

UNIVERSITATEA PEDAGOGICĂ DE STAT „ION CREANGĂ” DIN  
CHIȘINĂU

Cu titlu de manuscris  
C.Z.U.: 37.091:004(043.3)

POPOVICI ILONA

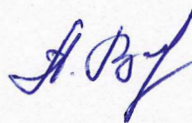
DEZVOLTAREA COMPETENȚEI DE COMUNICARE  
DIGITALĂ PRIN UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR CLOUD

532.02 DIDACTICA ȘCOLARĂ  
(PE TREPTE ȘI DISCIPLINE DE ÎNVĂȚĂMÂNT)

© POPOVICI ILONA, 2024

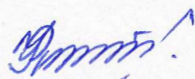
Teză de doctor în științe ale educației

Conducător științific:



Braicov Andrei, dr., conf. univ.

Autor:



Popovici Ilona

CHIȘINĂU, 2024

**© POPOVICI ILONA, 2024**

## CUPRINS

ADNOTARE (în limbile română, rusă și engleză).....	5
LISTA TABELELOR.....	8
LISTA FIGURILOR.....	10
LISTA ABREVIERILOR.....	11
INTRODUCERE.....	12
1. FUNDAMENTELE TEORETICO-DIDACTICE ALE DEZVOLTĂRII COMPETENȚEI DE COMUNICARE DIGITALĂ.....	21
1.1. Delimitări conceptuale ale competenței de comunicare digitală.....	21
1.2. Instrumentarul de măsurare a nivelului de deținere a competenței de comunicare digitală.....	30
1.3. Principii și factori pedagogici de dezvoltare a competenței de comunicare digitală.....	34
1.4. Valorificarea tehnologiilor cloud în educație.....	41
1.5. Concluzii la capitolul 1.....	48
2. MODELUL PEDAGOGIC ȘI METODOLOGIA DE DEZVOLTARE A COMPETENȚEI DE COMUNICARE DIGITALĂ LA STUDENȚI PRIN UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR CLOUD.....	50
2.1. Identificarea tehnologiilor cloud pentru comunicarea digitală.....	50
2.2. Elaborarea modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin utilizarea tehnologiilor cloud.....	55
2.3. Metodologia implementării modelului pedagogic DCCDTC.....	58
2.4. Concluzii la capitolul 2.....	74
3. DEMERSURI EXPERIMENTALE PRIVIND EFICIENȚA MODELULUI PEDAGOGIC ȘI A METODOLOGIEI ELABORATE.....	75
3.1. Descrierea experimentului pedagogic.....	78
3.1.1. Experimentul de constatare.....	79
3.1.2. Experimentul de formare.....	93
3.1.3. Experimentul de control și validare.....	99
3.2. Analiza statistică a rezultatelor experimentale.....	102
3.3. Concluzii la capitolul 3.....	128
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI.....	130

BIBLIOGRAFIE.....	133
ANEXE.....	158
Anexa 1. Elementele structurale ale competenței de comunicare digitală.....	158
Anexa 2. Domeniile de competență – Standarde de competențe digitale pentru cadrele didactice din învățământul general.....	160
Anexa 3. Grila nivelurilor de deținere a competenței de comunicare digitală.....	162
Anexa 4. Principiile didactice generale.....	172
Anexa 5. Modele de servicii și de implementare ale tehnologiilor cloud.....	173
Anexa 6. Beneficiile implementării tehnologiilor cloud în sistemul educațional.....	175
Anexa 7. Metode, tehnici și TC utilizate în vederea dezvoltării competenței de comunicare digitală.....	180
Anexa 8. Etapele de implementare a metodei clasa inversată după Karanicolas S., Snelling C. și Winning T.....	205
Anexa 9. Caracteristicile eșantionului investigat.....	207
Anexa 10. Test de evaluare inițială. Banca de întrebări.....	208
Anexa 11. Chestionarul de identificare a nivelului competenței de comunicare în mediul non-virtual.....	211
Anexa 12. Chestionarul de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitală.....	214
Anexa 13. Analiza statistică a datelor colectate după evaluarea inițială.....	216
Anexa 14. Curriculum-ul cursului universitar TCI.....	224
Anexa 15. Portofoliul digital.....	263
Anexa 16. Test de evaluare formativă. Banca de întrebări.....	264
Anexa 17. Test de evaluare finală. Banca de întrebări.....	276
Anexa 18. Analiza statistică a datelor colectate după evaluarea formativă.....	291
Anexa 19. Analiza statistică a datelor colectate după evaluarea finală.....	294
DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII.....	301
CURRICULUM VITAE.....	302

# ADNOTARE

POPOVICI Iлона

## DEZVOLTAREA COMPETENȚEI DE COMUNICARE DIGITALĂ PRIN UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR CLOUD

Teză de doctor în științe ale educației. Chișinău, 2024

**Structura tezei:** introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 241 titluri, 19 anexe, 121 de pagini de text de bază, 20 de figuri, 29 tabele. Rezultatele obținute sunt publicate în 32 de lucrări științifice.

**Cuvinte-cheie:** competență, comunicare, competență de comunicare, comunicare digitală, competență digitală, competență de comunicare digitală, tehnologii cloud, tehnologii informaționale și de comunicație.

**Domeniul de studiu:** Științe ale Educației. Didactica școlară (pe trepte și discipline de învățământ).

**Scopul cercetării:** fundamentarea teoretică, elaborarea și validarea experimentală a modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală prin utilizarea tehnologiilor cloud.

**Obiectivele cercetării:** (1) fundamentarea teoretico-didactică a conceptului „competența de comunicare digitală”; (2) elaborarea modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală prin utilizarea tehnologiilor cloud; (3) argumentarea reperelor metodologice de utilizare a modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală prin utilizarea tehnologiilor cloud; (4) actualizarea și extinderea colecției de materiale didactice, teoretice și practice, ale cursului universitar Tehnologii de Comunicare Informațională, cu axare pe dezvoltarea competenței de comunicare digitală; (5) validarea prin experiment a eficienței modelului pedagogic și a metodologiei elaborate.

**Noutatea și originalitatea științifică a cercetării** constă în (1) fundamentarea teoretico-didactică a conceptului de bază exprimată prin sintetizarea noțiunii de competență de comunicare digitală și identificarea elementelor ei structurale (cunoștințe, capacități/abilități, atitudini), instrumentarului de măsurare a nivelului de deținere a acestei competențe, principiilor pedagogice de dezvoltare a ei, factorilor de influență semnificativă asupra procesului de dezvoltare a competenței date și a tehnologiilor cloud eficiente pentru dezvoltarea și antrenarea ei; (2) elaborarea modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală prin utilizarea tehnologiilor cloud; (3) elaborarea metodologiei de implementare a modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală prin utilizarea tehnologiilor cloud fundamentată pe modelul învățării inversate, strategii interactive, metode didactice moderne, centrate pe student și orientate spre dezvoltarea competenței de comunicare digitală.

**Rezultatul obținut**, care contribuie la soluționarea unei probleme științifice importante, constă în identificarea bazelor teoretico-praxiologice, elaborarea și validarea modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin tehnologii cloud, în vederea optimizării procesului de dezvoltare a competenței de comunicare digitală.

**Semnificația teoretică** este reliefată prin fundamentarea teoretico-didactică a dezvoltării competenței de comunicare digitală, studierea modalităților de utilizare eficientă a tehnologiilor cloud în procesul de dezvoltare a acestei competențe și elaborarea unui model pedagogic de dezvoltare a ei prin utilizarea tehnologiilor cloud, fundamentat pe învățarea inversată, strategii interactive și metode didactice moderne, centrate pe student.

**Valoarea aplicativă a lucrării** constă în posibilitatea utilizării modelului pedagogic elaborat atât în cadrul formării inițiale a specialiștilor din diverse domenii sau în instruirea masteranzilor, la cursurile axate pe dezvoltarea competenței digitale sau competenței de comunicare, cât și în procesul de instruire în instituțiile de învățământ mediu și de specialitate la discipline informatice sau orientate spre dezvoltarea competenței de comunicare.

**Implementarea rezultatelor științifice** a fost realizată în cadrul experimentului pedagogic implementat în baza eșantionului experimental ce a inclus studenți de la Universitatea de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul. Rezultatele teoretice și practice au fost publicate în reviste de categorie și prezentate la conferințe științifice internaționale și naționale.

# АННОТАЦИЯ

ПОПОВИЧ Илона

## РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Диссертация доктора педагогических наук. Кишинэу, 2024

**Структура диссертации:** введение, три главы, общие выводы и рекомендации, библиографический список из 241 наименований, 19 приложений, 121 страницы базового текста, 20 рисунков, 29 таблиц. По материалам диссертационного исследования опубликовано 32 печатные работы.

**Ключевые слова:** компетенция, коммуникация, коммуникативная компетенция, цифровая коммуникация, цифровая компетенция, цифровая коммуникационная компетенция, облачные технологии, информационно-коммуникационные технологии.

**Область исследования:** Науки об образовании. Школьное образование (по ступеням и учебным дисциплинам)

**Цель исследования:** теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка педагогической модели развития цифровой коммуникативной компетенции посредством использования облачных технологий.

**Задачи исследования:** (1) теоретико-дидактическое обоснование концепции "цифровая коммуникативная компетенция"; (2) разработка педагогической модели развития цифровой коммуникативной компетенции посредством использования облачных технологий; (3) аргументация методических ориентиров использования педагогической модели развития цифровой коммуникативной компетенции посредством использования облачных технологий; (4) обновление и расширение коллекции теоретических и практических учебных материалов университетского курса "Информационные коммуникационные технологии", ориентированных на развитие цифровой коммуникативной компетенции; (5) экспериментальная проверка эффективности педагогической модели и разработанной методики.

**Новизна и научная оригинальность исследования** заключаются в (1) теоретическом и дидактическом обосновании базовой концепции, выражающейся в синтезе понятия цифровой коммуникативной компетенции и выделении ее структурных элементов (знаний, умений/навыков, установок), инструментов измерения уровня владения данной компетенцией, педагогических принципов ее развития, факторов значимого влияния на процесс развития данной компетенции и эффективных облачных технологий для ее развития; (2) разработка педагогической модели развития цифровой коммуникативной компетенции посредством использования облачных технологий; (3) разработка методики реализации педагогической модели развития цифровой коммуникативной компетенции посредством использования облачных технологий на основе модели инвертированного обучения, интерактивных стратегиях и современных методах обучения, ориентированных на студента.

**Полученный результат**, способствующий решению важной научной проблемы, заключается в выявлении теоретико-праксиологических основ, разработке и обосновании педагогической модели развития цифровой коммуникативной компетенции студентов посредством облачных технологий с целью оптимизации процесса формирования цифровой коммуникативной компетенции.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в теоретико-дидактическом обосновании развития цифровой коммуникативной компетенции, исследовании путей эффективного использования облачных технологий в процессе развития данной компетенции и разработке педагогической модели ее развития посредством использования облачных технологий, основанной на инвертированном обучении, интерактивных стратегиях и современных методах обучения, ориентированных на студента.

**Практическая значимость исследования** заключается в возможности использования разработанной педагогической модели как при начальной подготовке специалистов различного профиля или при обучении магистрантов, в курсах, ориентированных на развитие цифровой или коммуникативной компетенции, так и в учебном процессе в средних и специальных учебных заведениях по компьютерным дисциплинам или ориентированных на развитие коммуникативной компетенции.

**Внедрение результатов исследования** осуществлялось в рамках педагогического эксперимента, реализованного на основе экспериментальной выборки, в которую вошли студенты Кагульского государственного университета "B. P. Hasdeu". Теоретические и практические результаты опубликованы в рецензируемых журналах и представлены на международных и национальных научных конференциях.

## ANNOTATION

POPOVICI Ilona

### DEVELOPMENT OF DIGITAL COMMUNICATION COMPETENCE USING CLOUD TECHNOLOGIES

Doctoral thesis in education sciences. Chisinau, 2024

**Thesis structure:** introduction, three chapters, general conclusions and recommendations, bibliography of 241 titles, 19 appendices, 121 pages of basic text, 20 figures, and 29 tables. The results are published in 32 scientific papers.

**Keywords:** competence, communication, communication competence, digital communication, digital competence, digital communication competence, cloud technologies, information and communication technologies.

**Field of study:** Sciences of Education. School Didactics (by educational steps and subjects).

**Research aim:** theoretical foundation, development, and experimental validation of the pedagogical model for the development of digital communication competence using cloud technologies.

**Research objectives:** (1) theoretical-didactic grounding of the concept of “digital communication competence”; (2) elaboration of the pedagogical model for the development of digital communication competence using cloud technologies; (3) argumentation of the methodological milestones for the use of the pedagogical model for the development of digital communication competence using cloud technologies; (4) updating and expansion of the collection of theoretical and practical teaching materials of the Information Communication Technologies university course, focusing on the development of digital communication competence; (5) experimental validation of the effectiveness of the pedagogical model and the elaborated methodology.

**The novelty and scientific originality of the research** lies in (1) the theoretical and didactic foundation of the basic concept expressed by synthesizing the notion of digital communication competence and identifying its structural elements (knowledge, abilities/skills, attitudes), the instruments for measuring the level of possession of this competence, the pedagogical principles of its development, the factors of significant influence on the process of development of the given competence and the effective cloud technologies for its development and training; (2) elaboration of the pedagogical model of digital communication competence development using cloud technologies; (3) development of the methodology of implementation of the pedagogical model of digital communication competence development using cloud technologies based on flipped learning, interactive strategies, modern teaching methods which are student-centered and digital communication competence development-oriented.

**The result obtained**, which contributes to the solution of an important scientific problem, consists in identifying the theoretical and praxeological bases, developing and validating the pedagogical model for developing students' digital communication competence through cloud technologies, in order to optimize the process of developing digital communication competence.

**Theoretical significance of the study** is highlighted by the theoretical-didactic grounding of the development of digital communication competence, the study of the ways of effective use of cloud technologies in the process of development of this competence and the elaboration of a pedagogical model of its development through the use of cloud technologies, based on flipped learning, interactive strategies, and modern student-centered teaching methods.

**Practical significance of the study** lies in the possibility of using the developed pedagogical model both in the initial training of specialists in various fields or in the training of master's students, in courses focused on the development of digital or communication competence, as well as in the training process in secondary and specialized educational institutions at the informatics disciplines or oriented towards the development of communication competence.

**The implementation of the scientific results** was carried out within the pedagogical experiment implemented on the basis of the experimental groups that included students from Cahul State University “B. P. Hasdeu”. Theoretical and practical results were published in peer-reviewed journals and presented at international and national scientific conferences.

## LISTA TABELELOR

Tabelul 1.1.	Semnificații ale CD.....	27
Tabelul 1.2.	Prezentarea nivelurilor de deținere a CCD.....	33
Tabelul 1.3.	Baremul de convertire a notei în nivel.....	33
Tabelul 3.1.	Distribuția numărului de studenți implicați în experimentul pedagogic.....	79
Tabelul 3.2.	Indicatori statistici de bază – evaluarea inițială.....	85
Tabelul 3.3.	Rezultatele testului t-Student – test de evaluare inițială (medii).....	86
Tabelul 3.4.	Rezultatele testului Mann-Whitney U – test de evaluare inițială (medii).....	87
Tabelul 3.5.	Rezultatele testului t-Student – test de evaluare inițială (niveluri).....	88
Tabelul 3.6.	Rezultatele testului Mann-Whitney U – test de evaluare inițială (niveluri).	90
Tabelul 3.7.	Rezultatele obținute în urma administrării chestionarelor (scoruri/niveluri).....	92
Tabelul 3.8.	Distribuția itemilor după tip.....	100
Tabelul 3.9.	Formulele notei finale.....	101
Tabelul 3.10.	Indicatori statistici de bază – evaluarea formativă.....	102
Tabelul 3.11.	Rezultatele testului t-Student – evaluare formativă (medii).....	103
Tabelul 3.12.	Rezultatele testului Mann-Whitney U – evaluare formativă (medii).....	104
Tabelul 3.13.	Rezultatele testului t-Student – evaluare formativă (niveluri).....	105
Tabelul 3.14.	Rezultatele testului Mann-Whitney U – evaluare formativă (niveluri).....	107
Tabelul 3.15.	Indicatori statistici de bază – evaluarea finală.....	109
Tabelul 3.16.	Rezultatele testului t-Student – evaluare finală (medii).....	109
Tabelul 3.17.	Rezultatele testului Mann-Whitney U – evaluare finală (medii).....	111
Tabelul 3.18.	Rezultatele testului t-Student – evaluare finală (niveluri).....	113
Tabelul 3.19.	Rezultatele testului Mann-Whitney U – evaluare finală (niveluri).....	114
Tabelul 3.20.	Distribuția nivelurilor de deținere a CCD în fiecare eșantion (teste de evaluare).....	118
Tabelul 3.21.	Rezultatele obținute în urma administrării chestionarelor (scoruri/niveluri).....	119
Tabelul 3.22.	Distribuția nivelurilor de deținere a CCD în fiecare eșantion (chestionar de autoidentificare a nivelului CCD ).....	124
Tabelul 3.23.	Interpretarea mărimii efectului.....	126
Tabelul 3.24.	Mărimea efectului – test de evaluare finală.....	126



Tabelul 3.25. Mărimea efectului – chestionarul de identificare a CC.....	127
Tabelul 3.26. Mărimea efectului – chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD.....	128

## LISTA FIGURILOR

Figura 1.1.	Domeniile de competență – DigComp 2.2.....	31
Figura 1.2.	Domeniile de competență – DigCompEdu.....	31
Figura 1.3.	Domeniile de competență – Standarde de CD pentru cadrele didactice din învățământul general.....	32
Figura 1.4.	Caracteristicile TC.....	46
Figura 1.5.	Modele de servicii ale TC utilizate în educație.....	47
Figura 1.6.	Beneficiile implementării TC în procesul educațional.....	48
Figura 2.1.	Descriptorii CCD.....	50
Figura 2.2.	Correspondența dintre descriptorii CCD și TC.....	51
Figura 2.3.	Modelul pedagogic DCCDTC.....	56
Figura 2.4.	Etapele de implementare a metodei clasa inversată după Karanicolas S., Snelling C. și Winning T.....	65
Figura 2.5.	Etapele de implementare a metodei clasa inversată după Braicov A., Veverița T.....	65
Figura 3.1.	Baza de date SPSS.....	84
Figura 3.2.	Reprezentarea grafică comparativă a nivelurilor de deținere a CCD – test de evaluare inițială.....	92
Figura 3.3.	Reprezentarea grafică comparativă a rezultatelor analizei cantitative a nivelurilor de deținere a CCD.....	108
Figura 3.4.	Nivel inițial vs nivel final de deținere a CCD (teste de evaluare).....	115
Figura 3.5.	Diagrama comparativă a nivelurilor de deținere a CCD în fiecare eșantion (teste de evaluare).....	117
Figura 3.6.	Nivel inițial vs nivel final de deținere a CCMNV(Chestionar de identificare a CC).....	120
Figura 3.7.	Diagrama comparativă a nivelurilor de deținere a CCMNV în fiecare eșantion (Chestionar de identificare a CC).....	121
Figura 3.8.	Nivel inițial vs nivel final de deținere a CCD (Chestionar de autoidentificare a nivelului CCD).....	122
Figura 3.9.	Diagrama comparativă a nivelurilor de deținere a CCD în fiecare eșantion (Chestionar de autoidentificare a nivelului CCD).....	123

## LISTA ABREVIERILOR

CC	Competența de comunicare
CCMNV	Competența de comunicare în mediul non-virtual
CD	Competența digitală
CCD	Competența de comunicare digitală
TIC	Tehnologii informaționale și de comunicație
TC	Tehnologii cloud
TD	Tehnologii digitale
TCI	Tehnologii de comunicare informațională
EE	Eșantion experimental
EC	Eșantion de control

## INTRODUCERE

**Actualitatea și importanța temei.** În ultimii ani societatea se modifică radical printr-o serie de procese revoluționare legate de digitalizarea tuturor domeniilor de activitate umană (inclusiv cel educațional); transferarea comunicării interpersonale, profesionale și educaționale în mediul online; dominația mesageriilor instant și a e-mail-ului; utilizarea abundentă a rețelelor de socializare; înlocuirea interacțiunilor directe dintre interlocutori cu cele virtuale; modificarea stilului comunicării și apariția generației de nativi digitali.

În acest context, studiile realizate de diverși cercetători arată că, 73% din utilizatorii activi de Internet îl folosesc pentru comunicare prin e-mail, 64% pentru interacțiune prin social media, 64% pentru comunicare prin mesagerii instant, 54% pentru apeluri video/audio [2]; 87% din activitățile zilnice sunt realizate de către educabili prin intermediul TD, 48% din cursanți folosesc smartphone-ul mai mult de 7 ore pe zi, 42% utilizează acest timp pentru comunicare și colaborare [4]; 86% din studenți folosesc Internet-ul pentru comunicare, 84% pentru colaborare, 82% pentru interacțiune cu alte persoane, 75% utilizează rețelele de socializare pentru stabilirea relațiilor sociale [5, 6].

Ca urmare a acestor procese transformăionale evoluează toate profesiile, pentru a răspunde într-o manieră adecvată cerințelor societății moderne în continuă schimbare, iar cunoștințele și capacitățile/abilitățile necesare viitorilor specialiști se modifică an de an [81, p. 107]. În aceste condiții, sistemul educațional, pe de o parte, trebuie să răspundă prompt la aceste schimbări prin formarea și dezvoltarea la absolvenți a acelor competențe, care sunt necesare pentru prosperarea și inovarea lor personală și profesională în viitor [155], pe de altă parte, trebuie să fie adaptat la evoluția tehnologică [159, 160, 161] prin utilizarea în procesul educațional a celor mai noi și eficiente TD, care să facă educația mai atractivă pentru cursanți, mai adaptată nevoilor și stilului lor de viață, precum și mai eficientă în dezvoltarea competențelor [81, p. 107; 49, p. 110].

Cele menționate mai sus argumentează necesitatea și importanța dezvoltării la studenți a CD și a CCD, două competențe esențiale în societatea modernă digitală, nivelul înalt de deținere a cărora v-a asigura individului împlinirea și dezvoltarea personală și profesională, competitivitatea pe piața forței de muncă, incluziunea socială etc.

Faptul că aceste competențe au devenit imperative ale realității actuale este reflectat prin cerințele și exigențele politicilor educaționale internaționale [24, 79, 80] și naționale [36, 39, 40, 49, 162].

Începând cu anul 2018 în documentele Uniunii Europene care descriu competențele-cheie, varianta română [24], se întâlnește sintagma *competențe digitale*. În acest context, CCD face parte din setul de competențe digitale și corespunde domeniului D2. Comunicare și Colaborare a lor.

Procesul de dezvoltare a CCD include utilizarea pe scară largă a TIC, gama cărora este foarte variată și presupune deținerea hardware-ului scump și software-urilor licențiate care necesită procurare, întreținere și actualizare permanentă.

În acest context, este justificată valorificarea TC, atât în procesul educațional, cât și în procesul dezvoltării CCD. Aceste tehnologii sunt (1) disponibile 24 de ore, 7 zile pe săptămână; (2) accesibile de pe orice dispozitiv digital (desktop, laptop, tabletă, smartphone) cu conexiune Internet; (3) nu necesită costuri suplimentare pentru procurare, întreținere și actualizare a serviciilor furnizate; (4) oferă multe soluții gratuite sau la cost redus pentru educație; (5) asigură intensificarea comunicării și facilitarea colaborării printr-un set vast de instrumente; (6) reduc decalajul digital (accesul la hardware, software, echipamente de rețea de ultimă oră) al actorilor procesului educațional; (7) facilitează accesul la educație pentru persoanele cu dizabilități sau probleme de mobilitate, studenții secției frecvență redusă, masteranzii; (8) asigură individualizarea procesului educațional etc.

**Descrierea situației în domeniul de cercetare.** Analiza literaturii științifice din domeniu denotă că nu există definiții stricte ale conceptului CCD. În acest context, studiul reperelor teoretice ale unor concepte strâns legate de el a permis sintetizarea unei definiții pertinente pentru cercetarea realizată.

Abordarea competenței din perspectiva unui sistem complex de cunoștințe, aptitudini și atitudini se regăsește în lucrările cercetătorilor Cucuș C. [17]; Dumbrăveanu R., Pâslaru V., Cabac V. [23]; Garștea N. [22]; Ianioglo M. [19]; Maciuc I. [20]; Mîslițchi V., Botnari V. [18]; Roegiers X. [21], precum și în Recomandarea Consiliului Uniunii Europene [24].

Viziunea de abordare a comunicării drept un proces complex care înglobează interacțiunea dintre indivizi, schimbul de informații (cunoștințe, idei, opinii, sentimente etc.), stabilirea relațiilor sociale și influența calitativă a comportamentului actorilor implicați este susținută de Zlate M. [27]; Escarpit R. [28]; Mucchielli A. [29]; Dumitriu Gh. [30]; Moscovici S. [31]; Păuș V. [32]; Eșanu-Dumnazev D. [33].

Tratarea competenței de comunicare din perspectiva unui set de cunoștințe, capacități/abilități, atitudini și trăsături personale ce pot fi activate în vederea transmiterii cunoștințelor și informațiilor, exprimării intențiilor (nevoilor, intereselor, opiniilor, sentimentelor etc.), precum și stabilirii conexiunilor cu alte persoane se regăsește în lucrările cercetătorilor Abric

J. C. [47]; Adler R., Towne N. [44]; Eșanu-Dumnazev D. [33]; Ezechil L. [41]; Habermas J. [43]; Silistraru N., Golubițchi S. [42]; Slama-Cazacu T. [48]; Ștefan M. [45]; Крылов А. [46].

Abordarea competenței digitale drept un ansamblu de cunoștințe, aptitudini și atitudini necesare pentru utilizarea sigură, critică și responsabilă a TIC în vederea schimbului de informații, comunicarea, participarea activă și colaborarea cu alte persoane este recomandată de Consiliul Uniunii Europene [24] și susținută de Braicov A., Veverița T. [50]; Gremalshi A. [49]; Heidari E., Mehrvarz M., Marzooghi R., Stoyanov S. [53]; Ilomäki L., Kantosalo A., Lakkala M. [52]; Popov L. [51].

Pentru conceptul comunicare digitală, cercetătorii folosesc diverse abordări, precum: (1) comunicarea mediată de computer (computer-mediated communication) – Barnes S. B. [54], Herring S. C. [55], Thurlow C., Lengel A., Tomic, L. [56], Ахренова Н. А. [57], Воевудская О. М., Шурлина О. В. [58], Щипицина Л. Ю. [59]; (2) comunicare electronică – Cebotaru E., Cebotaru O. [62], Горошко Е. И. [60], Рязанцева Т. И. [61]; (3) comunicare virtuală – Leca R. [64], Paladi A., Macrinici Sv. [63].

Comunicarea digitală posedă următoarele caracteristici: (1) este *sincronă* și/sau *asincronă*; (2) poate fi implementată de orice individ, fără restricții de timp și spațiu (oricine/oricând/oriunde); (3) se realizează, în funcție de context, în conformitate cu teoriile și modelele comunicării umane în mediul non-virtual [11], diferența constând doar în canalul de comunicare ales.

Astfel, *competența de comunicare digitală* reprezintă un set de cunoștințe, capacități/abilități și atitudini de utilizare sigură, critică și responsabilă a tehnologiilor informaționale și de comunicație, ce pot fi activate și manifestate în diverse contexte, în funcție de necesități, dorințe sau scopuri propuse, în vederea transmiterii/partajării cunoștințelor și informațiilor, identificării și exprimării intențiilor, nevoilor, intereselor, opiniilor și sentimentelor, atât verbal, cât și în scris (ascultare, vorbire, citire și scriere), interacțiunii și colaborării cu alte persoane, în mod eficient, adecvat și creativ.

Elementele structurale ale competenței CD, respectiv CCD, au fost abordate de Cojocaru V. [69], Gremalschi A. [78], Mândruț O., Ardelean A. [77], Mândruț O., Catană L., Mândruț M. [76], Redecker Ch., Punie Y. [80], Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. [79].

Procesul de dezvoltare a oricărei competențe trebuie să fie realizat în baza unui model pedagogic, deoarece doar așa el poate fi monitorizat și evaluat la fiecare etapă, modificat oportun în caz de necesitate, adaptat dorințelor, necesităților și scopurilor individului instruit în vederea atingerii unui nivel ridicat de deținere a acestei competențe.

În această ordine de idei, au fost identificate modele pedagogice de dezvoltare a CD la elevi (Маклецов С. [82], Сорочинский М. А. [83]) și la studenți din diferite domenii de formare

(Oboroceanu (Timuș) V. [85], Pavel M. [86], Попов L. [84], Veverița T. [25], Кисметов К. Л. [93], Курбонова У. Т. [95], Оиматова Х. Х. [94], Пахомова Т. Е. [91], Плеханова М. В. [92], Скакунова В. А. [87], Сэкулич Н. Б. [89], Табачук Н. П. [88], Юнов С. В. [90]).

Orice activitate educațională, inclusiv cea de formare și dezvoltare a unei competențe, se realizează în baza atât a principiilor didactice generale, cât și a unor principii didactice specifice acestui proces. În acest context, principiile didactice generale au fost formulate și descrise de Achiri I. [115], Cerghit I., Radu I. T., Popescu E., Vlăsceanu L. [112], Comenius I. A. [102], Cucos C. [17], Ilie M. D., Strungă C., Petrescu M., Domilescu G., Harkai M., Țiru C.-M. [110], Jinga I., Istrati E. [111], Nicola I. [68], Tiron E., Stanciu T. [113], Usafii L. [114]; iar cele specifice procesului de dezvoltare a CC, dar care sunt relevante și pentru procesul de dezvoltare a CCD, au fost menționate de Callo T. [116], Grigoroviță M. [117], Marcus S. [118].

O importanță deosebită în realizarea oricărei acțiuni educaționale o au factorii pedagogici ce pot influența semnificativ acest proces. În această ordine de idei, Achiri I. [115] descrie următorii *factori ce influențează procesul de învățare eficientă*: familiali, ereditari, personali, educaționali, ce favorizează și declanșează oboseala și surmenajul, economici și sociali.

În literatura de specialitate există multiple studii ce vizează identificarea factorilor ce influențează dezvoltarea CCMNV. O parte din acești factori pot fi transferați și pentru CCD. Printre ei sunt: (1) învățarea mixtă – Solano Córdoba O. L. [121]; (2) utilizarea eficientă a instrumentelor TIC – Baranetz E. [122]; (3) utilizarea frecventă a software-urilor de comunicare sincronă – Lopez Estivalet G., Hack J. R. [123]; (4) frecvența interacțiunilor online și competența digitală a cursanților – Wang J. [124]; (5) calitatea feedback-ului, interacțiunea cu semenii și instructorul comunității de învățare, comportamentul de feedback prompt, activități de grup – Wang S. [125]; (6) utilizarea pe scară largă a tehnologiilor cloud – Lin C., Wayne Yu W.-C., Wang J. [126]; (7) utilizarea tehnologiilor Web 3.0 – Wang J., Wayne Yu N.-C., Wu E. [128]; (8) interacțiunea continuă cu instructorul de curs și comunicarea activă – Swan K., Shea P., Fredericksen E. E., Pickelt A. M., Pelz W. E. [129]; (9) participarea activă la activități colaborative, interacțiunea continuă, sentimentul de apartenență la comunitate – Lear J. L., Ansorge Ch., Steckelberg A. [130].

Printre factorii ce influențează procesul de dezvoltare a CD cercetătorii identifică: (1) pregătirea anterioară în domeniul TIC – Hatlevik O. E., Throndsen I., Loi M., Gudmundsdottir G. B. [134], Area-Moreira M., Hernández-Rivero V., Sosa-Alonso J. J. [135], Arrosagaray M., González-Peiteado M., Pino-Juste M., Rodríguez-López B. [136], Moreira-Fontán E., García-Señorán M., Conde-Rodríguez A., González A. [137]; (2) convingerile educabililor cu privire la necesitatea și importanța utilizării TD – Nelson M. J., Hawk N. A. [138]; (3) capacitatea de a

utiliza, produce, analiza și comunica mesaje prin intermediul mass-media – Anisimova E. S. [139], Delacruz S. [140]; (4) abilitățile tehnice, înțelegerea critică și capacitatea de comunicare – Dewi R. S., Fahrurrozi, Uswatun H., Zuhri Dj. M. [141]; (5) învățarea digitală informală – Heidari E., Mehrvarz M., Marzooghi R., Stoyanov S. [53]; (6) interactivitatea, flexibilitatea, adaptarea diverselor stiluri și ritmuri de învățare, comunicarea cu alte persoane, urmărirea activității lor online, utilizarea rețelelor de socializare, frecvența utilizării dispozitivelor digitale – Thornton M., Harris J., Breithaupt K., Dyks T., Finestone H., Mackay-Lyons M. [144]; (7) lipsa resurselor materiale și tehnologice necesare sau a sprijinului instituțional/colegial – Hämäläinen R., Nissinen K., Mannonen J., Lämsä J., Leino K., Taajamo M. [145], Vähäsantanen K., Hämäläinen R. [146], Alarcón R., Del Pilar Jiménez E., De Vicente-Yagüe M. I. [147], Hatlevik I. K. R., Hatlevik O. E. [148].

Abordarea TC din perspectiva unui model care oferă accesul la rețea într-un spațiu comun de resurse de calcul configurabile, care pot fi furnizate rapid și eliberate cu un efort minim de gestionare sau interacțiune cu furnizorul de servicii este susținută de cercetătorii Mell P., Grance T. [180]; Mitan E. [170]; Алиева Н. М., Расулева М. Р., Джураева С. И. [178]; Аскерова Т. А. [177]; Атаева Г. И., Хамроева Х. Ю. [172]; Гизатулина О. И. [171]; Шермухамедова М. М. [179]; Ярцев К. С. [176].

Tehnologiile cloud posedă 8 caracteristici, 3 modele de servicii și 4 modele de implementare fundamentale. Caracteristicile esențiale ale TC abordate din perspectiva aplicării lor în procesul educațional se regăsesc în lucrările cercetătorilor: Mell P., Grance T. [180]; Mitan E. [170]; Сайфуллаева Н. Б. [168]; Усманов Д. И. [181]. Modelele de servicii relevante pentru asigurarea unui proces educațional continuu, eficient, atractiv și de calitate au fost descrise de: Olaloye F. J., Adeyemo A. D., Edikan E., Lawal C. O. [183]; Горошков Д. Б., Большаков В. Н., Несмеянов П. П. [154]; Итинсон К. С. [182]; Сайфуллаева Н. Б. [168]; Усманов Д. И. [181]; Ярцев К. С. [176]; iar modelele de implementare a TC au fost definite și descrise de: Harouni M. H. A., Nachem El-K., Ziti Ch. [184]; Корабошев О. З. [185].

Abordarea beneficiilor oferite de implementarea TC în procesul educațional din trei perspective (pentru instituții de învățământ, pentru cadre didactice și pentru cursanți) se regăsește în lucrările cercetătorilor: Гизатулина О. И. [171]; Жамборов А. А., Алиева У. Г., Абиева М. М. [186]; Исмаилова Н. П., Рамазанова П. К. [187]; Манахова Е. Б. [188]; Назаренко Э. Г. [189]; Ходжаева Д. Ф. [173].

Ca urmare a studierii literaturii de specialitate, precum și a cerințelor și exigențelor politicilor educaționale internaționale și naționale, se **constată**: (a) necesitatea și importanța deținerii unui nivel ridicat al CD și CCD de către fiecare specialist; (b) valorificarea TC în procesul



de dezvoltare a CCD facilitează și eficientizează acest proces; (c) nu există repere conceptuale și praxiologice ale CCD; (d) lipsesc modele pedagogice de dezvoltare a CCD prin utilizare TC.

Luând în considerație aceste constatări pot fi evidențiate următoarele **contradicții** dintre:

1. exigențele actuale față de nivelul deținerii CD și nivelul real de deținere a ei de către educabili;
2. creșterea exponențială a rolului CCD în formarea inițială a specialiștilor și lipsa unui mecanism de formare și dezvoltare a acestei competențe;
3. oportunitățile mari oferite de TC în Educație și lipsa unor repere conceptuale și praxiologice de valorificare a lor în procesul dezvoltării CCD la viitorii specialiști.

Contradicțiile enumerate permit formularea următoarei **probleme de cercetare**: identificarea fundamentelor teoretice și praxiologice ale utilizării tehnologiilor cloud ce contribuie la dezvoltarea competenței de comunicare digitală la studenți.

**Obiectul cercetării** îl reprezintă procesul de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC.

**Scopul cercetării** constă în fundamentarea teoretică, elaborarea și validarea experimentală a modelului pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC.

**Obiectivele cercetării:**

1. fundamentarea teoretico-didactică a conceptului CCD și determinarea TC eficiente pentru dezvoltarea acestei competențe;
2. elaborarea modelului pedagogic de dezvoltare a CCD prin valorificarea TC;
3. argumentarea reperelor metodologice de utilizare a modelului pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC;
4. actualizarea și extinderea colecției de materiale didactice, teoretice și practice, ale cursului universitar *TCI*, cu axare pe dezvoltarea CCD;
5. validarea prin experiment a eficienței modelului pedagogic și a metodologiei elaborate.

**Ipoteza cercetării:** este caracterizată de presupunerea că, procesul de dezvoltare a CCD va fi eficient, dacă:

- a) vor fi identificate elementele structurale ale CCD (cunoștințe, capacități/abilități și atitudini), instrumentarul de măsurare a nivelului de deținere a acestei competențe, principiile pedagogice de dezvoltare a ei, factorii ce influențează semnificativ procesul de dezvoltare a competenței date și TC eficiente pentru dezvoltarea și antrenarea CCD;
- b) va fi utilizată abordarea didactică centrată pe cei instruiți și pe competențe, implementată prin strategii interactive de predare-învățare-evaluare și metode didactice moderne susținute de TC;
- c) va fi elaborat un model pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC;
- d) va fi concepută metodologia de implementare a modelului pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC.

**Metodologia cercetării.** Procesul de realizare a obiectivelor cercetării s-a axat pe următoarele metode de cercetare: (a) *metode teoretice*: documentarea, cercetarea științifică, proiectarea și modelarea pedagogică, analiza literaturii de specialitate, sinteza, comparația, generalizarea, sistematizarea; (b) *metode experimentale*: experimentul pedagogic, chestionarea, observarea, testarea, analiza și evaluarea; (c) *metode de analiză*: metode statistice de culegere, grupare, prelucrare și interpretare a datelor experimentale; analiza cantitativă și calitativă a rezultatelor obținute experimental.

**Noutatea științifică a rezultatelor cercetării** rezidă în: (1) fundamentarea teoretico-didactică a conceptului fundamental exprimată prin sintetizarea noțiunii de CCD și identificarea elementelor ei structurale (cunoștințe, capacități/abilități, atitudini), instrumentarului de măsurare a nivelului de deținere a acestei competențe, principiilor pedagogice de dezvoltare a ei, factorilor de influență semnificativă asupra procesului de dezvoltare a competenței date și a TC eficiente pentru dezvoltarea și antrenarea ei; (2) elaborarea modelului pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC; (3) elaborarea metodologiei de implementare a modelului pedagogic DCCDTC fundamentată pe modelul învățării inversate, strategii interactive, metode didactice moderne, centrate pe student și orientate spre dezvoltarea CCD.

**Problema științifică soluționată** constă în optimizarea procesului de dezvoltare a competenței de comunicare digitală prin fundamentarea și implementarea modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin tehnologii cloud.

**Importanța teoretică a lucrării** este reliefată prin fundamentarea teoretico-didactică a dezvoltării CCD, studierea modalităților de utilizare eficientă a TC în procesul de dezvoltare a acestei competențe și elaborarea unui model pedagogic de dezvoltare a ei prin utilizarea TC fundamentat pe învățarea inversată, strategii interactive și metode didactice moderne, centrate pe student.

**Valoarea aplicativă a lucrării** rezidă în aprobarea și aplicarea cu succes a modelului pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC. Modelul pedagogic elaborat poate fi utilizat atât în cadrul formării inițiale a specialiștilor din diverse domenii sau în instruirea masteranzilor, la cursurile axate pe dezvoltarea CD sau CC, cât și în procesul de instruire în instituțiile de învățământ mediu și de specialitate la discipline informatice sau orientate spre dezvoltarea CC.

**Implementarea rezultatelor științifice** s-a realizat în cadrul experimentului pedagogic, desfășurat pe eșantioane de control și experimental, care au cuprins în total 411 studenți, dintre care 327 studenți de la Universitatea de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul, 29 studenți de la Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, 38 studenți de la Universitatea de Stat din Tiraspol și 17 studenți de la Universitatea de Stat din Comrat.

**Aprobarea rezultatelor cercetării** s-a realizat în concordanță cu etapele fundamentale ale cercetării, adică în decursul realizării sarcinilor teoretice și experimentale propuse de autor. Principalele rezultate ale cercetării au fost prezentate, discutate și aprobate în cadrul ședinței extinse a Catedrei de Informatică și Tehnologii Informaționale, Comisiei de Îndrumare și Comisiei de Susținere Publică, a Școlii Doctorale „Științe ale Educației” a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” din Chișinău. O altă formă de prezentare a rezultatelor cercetării a fost participarea cu comunicări la conferințe științifice de diferit nivel:

- internaționale – (1) International Forum for Education „Challenges of Modern Education. Education – Teacher – Learner”, Poland, Torun, 2020; (2) The 30th Conference on Applied and Industrial Mathematics CAIM 2023, Iași, Romania, 2023; (3) Simpozionul științific internațional dedicat aniversării 40 de ani de activitate a Facultății Pedagogie „Tradiție și inovație în educație”, UST, Chișinău, Moldova, 2019; (4) Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”, USCH, Cahul, Moldova, 2017, 2018, 2020, 2021;
- cu participare internațională – (1) Conferința științifico-didactică națională cu participare internațională „Probleme actuale ale didacticii științelor reale”, UST, Chișinău, Moldova, 2018; (2) Conferința științifică națională cu participare internațională „Învățământ superior: tradiții, valori, perspective”, UST, Chișinău, Moldova, 2018, 2019; (3) Conferința științifică studențească cu participare internațională, UST, Chișinău, Moldova, 2021;
- naționale – (1) Conferința republicană a cadrelor didactice, UST, Chișinău, Moldova, 2018, 2019, 2021; (2) Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”, USCH, Cahul, Moldova, 2018, 2019, 2020, 2021, 2023; (3) Conferința științifică națională „Abordări psiho-pedagogice, lingvistico-literare, istorice și didactice în științele educației”, USCH, Cahul, Moldova, 2023.

Rezultatele științifice și științifico-metodice la tema tezei sunt expuse în: 6 articole științifice în reviste naționale de categoriile B și C; 26 comunicări la conferințe științifice.

#### **Sumarul compartimentelor tezei**

În *Introducere* este argumentată actualitatea și importanța temei de cercetare; descrisă situația în domeniul de cercetare prin prezentarea succintă a abordărilor existente în literatura de specialitate a conceptelor fundamentale ale temei de cercetare; formulată problema de cercetare, obiectul, scopul, obiectivele și ipoteza cercetării; descrisă metodologia cercetării, noutatea științifică a rezultatelor obținute, importanța teoretică și valoarea aplicativă a lucrării; prezentată informația despre implementarea și aprobarea rezultatelor cercetării.

Capitolul 1 – *Fundamentele teoretico-didactice ale dezvoltării competenței de comunicare digitală* – este structurat în cinci paragrafe. Acest capitol este dedicat stabilirii stadiului actual al cunoașterii în domeniul cercetării prin analiza detaliată și critică a abordărilor existente pentru diferite concepte care au permis sintetizarea noțiunii de CCD și elucidarea elementelor ei structurale: cunoștințe, capacități/abilități și atitudini; studiul documentelor de politici educaționale internaționale și naționale, a modelelor pedagogice existente în literatura științifică din domeniu, precum și a literaturii științifice, pedagogice și metodologice în vederea identificării domeniilor de competență, numărului nivelurilor de deținere ale CCD și cerințelor pentru fiecare din ele, elaborării instrumentarului de măsurare a nivelului de deținere a CCD, elucidării principiilor didactice de dezvoltare a acestei competențe și factorilor ce influențează semnificativ procesul de dezvoltare eficientă a ei, precum și justificării necesității valorificării TC în Educație și identificării oportunităților oferite de utilizarea lor în procesul de dezvoltare a CCD.

Capitolul 2 – *Modelul pedagogic și metodologia de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin utilizarea tehnologiilor cloud* – este dedicat elaborării și fundamentării teoretice a modelului pedagogic de dezvoltare a CCD la studenți prin utilizarea TC și a metodologiei de implementare a lui. În acest capitol sunt prezentate: TC pentru dezvoltarea CCD și conturate aspectele metodologice privind utilizarea lor; modelul pedagogic DCCDTC elaborat; avantajele acestui model față de alte modele pedagogice, ce vizează dezvoltarea competențelor viitorilor specialiști; caracteristicile modelului pedagogic elaborat; obiectivele educaționale urmărite la aplicarea acestui model și descrierea detaliată a metodologiei de implementare a modelului pedagogic DCCDTC.

Capitolul 3 – *Demersuri experimentale privind eficiența modelului pedagogic și a metodologiei elaborate* – conține descrierea etapelor desfășurării experimentului pedagogic (constatare, formare – dezvoltare a CCD, control și validare a modelului pedagogic și a metodologiei elaborate). Analiza statistică a rezultatelor obținute s-a realizat cu ajutorul software-ului IBM SPSS Statistics. Pentru a demonstra ipotezele de cercetare s-au aplicat testul parametric t-Student și testul neparametric Mann-Whitney U. Efectul produs de implementarea modelului pedagogic și a metodologiei elaborate a fost relatat prin calcularea mărimii efectului.

La sfârșitul fiecărui capitol au fost formulate concluziile respective.

**Cuvinte-cheie:** competență, comunicare, competență de comunicare, comunicare digitală, competență digitală, competență de comunicare digitală, tehnologii cloud, tehnologii informaționale și de comunicație.

# 1. FUNDAMENTELE TEORETICO-DIDACTICE ALE DEZVOLTĂRII COMPETENȚEI DE COMUNICARE DIGITALĂ

## 1.1. Delimitări conceptuale ale competenței de comunicare digitală

Tehnologiile informaționale moderne oferă oportunități extinse de obținere, evaluare, prelucrare, prezentare, producere, stocare și transmitere a informației; de interacțiune, comunicare și colaborare umană; precum și acces liber și instantaneu la diferite resurse informaționale (locale și globale).

Mediul digital este abundat de mesagerii și rețele de socializare. Interacțiunile directe dintre interlocutori sunt limitate, fiind adesea înlocuite cu cele virtuale. Comunicarea interpersonală și profesională este transferată în mare parte în mediul online.

În acest context, este oportun, necesar și esențial ca orice persoană să dețină nu doar competența de comunicare în mediul non-virtual (în limba maternă și într-o limbă străină), dar mai cu seamă competența de comunicare în mediul digital.

Potrivit studiului publicat în mai 2022 – 64,6% din populația globală sunt utilizatori activi de Internet, iar 50,9% din ei utilizează Internetul în scopul comunicării și interacțiunii prin social media [1]. Într-un alt studiu publicat în iulie 2022 este arătat că 73% din utilizatorii activi de Internet folosesc această resursă pentru comunicare prin e-mail, 64% - pentru interacțiune prin social media, 64% - pentru comunicare prin mesagerii instant, iar 54% - pentru apeluri video/audio [2], iar 44% din utilizatorii activi de Internet consideră că dezvoltarea CD, în special a celei de comunicare în mediul digital, le va oferi oportunitatea de a fi mai conectați cu familia și prietenii, 40% - de a găsi un loc de muncă mai bun, 35% - de a nu se simți izolați de societate [3].

Cercetătorii *Hernández Rivero V. M. și San Nicolás Santos M. B.* [4] au arătat că studenții folosesc foarte frecvent TD (87% din activitățile zilnice sunt realizate prin intermediul TD), chiar dacă nu dețin un nivel ridicat al abilităților digitale de bază. De asemenea, autorii au demonstrat că smartphone-ul este unul dintre dispozitivele digitale cel mai folosite de ei, 47,7% dintre cursanți îl folosesc mai mult de 7 ore pe zi. În plus, principalele activități la care își petrec timpul sunt legate de comunicare și colaborare (42%).

Studiile [5, 6] arată că majoritatea instruiților folosesc Internetul pentru a comunica (peste 86%), colabora (peste 84%) și interacționa cu alte persoane (peste 82%), iar peste 75% dintre ei preferă rețelele de socializare pentru a stabili relații sociale și a fi în contact cu semenii, având o

bună adaptabilitate la situații și idei noi, precum și fiind capabili să atingă cote acceptabile de învățare autoreglată, abilități interpersonale valoroase și de colaborare [7, 8, 9].

În literatura de specialitate nu sunt atestate definiții stricte ale conceptului **competența de comunicare digitală** (CCD). Pentru a formula o definiție relevantă a conceptului abordat, în cadrul cercetărilor realizate au fost studiate și sintetizate reperele teoretice ale conceptelor: *competență, comunicare, competență de comunicare, competență digitală, comunicare digitală*. Aceste cercetări au permis sintetizarea noțiunii de competență de comunicare digitală [10 - 16].

Problematica definirii conceptului de **competență** a fost abordată din diverse perspective (lingvistică, finalitate educațională, capacitate a individului etc.) în lucrările mai multor cercetători și în diverse documente de politici educaționale naționale și internaționale.

Se consideră relevantă pentru cercetarea realizată abordarea *competenței* din perspectiva unui set, combinație, sistem, ansamblu, complex, colecție etc. de cunoștințe, aptitudini și atitudini, tratate susținută de cercetători din domeniu (Cucuș C.; Dumbrăveanu R., Pâslaru V., Cabac V.; Garștea N.; Ianioglo M.; Maciuc I.; Mîslițchi V., Botnari V.; Roegiers X.) și recomandată de Consiliul Uniunii Europene.

În opinia lui Cucuș C., *competența* este o colecție organizată de cunoștințe și deprinderi ce sunt obținute prin învățare și care se prezintă ca un sistem de structuri menite să identifice și să soluționeze probleme în diferite situații [17], iar cercetătorii Mîslițchi V. și Botnari V. o tratează drept o mobilizare motivată de către individ a unui ansamblu de resurse (aptitudini, cunoștințe, priceperi, deprinderi, obișnuințe, abilități, capacități), înglobate de atitudini, care conduc la acțiuni de performanță în vederea soluționării eficiente a unei probleme sau situații [18].

În opinia următorilor cercetători, *competența* este: Ianioglo M. - o combinație dinamică de cunoștințe, capacități și atitudini exersate și demonstrate în situații autentice sau simulate [19]; Maciuc I. - un complex integrat de cunoștințe și abilități, capacități și aptitudini [20]; Roegiers X. - un ansamblu de cunoștințe, capacități și atitudini, activate spontan, și care îi permit individului să exercite eficient diverse roluri, funcții, activități [21]; Garștea N. - o totalitate de abilități, cunoștințe și alte achiziții, utilizate adecvat în diverse contexte în vederea soluționării favorabile a situațiilor de problemă [22]; Dumbrăveanu R., Pâslaru V., Cabac V. - niște formațiuni stabile ale personalității, care se dezvoltă permanent pe parcursul vieții, și integrează cunoștințe, capacități și atitudini, necesare individului pentru realizarea unui rol, îndeplinirea unei funcții sau activități [23].

Conform Recomandării Consiliului Uniunii Europene din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții, *competența* reprezintă o combinație de cunoștințe, aptitudini și atitudini adecvate contextului de care au nevoie toți indivizii pentru

împlinirea și dezvoltarea personală, incluziune socială și inserție profesională, ocuparea unui loc de muncă și stil de viață durabil [24].

Așa dar, se consideră **competența** ca fiind un *sistem complex de cunoștințe, aptitudini și atitudini care, mobilizate adecvat contextului și situației, permit identificarea și rezolvarea diferitor probleme.*

În acest sistem *cunoștințele* sunt formate din fapte, idei, cifre, concepte; *aptitudinile* constau din abilitățile necesare pentru a desfășura diverse procese și capacitățile de utilizare a cunoștințelor în vederea obținerii rezultatelor; iar *atitudinile* descriu capacitatea de a acționa și a reacționa în diverse situații [25].

De asemenea, este relevantă pentru cercetarea efectuată clasificarea competențelor în trei categorii [26]:

1. *Utilizarea interactivă a instrumentelor* – formează capacitatea de a utiliza diverse simboluri și texte; cunoștințe și informații; tehnologii.
2. *Interacțiunea în grupuri sociale eterogene* – formează capacitatea de a stabili relații bune cu ceilalți; de a coopera; de a gestiona și rezolva conflicte.
3. *Acționarea în mod autonom* – formează capacitatea individului de a înțelege poziția sa în raport cu normele societății, instituțiile sociale și economice, precum și cu evenimentele trecutului.

Un alt concept, des discutat în rândurile specialiștilor din multiple domenii (sociologi, psihologi, antropologi etc.) și abordat din diverse perspective, care ajută la sintetizarea conceptului CCD, este **comunicarea**.

Valoroasă pentru cercetarea efectuată este viziunea de definire a *comunicării* ca fiind un proces complex care înglobează schimbul de informații, interacțiunea/relaționarea dintre indivizi, influența reciprocă a actorilor implicați, precum și modificarea comportamentului lor.

În acest context, Zlate M. [27, p. 283-284] afirmă că, esențiale pentru actul comunicării sunt: relația dintre indivizi sau dintre grupuri; schimbul, transmiterea și receptarea de semnificații; și modificarea voită sau nu a comportamentelor celor angajați în actul comunicării.

Escarpit R. consideră că a *comunica* nu înseamnă doar a emite și a primi mesaje, ci și a participa activ la toate nivelurile procesului, la o infinitate de schimburi diferite care se intersectează și se combină unele cu altele [28, p. 128].

În opinia cercetătorului Mucchielli A., *comunicarea* este un fenomen global, care integrează toate vorbele, comportamentele, atitudinile și paralimbajele [29, p. 86].

Dumitriu Gh. [30, p. 86] consideră *comunicarea* drept o modalitate fundamentală de interacțiune psihosocială, un schimb continuu de diferite mesaje între persoane, destinat să

realizeze o relație interumană durabilă cu scopul de a influența menținerea și/sau modificarea comportamentului individual sau de grup. De asemenea, autorul consideră că actorii acestei interacțiuni schimbă mesaje, realizează obiective specifice, gestionează activitatea unei persoane sau a unui grup, se influențează reciproc și se așteaptă la reacții de răspuns (pozitive sau negative sub formă de feedback).

Cercetătorul Moscovici S. prezintă *comunicarea* ca o modalitate de transmitere a mesajelor și influență între indivizi și/sau grupuri [31, p. 6].

Potrivit lui Păuș V. *comunicarea* înglobează în sine o intervenție orală; o relație bidirecțională între persoane; fiind o modalitate de a face schimb de informații; un mijloc de manifestare a gândurilor și sentimentelor cu ajutorul vorbirii, scrierii, gesturilor și mimicii, în scopul de a te face înțeles; un mod prin care indivizii scapă de singurătate etc. [32, p. 103].

Eșanu-Dumnazev D. susține abordarea comunicării din perspectiva complexității procesului și afirmă că *comunicarea* este o modalitate reală de interacțiune între indivizi, un schimb continuu de mesaje, care stabilește o relație ce poate influența calitativ menținerea sau schimbarea comportamentului indivizilor sau grupurilor [33, p. 15].

În acest context, se poate afirma că **comunicarea** este *interacțiunea dintre indivizi, realizată cu scopul transmiterii informațiilor (cunoștințelor, ideilor, opiniilor, sentimentelor etc.), stabilirii relațiilor sociale și influențării calitative a comportamentelor acestor indivizi.*

Unul dintre cele mai cunoscute modele ale comunicării, propus de Shannon C. și Weaver W., și adaptat de alți cercetători, prezintă comunicarea ca un proces ce include următoarele elemente: emițătorul, receptorul, mesajul transmis, canalul de comunicare și reacția de răspuns (feedback) [34, p. 18].

Reformele din sistemul educațional, legate de trecerea la educația centrată pe cel instruit și la instruirea centrată pe competențe, solicită de la instituțiile de învățământ îmbunătățirea procesului de instruire a viitorului specialist, dezvoltarea lui ca profesionist, care își cunoaște profund profesia și ușor se orientează printre cele mai recente realizări din domeniul activității sale profesionale, având un nivel ridicat al CC.

După cum afirmă Хамдохова С. М., eficacitatea activității profesionale a specialistului depinde în mare măsură de activitatea comunicativă eficientă și de succes, ea fiind „*temelia menținerii unor relații productive, obținerii unei înțelegeri reciproce cu colegii, realizării scopurilor și obiectivelor profesionale și personale, auto-perfecționării și auto-realizării, precum și o modalitate de depășire a crizelor personale*” [35, p. 63].



CC este esențială într-o lume globală, în absența ei nu se poate construi nici cunoaștere/învățare, nici relaționare. Ea este un element cheie, atât pentru reușita persoanei în situații de viață, cât și pentru dezvoltarea altor competențe cheie.

Nivelul scăzut al CC generează pentru individ o panică reală în situații în care este necesar de a vorbi în public, de a răspunde în cadrul examenelor orale, de a stabili noi contacte cu persoane necunoscute, de a iniția și susține o discuție, de a exprima intențiile, nevoile, interesele, opiniile și sentimentele sale etc.

Necesitatea și importanța formării și dezvoltării CC la studenți este reflectată de documentele de politici educaționale naționale și internaționale [24, 36 - 40].

Este oportun de a face distincție dintre conceptele *capacitatea de a comunica (comunicativitate)*, *competență comunicativă* și *competență de comunicare*.

În opinia cercetătoarei Ezechil L. *capacitatea de a comunica* este posibilitatea de a interacționa cu semenii, de a realiza cu ei un schimb informațional și de a utiliza semne și simboluri a căror semnificație este stabilită în mod convențional [41, p. 95].

Cercetătorii Silistraru N., Golubițchi S. consideră *competența comunicativă* drept un nivel de performanță bazat pe cunoștințe, capacități și atitudini, și un optim motivațional care determină eficiența subiectului în activitatea de comunicare. Autorii afirmă că această competență este o structură psihică complexă care cuprinde capacitatea emiterii mesajului și cea de receptare a lui; evidențiază caracteristicile individuale a persoanei, ce servesc pentru facilitarea înțelegerii mesajului; este într-o careva măsură înnăscută, însă poate fi dobândită și prin experiență, efort, voință sau diferite exerciții [42, p. 36].

Definirea CC a fost realizată de diverși cercetători, fiind abordată din mai multe perspective, valoroase pentru cercetarea în vigoare fiind viziunile *interacționistă/relațională* și cea a *capacității de exprimare a propriilor necesități*.

Abordarea interacționistă/relațională a CC este susținută de cercetătorii: Adler R., Eșanu-Dumnazev D., Ezechil L., Golubițchi S., Habermas J., Silistraru N., Ștefan M., Towne N., Крылов А.

Cercetătorii Habermas J. [43, p. 112], Adler R. și Towne N. [44] susțin, în acest context, că fiecare act de comunicare eficient și competent se reflectă prin stabilirea unor relații sociale corecte.

Eșanu-Dumnazev D. afirmă că CC se remarcă doar în cadrul unor interacțiuni conștiente, relaționale, ce sunt reprezentate de abilitățile manifestate de comunicanți în cadrul acestor relații [33, p. 39], trăsătura ei esențială fiind dimensiunea relațională.

Ezechil L. subliniază faptul că CC definește randamentul unei interacțiuni, al unei relații, deoarece ea „se afirmă în exercițiul curent al relaționării, ca demers interacțional cu caracter psihosocial marcat de performanță și care angajează, din această cauză, acțiuni bine conștientizate, raționalizate” [41, p. 94].

Cercetătorii Silistraru N. și Golubițchi S. afirmă că CC constituie capacitatea de a activa cunoștințe, de a manifesta atitudini, de a le contextualiza în sfera inter-relaționării [42, p. 37].

În opinia lui Ștefan M. CC se referă la capacitatea de interacțiune verbală și nonverbală a interlocutorilor antrenați într-un proces de comunicare [44, p. 58].

Cercetătorul rus Крылов А. consideră că această competență este „capacitatea de a stabili și menține contacte necesare cu alte persoane. Ea include un set de cunoștințe, aptitudini și abilități ce asigură o comunicare eficientă” [46].

Abordarea CC din perspectiva *capacității de exprimare a propriilor necesități* este susținută de Abric J. C., care o consideră drept „capacitatea de a se pronunța asupra unui lucru, pe temeiul unei cunoașteri adânci a problemei în discuție” [47, p. 177], și de Slama-Cazacu T., în opinia căreia ea este „capacitatea de a prezenta propriile intenții, nevoi, interese în procesul de comunicare, precum și de a percepe interlocutorul, în vederea inițierii unui dialog în procesul de învățământ” [48, p. 40].

Așa dar, în contextul cercetării de față, se consideră că CC reprezintă un *set de cunoștințe, capacități/abilități, atitudini și trăsături personale ce pot fi activate și manifestate în diferite contexte sociale și culturale, în funcție de necesități, dorințe sau scopuri propuse, în vederea transmiterii cunoștințelor și informațiilor, identificării și exprimării intențiilor, nevoilor, intereselor, opiniilor și sentimentelor, atât verbal, cât și în scris (ascultare, vorbire, citire și scriere), precum și stabilirii conexiunilor cu alte persoane, în mod eficient, adecvat și creativ* [12, p. 40].

Pentru sintetizarea noțiunii de CCD a fost necesară realizarea analizei abordărilor științifice ale conceptului CD. În documentele de politici educaționale naționale și internaționale, această competență este considerată una dintre competențele-cheie necesare individului pentru participare activă la viața socială și economică, competitivitate pe piața forței de muncă, incluziune socială etc.

Începând cu anul 2018 în documentele Uniunii Europene care descriu competențele-cheie, varianta română [24], se întâlnește sintagma *competențe digitale*. În acest context, CCD face parte din setul de competențe digitale și corespunde domeniului D2. Comunicare și Colaborare a lor.

În tabelul 1.1 sunt prezentate diferite semnificații ale CD.

**Tabelul 1.1 Semnificații ale CD**

Autorul/Sursa	Semnificația conceptului
<b>Gremalshi A.</b> [49, p. 3]	Ansamblu/sistem de cunoștințe, abilități și atitudini, formate și dezvoltate prin învățare, care pot fi mobilizate pentru a identifica și rezolva problemele caracteristice ce apar în procesul acumulării, păstrării, prelucrării și diseminării informației cu ajutorul mijloacelor oferite de tehnologiile informației și comunicațiilor.
<b>Braicov A., Veverița T.</b> [50, p. 140]	Abilitatea de a utiliza calculatorul și alte tehnologii pentru obținerea, copierea, evaluarea, prelucrarea, prezentarea, producerea, stocarea și schimbul de informații; de a comunica, participa și interacționa în cadrul unei echipe prin intermediul Internet-ului și altor tehnologii disponibile.
<b>Popov L.</b> [51, p. 106]	Abilitatea de a interacționa, comunica, publica și accesa informația din diverse locuri, precum și capacitatea de a înțelege și utiliza informația provenită dintr-o largă varietate de surse, în format multiplu, atunci când este prezentată prin intermediul calculatorului.
<b>Iiomäki L., Kantosalo A., Lakkala M.</b> [52, p. 1-2]	Variatate de abilități, priceperi și atitudini ce implică abilitățile tehnice de utilizare a tehnologiilor digitale în general, precum și de utilizare a lor într-un mod semnificativ la muncă, studii și diverse activități ale vieții cotidiene; abilitățile de evaluare critică a tehnologiilor digitale, precum și motivația de a participa la cultura digitală.
<b>Heidari E., Mehrvarz M., Marzooghi R., Stoyanov S.</b> [53]	Abilitatea de a utiliza eficient tehnologiile digitale și capacitatea de a analiza critic informațiile online.
<b>Recomandarea Consiliului</b> [24]	Implică utilizarea cu încredere, critică și responsabilă a tehnologiilor digitale pentru învățare, la locul de muncă și pentru participarea în societate. CD include alfabetizarea în domeniul informației și a datelor, comunicarea și colaborarea, educația în domeniul mass-mediei, crearea de conținuturi digitale (inclusiv programarea), siguranța (inclusiv bunăstarea digitală și competențele legate de securitatea cibernetică), chestiunile legate de proprietatea intelectuală, precum și soluționarea problemelor și gândirea critică.

Ca urmare a studierii și sintezei abordărilor menționate în tabelul 1.1, CD va fi considerată drept *ansamblu de cunoștințe, aptitudini și atitudini necesare pentru utilizarea sigură, critică și responsabilă a tehnologiilor informaționale în diverse contexte sociale (personale și/sau profesionale) cu scopul obținerii, evaluării, prelucrării, prezentării, producerii, stocării și schimbului de informații, precum și comunicării, participării active și colaborării prin intermediul Internet-ului și/sau altor tehnologii disponibile.*

Pentru conceptul *comunicare digitală*, în literatura de specialitate se întâlnesc diverse abordări. Astfel, cercetătorii din spațiul englez utilizează termenul *computer-mediated communication* [54, 55, 56]. În alte areale științifice, alături de termenul *comunicare mediată de computer* [57, 58, 59], sunt utilizate și așa concepte precum *comunicare electronică* [60, 61, 62], *comunicare virtuală* [63, 64] etc.

În cadrul cercetării efectuate este utilizat termenul **comunicare digitală**, definit drept *un model al comunicării umane realizate prin intermediul Internet-ului și/sau tehnologiilor informaționale și de comunicație*.

Comunicarea digitală implică toate formele comunicării: intrapersonală, interpersonală, de grup, publică, de masă. Una dintre caracteristicile distinctive ale acestei comunicări, asigurate, la rândul său, de capacitățile tehnologiilor informaționale utilizate, reprezintă oportunitatea potențială de implementare a acestei comunicări de către orice individ, fără restricții de timp și spațiu (oricine/oricând/oriunde – anyone/anytime/anywhere), precum și posibilitatea comunicării individuale și/sau de grup în funcție de software-ul sau tehnologia Internet folosite [65].

Comunicarea digitală poate fi *sincronă* (directă, în timp real, programată, adică realizată în același moment de timp, dar din diferite locații) și *asincronă* (întreruptă, adică realizată în diferite momente de timp și din diferite locații). Ea se realizează, în funcție de context, în conformitate cu teoriile și modelele comunicării umane în mediul non-virtual [11], diferența constând doar în canalul de comunicare ales.

Ca urmare a analizei și sintezei literaturii științifice, și de specialitate, enunțate mai sus a fost sintetizată următoarea definiție, relevantă pentru cercetarea în vigoare: **CCD** reprezintă un *set de cunoștințe, capacități/abilități și atitudini de utilizare sigură, critică și responsabilă a tehnologiilor informaționale și de comunicație, ce pot fi activate și manifestate în diverse contexte, în funcție de necesități, dorințe sau scopuri propuse, în vederea transmiterii/partajării cunoștințelor și informațiilor, identificării și exprimării intențiilor, nevoilor, intereselor, opiniilor și sentimentelor, atât verbal, cât și în scris (ascultare, vorbire, citire și scriere), interacțiunii și colaborării cu alte persoane, în mod eficient, adecvat și creativ* [66, p. 130; 67, p. 184].

În cadrul conceptului menționat se conturează câteva elemente structurale esențiale:

- *Cunoștințele* – componentele de bază ale competenței, care sunt formate din diferite fapte, concepte, idei, cifre. După cum afirmă Nicola I., formarea și dezvoltarea lor durabilă este posibilă doar în planul relațiilor interpersonale. Ele se transmit, adresându-se unor componente ale personalității și formând convingeri [68, p. 198-199]. Potolea D. menționează că ele pot fi: *declarative* (a ști că - constau din informații și date concrete, fapte, concepte etc.), *procedurale* (a ști cum - cuprind informații despre diferite moduri de operare și acțiune în vederea realizării unei activități), *strategice* sau *condiționale* (a ști când și de ce - permit luarea deciziilor referitoare la contextul și momentul în care se poate apela la o informație sau la o procedură, fiind legate mai mult de operațiile de transfer de cunoștințe) [69, p. 13-14].
- *Capacitățile* – activități intelectuale ce pot fi reproduse în diferite domenii de cunoștințe și care sunt manifestate numai dacă sunt aplicate asupra unui conținut. Sunt caracteristici personale

inconștiente ale individului. Acest concept este sinonim cu aptitudinea. Cu alte cuvinte este o aptitudine a individului de a face ceva, o însușire psihică individuală, ce facilitează îndeplinirea cu succes a unei acțiuni sau munci [69, p. 14]. În acest context Piéron H. afirmă că capacitatea reprezintă „*posibilitatea de reușită în executarea unei sarcini sau în executarea unei profesii*” [70, p. 55]. În același timp, capacitatea este condiționată de aptitudine, însă depinde de diverse efecte ale mediului și/sau de condiții prealabile [19, p. 23].

- *Abilitățile* – activități realizate și vizibile, care vizează aspectele „a ști” și „a ști să faci” ale competenței. Ele condiționează realizarea unor acțiuni competente [69, p. 14]. În acest context, Șchiopu U. afirmă că abilitățile sunt „*activități dobândite, ce permit realizarea cu mare rapiditate, precizie, facilitare, eficiență cantitativă și calitativă, cu un consum redus de energie nervoasă și psihică, a unor acțiuni*” [71, p. 9]. Abilitățile condiționează formarea și utilizarea optimă, în diferite situații noi, a cunoștințelor dobândite. Toate aceste caracteristici ale abilităților conduc într-un final la „*niveluri de performanță ridicate în realizarea unei atribuții sau a unei categorii de atribuții*” [72, p. 2].
- *Atitudinile* – modalități de raportare și reacționare a individului față de mediu, de ceilalți și de propria persoană. Ele implică componentele cognitive, afective, motivaționale, volitive și comportamentale [69, p. 16]. Cercetătorii Doron R. și Parot F. consideră că atitudinile „*califică dispoziția internă a individului față de un element al lumii sociale (grup social, probleme ale societății etc.), orientând conduita adoptată în prezența, reală sau simbolică, a acestui element*” [73, p. 91]. În opinia lui Neculau A., elementele componente ale atitudinilor sunt experiența personală, măsurată prin manifestările comportamentale sau psihofiziologice, și un ansamblu de elemente cognitive, cărora le sunt asociate evaluări (efecte) pozitive sau negative, adică atitudinile sunt precursorile comportamentului, individul producând reacții adaptate și consistente față de obiectele asociate atitudinii [74, p. 128]. Cercetătorul Pâslaru Vl., după o amplă analiză a structurii și conținutului atitudinilor, afirmă că ele sunt „*raporturi semnificative ale ființei umane față de fenomenele lumii din exteriorul său și față de fenomenele universului său intim. În plan pedagogic, atitudinile înglobează cunoștințele și capacitățile sale*” [75, p. 9].

Analiza și sinteza literaturii de specialitate [24, 38, 69, 76 - 80] a permis identificarea elementelor structurale ale CCD (Anexa 1, Tabel A1) [10, 12, 13, 16, 67, 81].

Achiziționarea cunoștințelor, dezvoltarea capacităților/abilităților și formarea atitudinilor menționate se realizează în strictă conformitate cu modelul pedagogic elaborat.

## **1.2. Instrumentarul de măsurare a nivelului de deținere a competenței de comunicare digitală**

Conform Cadrului Național al Calificărilor în Învățământul Superior [39] orice specialist modern, indiferent de domeniul profesional ales, trebuie să dețină atât CD profunde, cât și o CCD bine dezvoltată [67].

Desigur că eficacitatea activității profesionale a individului depinde de mai mulți factori, însă printre ei un loc deosebit îl ocupă următorii [67, p. 186]:

- utilizarea sigură, critică și responsabilă a diverselor TIC în vederea satisfacerii nevoilor personale și profesionale;
- activitatea comunicativă eficientă și de succes a specialistului, care asigură menținerea relațiilor profesionale productive, realizarea scopurilor și obiectivelor profesionale și personale etc. [35].

Dezvoltarea acestor două competențe (CD și CCD) va valorifica potențialul profesional și personal al viitorului specialist de adaptare rapidă la condițiile concurenței internaționale, precum și va promova mobilitatea lui socială și profesională.

Datorită expansiunii rapide și covârșitoare a TIC, în ultimii ani s-a acordat o atenție deosebită necesității dezvoltării CD. Acest lucru este reflectat în multiplele documente de politici educaționale internaționale [24, 26, 79, 80] și naționale [36, 37, 39, 40, 49]. În acest context, diverși cercetători din domeniu au elaborat modele pedagogice de dezvoltare a CD atât la elevi [82, 83], cât și la studenți din diferite domenii de formare [25, 84 - 95].

După cum a fost menționat mai sus, subiectul comunicării digitale este abordat în lucrările mai multor cercetători [54 - 64], care evidențiază necesitatea și importanța operării fluente și utilizării sigure, și permanente a comunicării digitale la toate etapele vieții cotidiene, prezintă caracteristicile specifice acestei comunicări, precum și unele componente ale ei. Însă, ca urmare a studierii literaturii științifice nu au fost găsite modele pedagogice de dezvoltare a CCD.

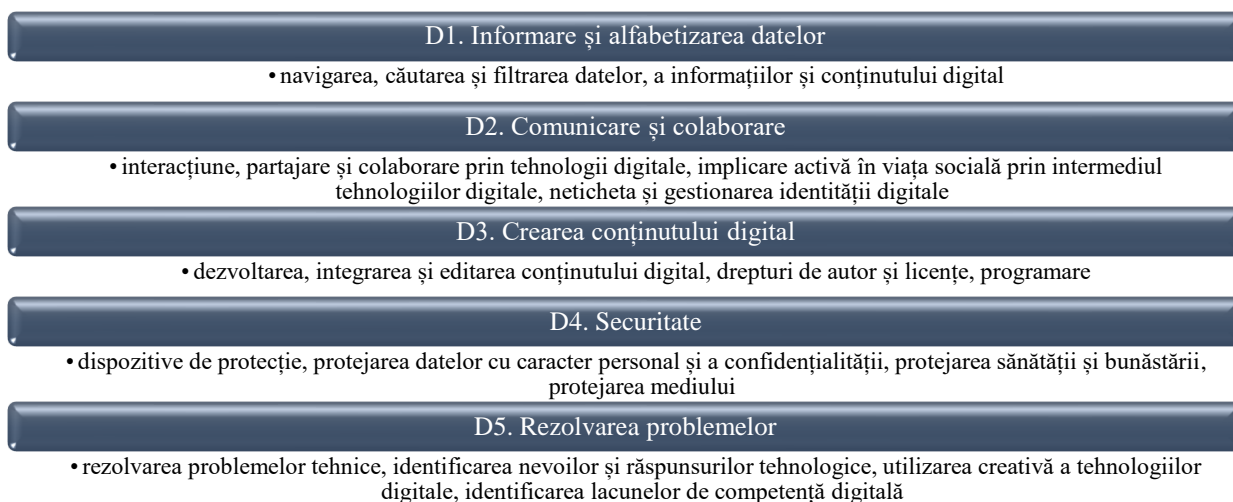
În acest context, s-a reliefat necesitatea elaborării unui Model pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC, ele fiind accesibile, gratuite și disponibile de pe orice dispozitiv.

O componentă importantă a oricărui model pedagogic, axat pe formarea și/sau dezvoltarea unei competențe, sunt indicatorii de deținere a competenței date, care reprezintă un instrumentar de măsurare a gradului/nivelului de achiziționare a cunoștințelor, de realizare a unor activități sau sarcini practice, de rezolvare a unor probleme specifice, prin raportare la diverse standarde de referință [96, p. 7].

În acest context, drept standarde de referință pentru identificarea nivelurilor de deținere a CCD au fost considerate:

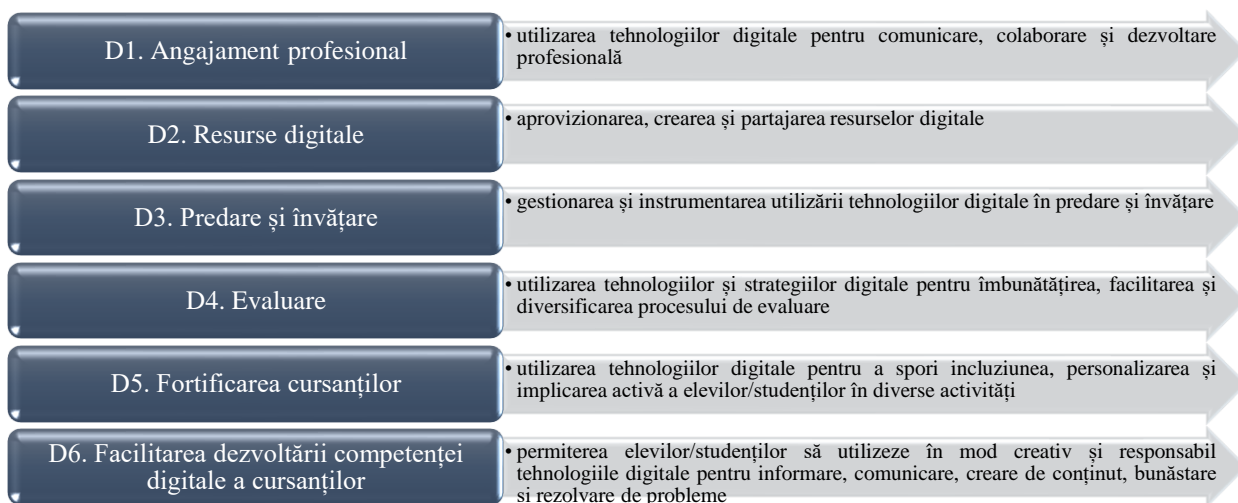
- Cadrul european de competență digitală pentru cetățeni: DigComp 2.2 [79];
- Cadrul european pentru competența digitală a profesorilor: DigCompEdu [80];
- Standarde de competențe digitale pentru cadrele didactice din învățământul general [49].

Conform Cadrului european de competență digitală pentru cetățeni: DigComp 2.2 [79] sunt identificate 5 domenii de competență (figura 1.1) [66, 67]:



**Fig. 1.1. Domeniile de competență - DigComp 2.2**

Cadrul european pentru competența digitală a profesorilor: DigCompEdu [80] prezintă 6 domenii de competență (figura 1.2) [67].



**Fig. 1.2. Domeniile de competență - DigCompEdu**

În Standardele de CD pentru cadrele didactice din învățământul general al Republicii Moldova [49] sunt menționate 7 domenii de competență (figura 1.3) [69], o descriere detaliată a căroră este prezentată în Anexa 2, Tabel A2.



**Fig. 1.3. Domeniile de competență - Standarde de CD pentru cadrele didactice din învățământul general**

Relevante pentru cercetarea realizată sunt domeniile *D2. Comunicare și colaborare* [79], *D1. Angajament profesional* [80] și *D1. Comunicare digitală* [49], deoarece în condițiile digitalizării educației, automatizării industriilor și domeniilor profesionale, transferării comunicării interpersonale și profesionale în mediul online, este oportun, necesar și esențial să se dezvolte la cursanți nu doar CCMNV (în limba maternă sau orice limbă străină), ci mai cu seamă a CCD [81]. Importanța și necesitatea dezvoltării acestei competențe este reflectată și prin faptul că generațiile tinere care în prezent își fac studiile în gimnazii, licee, colegii, universități sunt născute surfîngînd valul digital în creștere. Ei se adaptează foarte ușor la dinamica digitală și stăpînesc toate dispozitivele digitale chiar din frageda copilărie. Acești tineri au deja un stil de comunicare modificat, deoarece interacționează, comunică și colaborează mai mult prin intermediul TD [67].

Ca urmare a analizei standardelor de referință, menționate mai sus, au fost identificate nivelurile de deținere a CCD, organizate într-o Grilă a nivelurilor de deținere a acestei competențe în care se conține descrierea desfășurată a cunoștințelor, capacităților/abilităților și atitudinilor necesare pentru fiecare nivel și descriptor (Anexa 3, Tabel A3.2).

Grila elaborată conține 7 domenii de competență structurate pe 8 niveluri de deținere a CCD [66], care au fost definite prin rezultatele învățării (folosind verbe de acțiune în concordanță cu taxonomia revizuită a lui Bloom [97, 98]) și inspirate din Cadrul European al Calificărilor (EQF) [99]. Cele 8 niveluri de deținere a CCD au fost racordate la Cadrul european de competență digitală pentru cetățeni: DigComp 2.2 [79].

Mai mult decât atât, fiecare descriere a nivelului conține cunoștințe, capacități/abilități și atitudini, descrise într-un singur descriptor pentru fiecare nivel al CCD, ceea ce constituie 56 de descriptori (8 × 7 de rezultate ale învățării).



Fiecare nivel reprezintă un pas înainte pentru individul instruit în dezvoltarea CCD în funcție de provocările sale cognitive, de complexitatea sarcinilor pe care le poate realiza și gestiona, de autonomia lui în îndeplinirea acestor sarcini (tabel 1.2) [67].

**Tabelul 1.2. Prezentarea nivelurilor de deținere a CCD**

Niveluri de performanță		Complexitatea sarcinilor	Autonomie	Domeniul cognitiv
<b>Fundamental</b>	<b>1</b>	Sarcini și tehnologii digitale simple	Cu îndrumare	Memorare/Amintire
	<b>2</b>	Sarcini și tehnologii digitale simple	Puțină autonomie și cu îndrumare adecvată acolo unde este necesar	Memorare/Amintire
<b>Intermediar</b>	<b>3</b>	Sarcini bine definite și de rutină, și probleme directe	Independent	Înțelegere
	<b>4</b>	Sarcini bine definite și de non-rutină	Independent și conform nevoilor personale	Înțelegere
<b>Avansat</b>	<b>5</b>	Sarcini și probleme diferite	Îndrumându-i pe alții	Aplicare
	<b>6</b>	Cele mai adecvate sarcini	Capabil să se adapteze la ceilalți în contexte complexe	Evaluare
<b>Expert</b>	<b>7</b>	Rezolvă probleme complexe cu soluții limitate	Se integrează pentru a contribui la practica profesională și pentru a-i ghida pe ceilalți	Creare
	<b>8</b>	Rezolvă probleme complexe cu mulți factori de interacțiune	Propune noi idei și procese în domeniu	Creare

Stabilirea și evaluarea nivelului de deținere a CCD după grila elaborată se efectuează în conformitate cu baremul de convertire a notei în nivel (tabel 1.3) [67]:

**Tabelul 1.3. Baremul de convertire a notei în nivel**

Nota	Nivel	Denumire nivel
10,00 – 9,50	8	Expert – 8
9,49 – 9,00	7	Expert – 7
8,99 – 8,00	6	Avansat – 6
7,99 – 7,00	5	Avansat – 5
6,99 – 6,00	4	Intermediar – 4
5,99 – 5,00	3	Intermediar – 3
4,99 – 3,00	2	Fundamental – 2
2,99 – 0,00	1	Fundamental – 1

Astfel, sintetizând descriptorii prezentați în Grila nivelurilor de deținere a CCD elaborată (Anexa 3, Tabel A3.2), pot fi menționați următorii indicatori de deținere a acestei competențe [67; 81, p. 116-117]:

- cunoașterea științifică a tuturor conceptelor;

- utilizarea sigură și eficientă a unei varietăți de TD (preponderent cloud) în procesele de interacțiune, comunicare digitală, partajare a datelor și colaborare;
- cunoașterea și utilizarea tuturor facilităților oferite de aceste tehnologii;
- recunoașterea și diferențierea TC adecvate proceselor de interacțiune, comunicare digitală, partajare a datelor și colaborare;
- soluționarea problemelor apărute în procesele de interacțiune, comunicare digitală, partajare a datelor și colaborare;
- ghidarea altor persoane în utilizarea TC adecvate pentru procesele de interacțiune, comunicare digitală, partajare a datelor și colaborare;
- propunerea noilor TC adecvate pentru procesele de interacțiune, comunicare digitală, partajare a datelor și colaborare;
- adaptarea unui dialog critic și constructiv;
- implicarea activă, prin intermediul TC în viața socială;
- cunoașterea și respectarea codului bunelor maniere în mediul online (neticheta);
- respectarea diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale etc. ce pot fi implicate în procesele de interacțiune, comunicare digitală, partajare a datelor și colaborare;
- gestionarea eficientă și sigură a identităților digitale multiple;
- cunoașterea și aplicarea practică a modalităților de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online;
- cunoașterea și utilizarea pe scară largă a modalităților de evitare, prevenire și combatere a riscurilor, amenințărilor și/sau atacurilor la adresa sănătății fizice și psihologice (cyberbullying [100, 101]) în procesul de interacțiune, comunicare digitală, partajare a datelor și colaborare în mediul online;
- căutarea, culegerea, prelucrarea, stocarea, transmiterea și prezentarea informațiilor digitale;
- valorificarea TC pentru:
  - respectarea normelor ortografice și ortoepice în mesajele digitale scrise;
  - asigurarea corectitudinii științifice a informațiilor și terminologiei;
  - deținerea unui vocabular accesibil, elevat, decent și respectuos.

### **1.3. Principii și factori pedagogici de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți**

Orice activitate educațională, inclusiv cea de formare și dezvoltare a unei competențe, se realizează în baza atât a principiilor didactice generale, cât și a unor principii didactice specifice acestui proces.

Principiile procesului de învățământ au fost definite pentru prima dată de către Comenius I. A. în cunoscuta și grandioasa sa lucrare „Didactica Magna” în care sunt formulate și descrise principiile generale ale învățării și predării lesnicioase, temeinice, concise și rapide [102, p. 68-95].

Principiile procesului de învățământ reprezintă în sine niște idei de acțiune pedagogică ce au valoarea unor reguli rezultate dintr-un complex de legi ale dezvoltării și/sau învățării, fundamentale pentru organizarea și gestionarea activității didactice. Ele sunt, în accepțiunea cercetătoarei Saranciuc-Gordea L., niște idei de bază pe care se întemeiază structurarea procesului de învățământ; teze teoretico-practice esențiale care conturează parcursul general al activității comune ale profesorului și educabililor [103, p. 44]. Cercetătoarea precizează că, principiile procesului de învățământ sunt niște puncte de reper sau vectori ce orientează modul în care urmează să se organizeze și să se desfășoare procesul de învățământ în vederea atingerii obiectivelor prevăzute.

De-a lungul timpului, principiile procesului de învățământ au cunoscut o continuă reorganizare fiind, la momentul actual, denumite și principii didactice.

Astfel, Cristea S. în lucrarea sa „Dicționar de termeni pedagogici” [104, p. 368-370] remarcă următoarea clasificare a principiilor existente:

- principii pedagogice – au un grad mai mare de generalitate și sunt valabile pentru întreg procesul de învățământ;
- principii didactice – sunt valabile pentru activitatea didactică microstructurală și aplicate în instruirea școlară, în general și în particular. Din acest punct de vedere se poate vorbi și despre principiile procesului de învățământ.

Cercetătorii Лопасова Е. В. [105, p. 138], Сластенин В. А. și Каширин В. П. [106, p. 211] afirmă că principiile procesului de învățământ reflectă cerințele de bază pentru organizarea activității pedagogice, indică direcția acestora și, în cele din urmă, ajută la abordarea creativă a construirii unui principiu pedagogic. În acest context, autorul Подласый И. П. concluzionează că principiile didactice constituie principalele prevederi care determină conținutul, formele organizatorice și metodele procesului de învățământ în conformitate cu scopurile și legitățile/modelele sale generale [107, p. 440].

Principiile didactice exprimă ceea ce trebuie, sau nu trebuie, să fie făcut în activitatea educativă, reprezentând niște imperative, prescripții, obligații, interdicții și permisiuni referitoare

la activitatea profesorului și indivizilor instruiți care, fiind respectate, asigură eficiență în activitatea de formare și modelare a personalității educabililor [103, p. 45].

Ajustarea principiilor didactice la procesul de învățământ „vizează ordonarea normativă a tuturor componentelor procesului educațional, angajate la nivelul proiectării curriculare (obiective – conținuturi de bază – metode – evaluare), a acțiunilor didactice (predarea – învățarea – evaluarea), a variabilelor contextuale (formele de organizare, resursele pedagogice, stilul pedagogic/managerial, didactic etc.)” [108, p. 41; 109, p. 19].

Prezentarea sistemică și explicită a principiilor didactice generale a fost realizată, după cum s-a menționat mai sus, de cercetătorul ceh Comenius I. A. (Komensky Ian Amos) [102, p. 68-95], care a considerat fundamental principiul conformității naturale a educației, iar toate celelalte principii au fost formulate în concordanță cu el [107, p. 444-445]. Aceste principii au evoluat în timp, devenind la moment un sistem clasic de principii didactice (Anexa 4, Tabel A4) [17, 68, 110 - 114].

Cercetătorul Achiri I. [115, p. 122-123] prezintă un set de principii didactice abordate din perspectiva eficienței învățării:

1. *Principiul învățării în stiluri diferite și ritmuri diferite* – diferențierea stilurilor și ritmurilor de învățare în conformitate cu particularitățile individuale ale fiecărui cursant.
2. *Principiul învățării axate pe investigații continue, efort și autodisciplină* – oferirea oportunităților de realizare a unor investigații continue, motivarea educabililor spre depunerea unui efort maxim posibil și respectarea autodisciplinii.
3. *Principiul formării și dezvoltării prin învățare a competențelor personale* – formarea și dezvoltarea competențelor necesare pentru dezvoltarea personală, continuarea studiilor, incluziunea socială și profesională.
4. *Principiul învățării prin studiu individual și prin activități de grup* – oferirea oportunităților de acumulare a cunoștințelor, dezvoltare a aptitudinilor/capacităților/abilităților, formare a valorilor și atitudinilor prin studiu individual și activitate de grup, în echipe sau în perechi.
5. *Principiul învățării conștiente și active* – facilitarea conștientizării de către instruiți a celor studiate și stimularea implicării lor active și permanente în diverse activități educaționale.
6. *Principiul învățării prin acțiune* – implicarea educabililor într-o multitudine de activități educaționale.
7. *Principiul motivației învățării* – stimularea continue și permanentă a motivației de învățare.
8. *Principiul acordării asistenței didactice în procesul învățării* – acordarea asistenței didactice eficiente și oportune.

9. *Principiul obținerii succesului prin învățarea eficientă* – asigurarea oportunităților de succes pentru fiecare educabil.
10. *Principiul învățării pe parcursul întregii vieți* – facilitarea conștientizării de către educabili a necesității învățării continue pentru obținerea succesului în viață și pentru realizarea personală și profesională.

În afară de principiile didactice generale în literatura științifică există formulări ale unor principii didactice specifice unei acțiuni educaționale, menite să dirijeze realizarea eficientă a ei în vederea atingerii unor scopuri/obiective specifice.

În acest context cercetătoarea Callo T. menționează că în procesul de formare și dezvoltare eficientă a CC trebuie respectate și realizate următoarele 13 principii: relațional, al ambianței comunicative, precomunicativității, necesității motivaționale, personalizării, parteneriatului, euristiciității, activizării, responsabilității, influenței acționale, densității comunicative, egalității și acordului, socializării [116, p. 61-69].

Grigoroviță M. delimitează următoarele principii, ce stau la baza dezvoltării CC: orientării comunicative, însușirii active și conștiente, aplicării în practică a celor învățate, motivației învățării, corelării celor patru componente ale comunicării (audiere/ascultare, vorbire, citire și scriere), conștientizării și însușirii fenomenelor de limbă în context, situativității comunicative, unității temporale în însușirea cuvintelor noi [117, p. 151].

Cercetătorul Marcus S. [118, p. 106] distinge opt principii pe care se fundamentează procesul de dezvoltare a CC, în special a celei în limba străină, precum: transiterii și însușirii aptitudinilor, predării active prin procedee orale, predării situaționale, predării intuitive, gradării dificultăților, vocabularului esențial, predării valorilor culturale prin intermediul limbii studiate, atitudinii diferențiate față de studenți.

În această ordine de idei, ca urmare a analizei și cercetării literaturii de specialitate, au fost identificate principiile didactice care stau la baza procesului de dezvoltare a CCD [16, p. 140; 81, p. 112-114]:

1. ***principiul individualizării învățării*** - implică diferențierea sarcinilor de învățare, ritmului, efortului depus de cursanți și modalităților de realizare a acestor sarcini potrivit particularităților de vârstă, fizice și psihice ale individului instruit; crearea condițiilor de dezvoltare a competențelor individului (în special a CCD) într-un ritm propriu și în corespundere cu nevoile, dorințele și necesitățile sale, prin activizarea potențialului real al studentului și valorificarea acestuia;
2. ***principiul accesibilității*** – asigurarea accesibilității conținuturilor educaționale, a metodelor și tehnicilor instruirii, a TIC (cu precădere cloud) utilizate, a limbajului și formelor de activitate

etc.; selecționarea și gradarea informațiilor și sarcinilor ce conduc la dezvoltarea CCD la educabili;

3. ***principiul participării active și conștiente*** – suportul, motivarea și activizarea participării active a individului instruit la toate etapele procesului educațional; garantarea înțelegerii cât mai clare și profunde a materialului didactic, a esenței și importanței temelor studiate și a sarcinilor practice propuse, precum și a obiectivelor educaționale stabilite; implicarea cursanților într-o varietate de activități comunicaționale: ascultare, citire, scriere, vorbire, reflectare, dezbateri, creație etc.;
4. ***principiul însușirii temeinice*** – oferirea oportunităților de însușire durabilă, persistentă în timp și profundă a cunoștințelor, prin aplicarea cunoștințelor acumulate la realizarea diverselor sarcini practice sau rezolvarea problemelor din viața reală; sistematizări logice; stimularea și susținerea efortului personal depus de educabili în vederea asimilării temeinice a materialului educațional și aplicării lui în practică la rezolvarea diverselor probleme din viața reală;
5. ***principiul asigurării feedback-ului*** – garantarea continuității procesului de obținere a feedback-ului de la cursanți la fiecare etapă a procesului de dezvoltare a CCD în vederea activizării și intensificării comunicării digitale, asigurării confortului în comunicare; corelarea optimă și oportună a obiectivelor urmărite și cele realizate; reliefaarea calității procesului în vederea îmbunătățirii continue a rezultatelor procesului de implementare a Modelului pedagogic elaborat, în funcție de informația primită despre rezultatele anterioare, prin determinarea acelor comportamente ale educabililor care, o dată formate, se materializează în deprinderi, capacități intelectuale și practice, atitudini, trăsături motivaționale și afective necesare;
6. ***principiul relațional și al parteneriatului*** - asigurarea interacțiunii continue dintre profesor și cursanți, prin intermediul TIC (în special, cloud) în vederea discutării și soluționării oportune a tuturor problemelor sau dificultăților apărute în timpul studierii materialului educațional și realizării sarcinilor practice propuse, precum și crearea unui mediu educațional în care profesorul și indivizii instruiți sunt parteneri ai procesului de învățare, prin învățare reciprocă, suport al opiniilor/ideilor, colaborare continuă, soluționare comună a problemelor etc.;
7. ***principiul ambianței comunicative*** - crearea unui climat comunicativ democratic, deschis, liber, respectuos și favorabil pentru dezvoltarea eficientă a CCD;
8. ***principiul motivației învățării și comunicării*** – stimularea motivației față de: utilizarea TIC (mai cu seamă, tehnologiile cloud); dezvoltarea CD și a CCD; studierea materialului educațional și realizarea sarcinilor practice propuse; comunicare digitală; interacțiune și colaborare cu alte persoane; dialogul critic și constructiv;

- 9. *principiul responsabilității*** – stimularea seriozității și responsabilității față de: utilizarea TIC; necesitatea și importanța dezvoltării CD și CCD; securitatea proceselor de comunicare, interacțiune, colaborare și partajare; securitatea datelor personale și a confidențialității în mediul online; încurajarea seriozității, interesului și atitudinii critice față de metodele, tehnicile și recomandările de securizare a comunicării, interacțiunii, colaborării, partajării, datelor personale și confidențialității în mediul online; asigurarea responsabilității față de riscurile și daunele provocate de declanșarea în procesul comunicării digitale a fenomenului de cyberbullying sau a unor forme de conflicte, precum și față de modalitățile de evitare, prevenire și combatere eficientă a lor;
- 10. *principiul corelării*** – corelarea continuă a componentelor (ascultare, vorbire, citire și scriere) și formelor (sincronă și asincronă) a comunicării digitale la fiecare etapă a procesului de dezvoltare a CCD;
- 11. *principiul nediscriminării*** – stimularea tratării egale, respectuoase și nediscriminatorie a interlocutorilor; acceptării reciproce a opiniilor; aprecierii diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale, ce pot fi implicate în procesul de comunicare digitală.

Aplicabilitatea, în procesul dezvoltării CCD, a acestui set de principii didactice are o importanță deosebită. După cum afirmă Cristea S. „reușita activității de instruire în contextul procesului de învățământ depinde de respectarea fiecărui principiu didactic, abordat separat și în legătură cu toate celelalte principii didactice” [108, p. 38; 109, p. 21].

În literatura de specialitate există numeroase studii referitoare la determinarea factorilor ce influențează învățarea eficientă, progresul academic, formarea și dezvoltarea competențelor-cheie și satisfacția de învățare a cursanților.

În acest context, Achiri I. [115, p. 123-124] descrie un set de factori (interni, externi, obiectivi, subiectivi etc.) ce influențează procesul de învățare eficientă. Acest set include următorii factori: *familiali* (atitudinea familiei față de școală și știință), *ereditari* (nivelul de studii al părinților), *personali* (motivația și interesul educatului), *educaționali* (atitudinea colectivului clasei față de învățare, profesionalismul cadrului didactic, managementul educațional prestat în instituția educațională), *ce favorizează și declanșează oboseala și surmenajul* (suprasolicitarea informațională, volumul excesiv de sarcini propuse spre realizare), *economici/financiari* (posibilitățile financiare a familiei, asigurarea financiară insuficientă a instituției), *sociali* (atitudinea societății față de școală, educație și știință).

Ca urmare a studiului literaturii de specialitate referitoare la factorii ce influențează dezvoltarea competențelor-cheie s-a constatat că există studii care elucidează factorii ce

influențează dezvoltarea CCMNV, dar care pot fi transferați și pentru CCD, și studii care indică factorii de influență a procesului de dezvoltare a CD.

- **Factorii care influențează procesul de dezvoltare a CCD:** *influența academică pe care o are familia asupra educatului, nivelul de studii al părinților educabililor, gradul de conversație în limba în care se dezvoltă această competență [119, p. 104-105]; emoțiile, sentimentele, starea de spirit, stilul de comportament, atitudinea, motivația, încrederea în sine, anxietatea [120, p. 57-58]; învățarea mixtă [121, p. 303]; utilizarea eficientă a instrumentelor TIC [122]; utilizarea frecventă a software-urilor de comunicare sincronă [123, p. 179]; frecvența interacțiunii online, competența digitală a cursanților [124, p. 203-205]; responsabilitatea individuală, abilitățile sociale, calitatea feedback-ului, interacțiunea cu semenii și instructorul comunității de învățare, comportamentul de feedback prompt, activități autentice de grup [125, p. 27-30]; utilizarea pe scară largă a tehnologiilor cloud [126, p. 12-14]; abilitatea de comunicare a profesorului [127, p. 20]; utilizarea tehnologiilor Web 3.0 [128]; interacțiunea continuă cu instructorii de curs, comunicarea activă [129]; participarea activă la activități colaborative, relația de interacțiune continuă, sentimentul de apartenență la comunitate [130]; dezvoltarea abilităților de negociere [131]; vocabular bogat, capacitățile/abilitățile comunicative bine dezvoltate, inteligența socială [132].*
- **Factorii care influențează procesul de dezvoltare a CD:** *legătura bilaterală strânsă de influență reciprocă dintre domeniile D1. Informare și alfabetizare a datelor și D2. Comunicare și colaborare [133]; pregătirea anterioară în domeniul TIC [134, 135, 135, 137]; convingerile cursanților cu privire la necesitatea și importanța utilizării TD [138]; capacitatea de a utiliza, produce, analiza și comunica mesaje prin intermediul mass-media [139, 140]; abilitățile tehnice (61,5%), înțelegerea critică (80,6%) și capacitatea de comunicare (66,8%) [141]; mediul familial al individului instruit, motivația pentru învățare, realizările lui anterioare [142]; variabila de gen (femeile au un nivel de deținere a CD mai mic și folosesc de obicei TD în scopuri sociale, iar bărbații, cu un nivel mai înalt al acestei competențe, folosesc aceste tehnologii mai mult în scopuri tehnice sau educaționale) [143]; angajamentul academic, învățarea digitală informală (învățare autocontrolată, autodirijată) [53]; interactivitate, flexibilitate, adaptarea diverselor stiluri și ritmuri de învățare, motivație, comunicarea cu alte persoane, urmărirea activității lor, utilizarea rețelelor de socializare, frecvența utilizării dispozitivelor digitale atât în scopuri personale, cât și profesionale sau educaționale [144]; iar lipsa resurselor materiale și tehnologice necesare sau a sprijinului instituțional/colegial, împiedică utilizarea eficientă a tehnologiilor digitale și respectiv, dezvoltarea CD a educabililor [145, 146, 147, 148].*



Cercetătorii Чыраева K. M. [149] și Kursevich D. V., Chernova N. I., Mandzhiev A. A. [150] consideră că încărcătura informațională cu care se confruntă studenții universitari în primul an de studiu depășește semnificativ încărcătura suportată de ei în timpul învățământului școlar. La această încărcătură informațională se adaugă și tensiunea psihologică apărută în procesul adaptării la noile cerințe universitare, inclusiv și dezvoltării abilităților de comunicare și de construire a relațiilor interpersonale. Чыраева K. M. afirmă că procesul de adaptare a unei persoane, în contextul digitalizării mediului educațional universitar, depinde direct de condițiile psihologice și pedagogice create în acest mediu în vederea satisfacerii cât mai eficiente a nevoilor educaționale ale studenților. În acest context, autoarea propune ca procesul de formare a adaptabilității informațional-comunicative în mediul educațional digital să fie considerat ca totalitatea aspectelor [149]:

1. Aspectul psihofizic – propune schimbarea comportamentului școlar stereotip cu acceptarea noilor cerințe ale instituției de învățământ superior, formarea deprinderilor și dezvoltarea noilor obiceiuri;
2. Aspectul social – este axat pe dezvoltarea intensă a CC pentru o interacțiune eficientă cu alte persoane;
3. Aspectul psihologic – reflectă disponibilitatea psihologică a studentului de a se adapta la noile condiții ale procesului educațional realizat într-un mediu digital de învățare;
4. Aspectul pedagogic – implică activarea deprinderilor de colaborare, precum și de muncă independentă, ce asigură autocontrolul și autodezvoltarea ulterioară a studenților.

Luarea în considerație a factorilor expuși va permite facilitarea dezvoltării eficiente a CCD.

#### **1.4. Valorificarea tehnologiilor cloud în educație**

Ca urmare a proceselor transformăionale revoluționare ce au loc la momentul actual, legate de digitalizarea tuturor domeniilor de activitate umană [151, 152, 153, 154], toate profesiile evoluează pentru a răspunde într-o manieră adecvată cerințelor societății, iar cunoștințele și capacitățile/abilitățile necesare viitorilor specialiști se modifică an de an [81, p. 107]. În acest sens, sistemul educațional trebuie să răspundă prompt la aceste schimbări, prin formarea și dezvoltarea la absolvenți a acelor cunoștințe, abilități și competențe care sunt necesare pentru prosperarea și inovarea lor în viitor [155]. În condițiile date, TD îmbogățesc procesul educațional în variate moduri și oferă oportunități de învățare și auto-perfecționare accesibile tuturor. Ele deschid accesul la o multitudine de informații și resurse [156, p. 20].

Mediul academic este mereu preocupat de calitatea studiilor și apropierea conținutului acestora de cerințele angajatorilor, punând accent în primul rând pe dezvoltarea CD și CC ale absolvenților [157, 158]. Actualmente se produc transformări majore, ce au loc în orice domeniu profesional prin trecerea de la analog la digital, în rezultatul cărora se modifică procesele de lucru, se digitalizează documentele, se renunță la hârtie, se digitalizează procesele de colectare, stocare și transmitere a informației, se automatizează procesarea datelor, se mută accentul mai degrabă pe analiză și interpretare, decât pe simpla introducere a datelor, iar furnizarea datelor în timp real devine din ce în ce mai importantă. În acest context, cadrele didactice trebuie să fie preocupate de faptul cum pot preda și învăța mai bine studenții într-un mediu digital, deoarece educația universitară este o zonă cu un potențial nelimitat de utilizare a inovației și tehnologiei [81, p. 107].

Adaptarea sistemului educațional la evoluția tehnologică reprezintă un proces complex, necesar pentru pregătirea și perfecționarea resurselor umane și element esențial al dezvoltării, modernizării și inovării societății. Utilizarea noilor TD este calea directă pentru a face educația mai atractivă pentru cursanți, mai adaptată nevoilor și stilului lor de viață, mai eficientă în a dezvolta competențe, generând educație pe tot parcursul vieții [49, p. 110; 81, p. 107].

Ajustarea sistemelor educaționale la era digitală a devenit, în special în ultimii ani, un subiect de interes major pe arena europeană [81, p. 107], aspect reflectat prin următoarele inițiative [159, 160, 161].

Toate aceste documente și inițiative evidențiază necesitatea și importanța dezvoltării intense, și avansate a CD atât la cadrele didactice, cât și la indivizii instruiți. De asemenea, faptul că CD și CCD, au devenit imperative ale realității actuale este reflectat prin cerințele și exigențele politicilor educaționale internaționale [24, 79, 80] și naționale [36, 37, 39, 40, 49, 162].

Transformările digitale ale sistemului educațional național și internațional, sunt accelerate și de progresul rapid a noilor tehnologii, precum: inteligența artificială, robotica, tehnologiile de tip cloud computing și blockchain. Pe măsură ce aceste tehnologii devin omniprezente, ele modifică considerabil modul în care indivizii produc, consumă, cercetează, studiază, comunică, generează energie și interacționează între ei. Aceste tehnologii au un impact direct asupra modurilor de a fi, de a gândi și de a se comporta ale indivizilor [153, p. 110].

Politicele naționale și internaționale actuale tind, prin intermediul TIC, să asigure indivizii și întreaga societate cu informații oportune, fiabile, complete și corecte; să creeze o rețea națională și/sau internațională de asigurare informațională a științei, educației, culturii, sănătății etc.; să implementeze pe scară largă produsele și serviciile IT în toate domeniile vieții umane [163].

Pe de o parte, una din problemele majore ale sistemului educațional actual este oferirea fiecărui individ a oportunităților de acces liber și deschis la resursele educaționale, cu respectarea necesităților, capacităților și intereselor lui, fapt ce a devenit posibil prin mixarea cu, sau migrarea totală a sistemului de învățământ tradițional către sistemele de e-learning [164, p. 708], iar pe de altă parte, procesul educațional actual implică o creștere continuă și accelerată a volumului de informație, ce trebuie găsită, stocată, prelucrată, asimilată, reflectată și transmisă rapid și eficient.

În acest context, asigurarea unui proces educațional continuu, eficient și de calitate implică dotarea instituțiilor de învățământ cu o infrastructură IT de ultimă oră. Această infrastructură trebuie să conțină cele mai noi, performante și adecvate tehnologii, care: asigură continuitatea educației; permit integrarea diferitor tipuri de activități educaționale; asigură accesul unui număr mare de utilizatori, securitatea datelor lor personale și a resurselor educaționale; permit procesarea unui imens volum de date; sprijină și facilitează activitatea de învățare individuală și de grup; permit prezentarea eficientă a materialului didactic și accesul liber la el, oricând, de oriunde și de pe orice dispozitiv cu conexiune Internet; asigură legătura teoriei cu practica; oferă oportunitatea de menținere a comunicării continue între actorii procesului educațional; permit utilizarea unei cantități nelimitate de software și aplicații necesare; facilitează procesul de dezvoltare a competențelor-cheie, a capacităților de analiză, comparație și evaluare a activității personale; simplifică și facilitează influența comunicativă, emoțională și educațională a profesorului asupra educabililor [164, 165, 166, 167].

Însă caracteristicile acestor tehnologii se modifică aproape zilnic, fapt ce limitează substanțial capacitatea instituțiilor de învățământ de a le actualiza oportun și de a oferi procesului educațional cele mai recente inovații din domeniul TIC.

Actualmente sistemul educațional suferă de o lipsă majoră a resurselor hardware și software de top, resurselor financiare necesare pentru actualizarea lor oportună, cadre didactice și specialiști IT calificați, standarde în continuă schimbare etc.

O soluție excelentă, emergentă și economic fezabilă pentru aceste provocări este *tehnologia cloud* (TC). Această tehnologie, ca și orice altă inovație, aduce cu sine modificări esențiale în procesul educațional al oricărei discipline. Ea asigură optimizarea proceselor de găsire, culegere, stocare, prelucrare și prezentare a unor volume mari de informații, precum și crearea, dezvoltarea, utilizarea și gestionarea sistemelor informatice, rețelelor, platformelor educaționale și instrumentelor TIC, fără a fi necesară actualizarea și dezvoltarea permanentă a infrastructurii IT. Aceste tehnologii servesc drept platformă tehnică pentru extinderea potențialului capacității de calcul a instituțiilor de învățământ și permit transferarea unei părți din sarcinile de calcul dificile

și voluminoase spre procesare externă de către stațiile de servere foarte puternice și complexe [153, 163].

Cercetătoarea Сайфуллаева Н. Б. afirmă că TC, care sunt o tendință nouă de dezvoltare a industriei IT, sunt orientate pe utilizator și asociate cu utilizarea sporită a diferitelor dispozitive digitale (calculatoare, laptop-uri, tablete, smarphone-uri) [168, p. 57]. Autoarea consideră TC drept o nouă forță motrice din spatele revoluției IT, cu ajutorul căreia sunt dezvoltate noi servicii IT, care sunt utilizate, întreținute și finanțate la cerere.

După cum afirmă autorii Alamgeer M. și Ahmad I., TC sunt „o opțiune excelentă pentru instituțiile de învățământ, în special pentru cele finanțate din bugetul de stat” [169, p. 151]. Cercetătoarea Mitan E. consideră că migrarea sistemelor de e-learning spre cloud oferă multiple avantaje tehnice, funcționale și financiare [170, p. 41].

Ideea de TC a fost exprimată pentru prima dată de către dezvoltatorul de software Joseph Carl Robnett Licklider în 1970, care propunea ca fiecare om să fie conectat la o rețea de la care să primească nu doar date, ci și programe [171, p. 37].

În opinia cercetătoarei Mitan E. aceste tehnologii sunt o modalitate ușoară și scalabilă de partajare a resurselor pe Internet, ele fiind un produs al tehnologiei Internet Computing, ce aparține claselor High Performance Computing și High Networking. În contextul dat, autoarea definește TC ca fiind „un ansamblu distribuit de servicii (găzduire servere, medii de stocare, resurse hardware și software), ce oferă siguranța maximă a datelor și condiții tehnice, care garantează funcționarea neîntreruptă a aplicațiilor, chiar dacă utilizatorii nu cunosc amplasarea și configurația fizică a sistemelor ce furnizează aceste servicii” [170, p. 44].

Cercetătorii Атаева Г. И. și Хамроева Х. Ю. consideră că TC nu sunt de fapt o tehnologie în sine, ci un *model computațional în care toate serverele, rețelele, aplicațiile și alte elemente, legate de centrele de date, sunt disponibile pentru serviciile IT și utilizatorii finali prin Internet* [172, p. 17].

Ходжаева Д. Ф. afirmă că TC sunt o *tehnologie care permite stocarea și păstrarea datelor/informațiilor la distanță*, nu pe dispozitivul digital local [173, p. 25].

Турдиева Г. С., Шойимов А. С. [174] și Гизатулина О. И. [171] consideră că în rețelele TC resursele serverelor și sistemelor de stocare localizate la distanță, sunt utilizate la cererea utilizatorului.

Миронова Л. И. și Фомин Н. И. afirmă că TC înlocuiesc în totalitate programele desktop, tot funcționalul fiind localizat pe serverele furnizorului de cloud, iar utilizatorul vede doar interfața serviciului utilizat, folosind astfel dispozitivul digital personal doar ca punct de acces la TC, datele fiind stocate pe servere din Internet [175, p. 63].

Ярцев К. С. [176] descrie TC ca tehnologii bazate pe utilizarea resurselor și capacităților IT sub formă de serviciu Internet.

Аскерова Т. А. [177, p. 10] și Алиева Н. М., Расулева М. Р., Джураева С. И. [178, p. 620] declară că TC reprezintă un nou model de utilizare de la distanță a serviciilor de stocare și procesare a datelor, ele implică furnizarea resurselor și capacităților imense de calcul către utilizator sub formă de servicii Internet. Cu ajutorul acestor tehnologii utilizatorul poate accesa resurse informaționale (hardware și software) de orice nivel și orice capacitate de calcul, desigur că cu diferențierea drepturilor de acces la ele, folosind doar o conexiune Internet și un browser web.

Cercetătoarea Шермухамедова М. М. definește TC drept un model de furnizare a accesului omniprezent, comod și la cerere la rețele de date configurabile, servere, dispozitive de stocare, aplicații și servicii care sunt furnizate și lansate rapid cu costuri operaționale și interacțiuni minime cu furnizorul de servicii [179, p. 629].

O definiție mai amplă a termenului TC a fost formulată de Mell P. și Grance T., care afirmă că această tehnologie „*este un model care permite accesul la rețea într-un spațiu comun de resurse de calcul configurabile (de exemplu: rețele, servere, spații de stocare, aplicații și servicii), care pot fi furnizate rapid și eliberate cu un efort minim de gestionare sau interacțiune cu furnizorul de servicii*” [180, p. 6].

Așadar, utilizatorii folosind un dispozitiv digital (desktop, laptop, tabletă, smartphone), prin intermediul Web-ului se conectează la Internet și pot accesa TC de orice nivel și orice capacitate de calcul, neapărat cu diferențierea drepturilor de acces la ele. Cu alte cuvinte, aceste tehnologii reprezintă un nou nivel de utilizare a TIC, care oferă posibilități sporite de acces la Internet de mare viteză, capacitate de stocare crescută, posibilități de virtualizare a resurselor, abordări pentru asigurarea accesului distribuit la resurse și alte tendințe pozitive care au fost dezvoltate cu succes în ultimii ani [154].

Sarcina principală a integrării TC în sistemul educațional constă în crearea condițiilor favorabile pentru instruirea cursanților; pregătirea tinerilor pentru admiterea la studii superioare; facilitarea dezvoltării la ei a CD și CCD [172, p. 17].

Scopul strategic al implementării TC în educație rezidă în utilizarea celor mai noi și adecvate tehnologii în vederea furnizării specialiștilor înalt calificați pentru societatea informațională, extinderea mediului informațional și educațional al instituțiilor de învățământ, precum și asigurarea educației pe tot parcursul vieții pentru toate categoriile de indivizi [153, p. 111].

Scopul tactic al integrării TC în procesul educațional constă în utilizarea pe scară largă a tehnologiilor informaționale, comunicaționale și pedagogice moderne, ceea ce permite crearea unui mediu informațional, sau a unei infrastructuri informaționale, ale instituției de învățământ, care ar conține totalitatea sistemelor informatice automatizate, resurse informaționale și educaționale, rețele telecomunicaționale și canale de transmitere a datelor, mijloace de comunicare și gestionare a fluxurilor de informație, a structurilor organizaționale tehnice și a mecanismelor care asigură funcționarea lor [153, p. 111].

Implementarea TC în procesul educațional permite disponibilitatea resurselor educaționale pentru profesori și studenți, accesul la mediul informațional al instituției, și respectiv la materialele educaționale, oricând, oriunde și de pe orice dispozitiv cu conexiune Internet, actualizarea automată a aplicațiilor și software-urilor educaționale, funcționalitatea neîntreruptă a programelor și aplicațiilor, stocarea nelimitată a datelor, menținerea interacțiunii și comunicării continue dintre actorii procesului educațional.

Tehnologiile cloud posedă 8 caracteristici, 3 modele de servicii și 4 modele de implementare fundamentale.

Caracteristicile esențiale ale TC (figura 1.4) au fost descrise în lucrările [153, 158, 165, 168, 170, 180, 181] din perspectiva aplicării lor în educație.



**Fig. 1.4. Caracteristicile TC**

TC conțin trei modele de servicii (Anexa5, Tabel A5.1), descrise în lucrările [153, 154, 165, 168, 176, 181, 182, 183], relevante pentru asigurarea unui proces educațional continuu, eficient, atractiv și de calitate, ale căror avantaje de utilizare variază în funcție de tipul și dimensiunea resurselor gestionate de utilizatori (figura 1.5).

Software ca serviciu (Software as a Service - SaaS)	Platforma ca serviciu (Platform as a Service - PaaS)	Infrastructura ca serviciu (Infrastructure as a Service - IaaS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• oferă un produs finit care este lansat și gestionat de furnizorul de servicii;</li> <li>• în mare parte este livrat în bază de abonament, însă sunt și aplicații gratuite sau cu un plan avantajos de utilizare;</li> <li>• utilizatorii nu trebuie să instaleze local software-urile, ele sunt găzduite într-o rețea cloud la distanță și pot fi accesate direct prin browser web;</li> <li>• furnizorul de servicii gestionează software-ul și securitatea lui;</li> <li>• este potrivit atât pentru instituțiile de învățământ și profesori, cât și pentru cursanți.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oferă dezvoltatorilor de software o platformă la cerere - hardware, software, infrastructură și instrumente de dezvoltare - pentru rularea, construirea, testarea, implementarea, întreținerea, actualizarea și scalarea aplicațiilor bazate pe cloud;</li> <li>• este un serviciu cu abonament lunar sau anual, în care plata se face per utilizare;</li> <li>• este destinat dezvoltatorilor de software, sau instituțiilor de învățământ/profesorilor care au cursuri de dezvoltare a aplicațiilor bazate pe cloud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oferă acces la cerere la resursele de calcul fundamentale - servere fizice și virtuale, rețele și spații de stocare, printr-o interfață virtuală;</li> <li>• este livrat în bază de abonament cu plata per utilizare, cu capacitatea de extindere sau micșorare a resurselor din abonament, în funcție de necesitate;</li> <li>• furnizorul găzduiește hardware-ul, software-ul, serverele, spațiile de stocare și alte componente ale infrastructurii, precum și aplicațiile utilizatorului și copiile de rezervă;</li> <li>• este perfect pentru instituțiile de învățământ.</li> </ul>

**Fig. 1.5. Modele de servicii ale TC utilizate în educație**

Problematika definirii și descrierii modelelor de implementare ale TC a fost abordată în lucrările [154, 165, 181, 183, 184, 185]. Autorii acestor lucrări delimitează patru modele de implementare: privat, public, hibrid și comunitar (Anexa 5, Tabel A5.2).

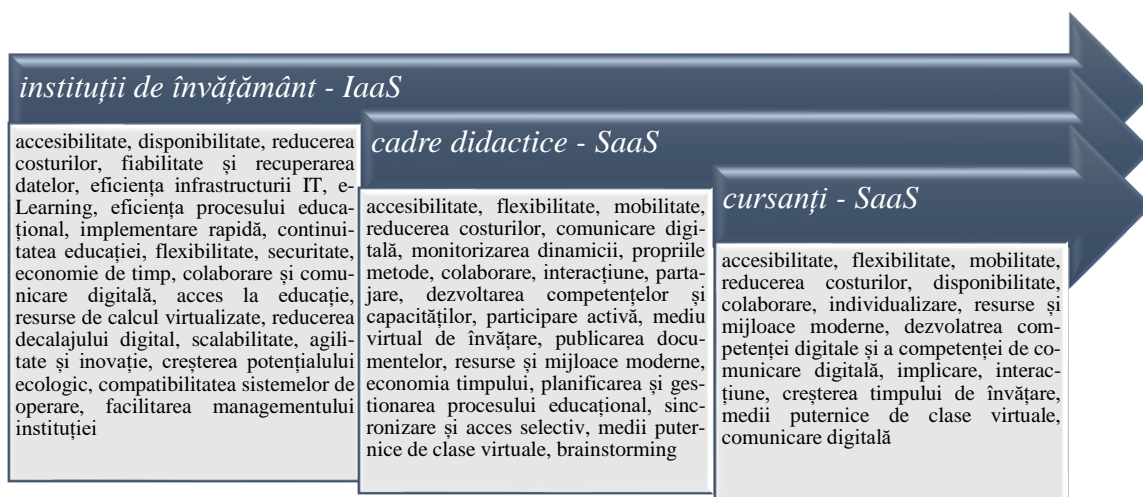
Domeniul educației poate obține o serie de avantaje majore din implementarea TC în procesul educațional, deoarece aceste tehnologii sunt un instrument valoros ce poate fi utilizat pentru organizarea rapidă a unei educații eficiente și de calitate. Ele permit accesul liber și deschis la o gamă vastă de resurse educaționale, aplicații de învățare, evaluare, cercetare, instrumente educaționale etc.

În opinia cercetătorilor Olaloye F. J., Adeyemo A. D., Edikan E. și Lawal C. O. așa caracteristici ale TC ca virtualizarea, furnizarea resurselor/serviciilor la cerere, scalabilitatea, combinată cu plata per utilizare (pay-per-use) sunt factori cruciali pentru optimizarea economiilor de costuri hardware și software în instituțiile de învățământ [183, p. 3159-3160].

Beneficiile oferite de implementarea și utilizarea TC în procesul educațional rezultă din principalele caracteristici ale lor. În lucrările [154, 165, 168, 171, 173, 176, 177, 178, 179, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189] aceste beneficii sunt abordate din trei perspective (Anexa 6, Tabelele A6.1 – A6.3): pentru instituții de învățământ, pentru cadre didactice și pentru cursanți (figura 1.6).

Modelul de servicii IaaS este o soluție excelentă pentru toate instituțiile de învățământ, deoarece oferă întreaga infrastructură IT (servere, rețele, hardware, software și spații de stocare), necesară pentru o bună și eficientă funcționare a lor.

În figura 1.6 nu a fost inclus serviciul PaaS deoarece el nu are o utilizare atât de largă ca celelalte două modele de servicii, fiind valorificat preponderent de instituțiile de învățământ care livrează cursuri de dezvoltare a aplicațiilor bazate pe cloud.



**Fig. 1.6. Beneficiile implementării TC în procesul educațional**

Modelul de servicii SaaS este destinat oricărui utilizator, atât cadrelor didactice, cât și cursanților. Acest model oferă diverse produse software, care nu necesită descărcare, instalare, actualizare, întreținere etc.

Din cele expuse mai sus se observă, că implementarea TC în procesul educațional este fundamentată prin oportunitățile bogate oferite de aceste tehnologii.

### 1.5. Concluzii la capitolul 1

1. Procesele transformationale actuale, precum: transferarea comunicării personale, profesionale și educaționale în mediul online; înlocuirea interacțiunilor directe dintre interlocutori cu cele virtuale; modificarea stilului de comunicare; educarea generației de nativi digitali, au elucidat importanța și necesitatea dezvoltării CCD la studenți.
2. Pe baza unei analize critice a literaturii de specialitate și a abordărilor existente a conceptelor *competență*, *comunicare*, *competență de comunicare*, *competență digitală*, *comunicare digitală*, a fost sintetizată noțiunea de **CCD** și identificate elementele ei structurale: cunoștințe, capacități/abilități și atitudini.
3. Studiul detaliat a literaturii științifice, pedagogice și metodologice din domeniu, precum și a documentelor de politici educaționale naționale și internaționale, în vederea stabilirii unui instrumentar de măsurare (indicatori de deținere) a nivelului de manifestare a CCD, s-a soldat cu identificarea celor 7 domenii de competență structurate pe 8 niveluri de deținere definite prin rezultatele învățării, organizate într-o Grilă, care conține descrierea desfășurată a cunoștințelor, capacităților/abilităților și atitudinilor necesare pentru fiecare nivel și descriptor.



4. Eficiența procesului de dezvoltare a CCD este fundamentată pe respectarea principiilor didactice identificate și a factorilor de influență semnificativă menționați.
5. Valorificarea TC în Educație este justificată prin multiplele oportunități oferite instituțiilor de învățământ, cadrelor didactice și cursanților.
6. Implementarea TC în procesul de dezvoltare a CCD este motivată de bogatele oportunități oferite de aceste tehnologii pentru interacțiune, comunicare, colaborare și partajare de conținut digital.
7. Reieșind din cele menționate conchidem că, este actuală următoarea **problemă de cercetare**: identificarea fundamentelor teoretice și praxiologice ale utilizării tehnologiilor cloud ce contribuie la dezvoltarea competenței de comunicare digitală la studenți.
8. Pentru soluționarea problemei de cercetare este necesar:
  - a) de a elabora un model pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC;
  - b) de a argumenta reperele teoretice și metodologice de implementare a modelului pedagogic elaborat în cadrul cursului universitar *TCI*;
  - c) de a actualiza și extinde colecția de materiale didactice, teoretice și practice, ale cursului universitar *TCI*, cu axare pe dezvoltarea CCD;
  - d) de a valida prin experiment pedagogic eficiența modelului și a metodologiei elaborate.

## 2. MODELUL PEDAGOGIC ȘI METODOLOGIA DE DEZVOLTARE A COMPETENȚEI DE COMUNICARE DIGITALĂ LA STUDENȚI PRIN UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR CLOUD

### 2.1. Identificarea tehnologiilor cloud pentru comunicarea digitală

Nivelul înalt de deținere a CCD v-a asigura individului menținerea și/sau îmbunătățirea nivelului actual de trai, împlinirea pe plan profesional și personal, o stare bună de sănătate, competitivitatea pe piața forței de muncă, dezvoltarea personală și profesională, inserția profesională, incluziunea socială, cetățenia activă și responsabilă etc.

Dezvoltarea CCD nu poate fi realizată fără TIC. Gama TIC destinate educației, este vastă și variată. În cercetarea realizată s-a optat pentru TC, ele fiind disponibile 24/7 și accesibile de pe orice dispozitiv digital cu conexiune la Internet. Practic, TC reprezintă un nou nivel de utilizare a TIC. Adică, folosind un dispozitiv digital (desktop, laptop, tabletă, smartphone) utilizatorii se conectează la Internet și accesează TC de orice nivel și orice capacitate de calcul, neapărat cu diferențierea dreptului de acces la ele.

Accentul a fost pus pe valorificarea TC gratuite, însă fiecare din ele au planuri tarifare (Pro/Premium) care largesc considerabil gama de oportunități oferite și setul de servicii livrate.

Identificarea TC relevante comunicării digitale a fost fundamentată pe caracteristicile de bază ale acestui tip de comunicare. Și anume: comunicarea digitală poate fi sincronă și asincronă; se realizează, în funcție de context, în conformitate cu teoriile și modelele comunicării umane tradiționale [11], diferența constând doar în canalul de comunicare ales; conform Grilei nivelurilor de deținere a CCD (Anexa 3, Tabel 3.2) această competență conține 7 descriptori structurate pe 8 niveluri de deținere (figura 2.1):

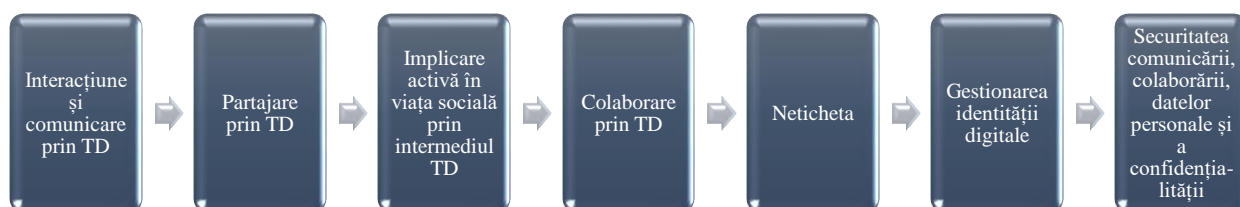
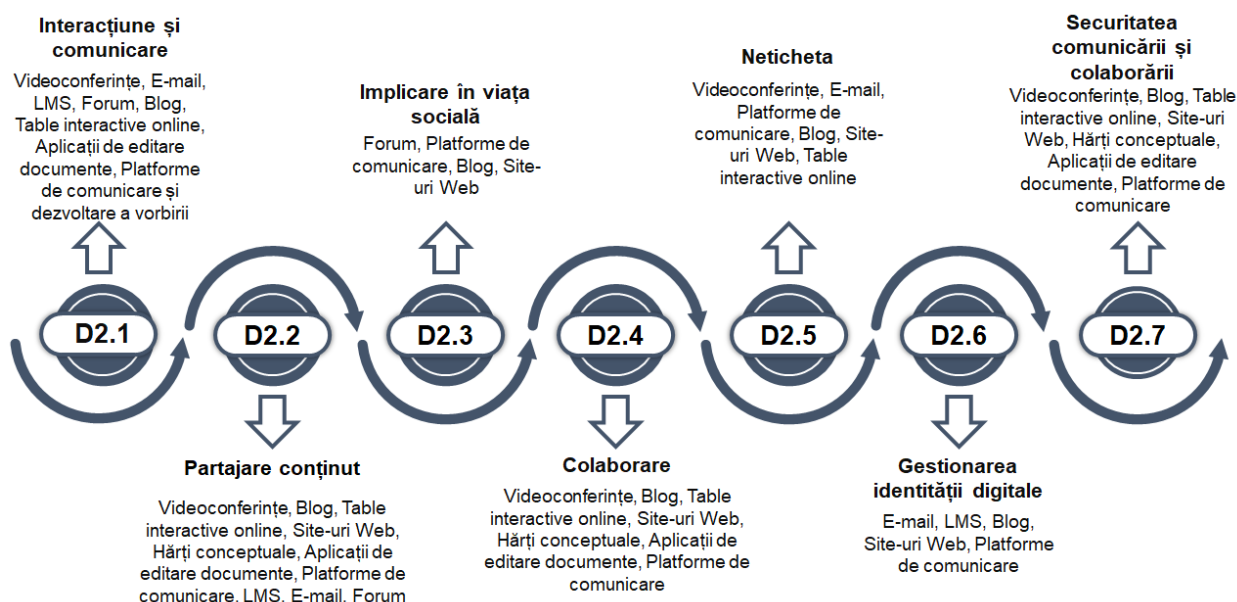


Fig. 2.1. Descriptorii CCD

Fiecare descriptor menționat poate implica utilizarea câtorva TC care contribuie într-o măsură semnificativă la formarea, dezvoltarea și antrenarea lui. În acest context, pentru formarea, dezvoltarea și antrenarea abilității de implicare activă în viața socială pot fi implementate mai

multe TC, printre care pot fi menționate: forum-ul, blog-ul, rețelele de socializare, site-urile web etc.

Figura ce urmează prezintă o corespondență dintre cei 7 descriptori a CCD și TC utilizate pentru formarea, dezvoltarea și antrenarea lor (figura 2.2):



**Fig. 2.2. Corespondența dintre descriptorii CCD și TC**

În continuare, sunt prezentate câteva TC (inclusiv Web 2.0) relevante pentru dezvoltarea CCD, exemple concrete de aplicații din această tehnologie, precum și metodologia de implementare a fiecărei tehnologii în procesul educațional.

Așadar, TC pentru dezvoltarea CCD sunt [14, 153, 158, 190, 191]:

- **E-mail** – (*Gmail, Gmail, Mail.ru, Yahoo.com, Microsoft Outlook* etc.) – a fost utilizat cu scopul menținerii interacțiunii continue dintre actorii procesului educațional. Fiind un instrument de comunicare digitală asincronă, utilizarea lui a permis distribuirea permanentă a notificărilor și link-urilor la sesiunile sincrone, primirea și trimiterea mesajelor și fișierelor necesare în cadrul procesului de studiu, primirea mesajelor cu privire la deschiderea de către studenți a accesului la resursele utilizate de ei în vederea îndeplinirii sarcinilor propuse de profesor;
- **Videoconferința** – (*Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Cisco Webex, Skype, Discord* etc.) – fiind platforme de comunicare digitală sincronă, utilizarea lor a permis menținerea interacțiunii dintre actorii procesului educațional prin organizarea sesiunilor face to face și folosirea chat-ului pentru întrebări rapide, partajarea informațiilor prin opțiunea de partajare a ecranului, precum și facilitarea colaborării prin utilizarea tablei interactive online pe care o pun la dispoziție. De asemenea, aceste platforme oferă posibilitatea de înregistrare a sesiunilor,

distribuirea fișierelor digitale de orice format în timp real cu restul utilizatorilor, trimiterea mesajelor private etc.

- **Platforme educaționale (LMS)** – (*Moodle, Classroom, Microsoft Office 365, ClassDojo, SeeSaw, Edmodo, LearningSpace, Sakai* etc.) – implementarea lor a permis înscrierea studenților la curs, furnizarea materialelor educaționale aferente lui, menținerea interacțiunii și comunicării digitale asincrone dintre profesor și studenți prin intermediul forum-ului și chat-ului integrat, colectarea și evaluarea portofoliilor electronice realizate de studenți, oferirea feedback-ului, furnizarea testelor de evaluare și stocarea răspunsurilor la ele etc [192].
- **Forum** – (*Moodle, Classroom, Wix Forum, MyBB, IPB, phpBB* etc.) – această tehnologie bazată pe metodologia Web 2.0 a fost implementată pentru a menține interacțiunea și comunicarea digitală asincronă dintre actorii procesului educațional, partajarea datelor și conținutului digital, precum și pentru implicarea în viața socială prin participarea la comunicare pe forum-urile adecvate existente pe Internet. Impactul forumurilor asincrone în dezvoltarea CCD a fost descris de autor în lucrările [193].
- **Platforme de comunicare pentru instituții** – (*Discord, Slack, Microsoft Teams, Workplace* etc.) – oferă funcții adaptate pentru comunicare, colaborare în echipă, gestionarea proiectelor, integrare cu alte instrumente utile de colaborare, transmiterea și primirea mesajelor text și fișierelor de orice format.
- **Table interactive online** – (*Google Jamboard, Zoom Whiteboard, iDroo, Awwapp, Openboard, Miro, Ideaboardz, Classroomscreen*) – s-au utilizat cu scopul facilitării interacțiunii și comunicării digitale, colaborării în procesul de co-editare a conținutului digital și partajării lui.
- **Platforme Web pentru dezvoltarea vorbirii** – (*Vocaroo, VoiceSpice, Voki, Blabberize, Book Creator, StoryJumper, Voicethread, Glogster, Flipgrid, Clipchamp*) – implementarea lor a permis încurajarea studenților de a-și dezvolta vorbirea orală, precum și organizarea procesului de evaluare orală la distanță.
- **Mesagerii instant** – (*Viber, Telegram, WhatsApp, Facebook Messenger*) – au fost utilizate pentru menținerea interacțiunii și comunicării digitale (sincrone și asincrone) continue dintre profesor și studenți, în vederea discutării și soluționării oportune a problemelor apărute pe parcursul studierii cursului; partajarea informațiilor și fișierelor de orice format; formarea chat-urilor de grup; apeluri video și audio etc. Aceste tehnologii digitale sunt foarte comode, deoarece sunt mereu la îndemână și suportate de orice dispozitiv digital (desktop, laptop, tabletă, smartphone).

- **Aplicații de evaluare express** – (*Slido, Mentimeter* etc.) – s-au aplicat cu scopul verificării gradului de înțelegere a materialului teoretic studiat în cadrul activităților pre-clasă ale metodei Clasa inversată.
- **Rețele de socializare** – (*Facebook, Flickr, LinkedIn, Instagram, Printrest, X (fosta Twitter), YouTube, Google+, Odnoklassniki* etc.) – s-au utilizat cu scopul menținerii interacțiunii și comunicării digitale dintre actorii procesului educațional; partajarea informațiilor și conținutului digital; implicarea în viața socială; colaborare în procesul de creare și co-editare a grupurilor comune; studierea și aplicarea netichetei; gestionarea mai multor profiluri (identități digitale); aplicarea metodelor de securizare a comunicării, colaborării, datelor personale și a setărilor de confidențialitate; crearea și moderarea grupurilor private etc.
- **Blog** – (*Tumblr, Edublog, Blogger, Wix, WordPress, Squarespace, SITE123, Medium, Drupal* etc.) – aplicarea lor a oferit posibilitatea de menținere a interacțiunii și comunicării digitale active, continue și eficiente, atât între actorii procesului educațional, cât și cu alte persoane; partajarea informațiilor și conținutului digital; implicarea în viața socială prin participarea activă la comunicare în blog-urile existente pe Internet și adecvate subiectelor și problemelor sociale; precum și crearea unui blog personal pe un subiect/problemă socială și publicarea lui pe Internet; colaborarea cu colegii în procesul de creare, co-editare și moderare a unui blog comun; aplicarea regulilor netichetei; gestionarea mai multor identități digitale; aplicarea setărilor de confidențialitate și a metodelor de securizare a comunicării, colaborării și datelor personale [194].
- **Site-uri web** – (care pot fi elaborate cu următorii constructori de site-uri: *Webnote, WebWave, Google Sites, Wordpress, SimpleSite, Wix, Weebly, Appy Pie Website* etc.) – utilizarea lor a permis partajarea conținutului digital cu alte persoane; implicarea în viața socială prin participarea activă la comunicare pe site-urile existente în Internet ce abordează diverse subiecte și probleme sociale; colaborare în vederea creării, co-editării și administrării unui site al grupului; aplicarea setărilor de confidențialitate și a metodelor de securizare a comunicării, colaborării și datelor personale; utilizarea regulilor netichetei; gestionarea mai multor identități digitale.
- **Hărți conceptuale** – (*MindMeister, Miro, Bubbl.us, Coogle, Lucidchart, Popplet, Gynzy, MapHub, MozaWeb* etc.) – au fost utilizate pentru sintetizarea conceptelor și relațiilor dintre ele, precum și pentru organizarea și structurarea ierarhică a informațiilor la unele teme ale cursului. Adițional la destinația de bază, această TC a fost folosită și pentru a partaja conținutul

digital creat; stabili acestui conținut setările de securitate și confidențialitate; colabora în procesul de co-editare a unei hărți conceptuale comune.

- **Aplicații web de editare a documentelor** – această clasă de TC include următoarele categorii de aplicații:
  - *procesoare online de text* – (Google Docs, OnlyOffice, MS Office Online, GroupDocs.Editor App, Writer.Libre Office, iCloud Pages, Quip, Dropbox Paper, OffiDOC, Zoho Writer etc.);
  - *procesoare online de calcul tabelar* – (Google Sheets, OnlyOffice, MS Office Online, GroupDocs.Editor App, Quip, OffiDOC etc.);
  - *instrumente online de creare a prezentărilor electronice interactive* – (Google Slides, Prezi, KeyNote, PowerPoint Online, Zoho Show, Flowvella, Ludus, Pow Toon, Visme, Canva, Genially, Slidebean, Emaze, OnlyOffice, MS Office Online, GroupDocs.Editor App, Impress, OffiDOC etc.).

Aceste tehnologii au fost aplicate în procesul de co-editare și partajare a conținutului digital creat de studenți, precum și pentru a aplica setările de securitate și confidențialitate a procesului de colaborare/partajare a informațiilor [195].

În clasificarea TC de mai sus, nu s-a făcut o grupare a acestor tehnologii după modul lor de utilizare: sincron/asincron, deoarece majoritatea din ele, cu excepția videoconferințelor (sincron) și e-mail-ului (asincron), pot funcționa în ambele moduri. De exemplu, dacă profesorul postează pe o tablă interactivă online o informație sau o sarcină care trebuie să fie studiată/realizată de cursanți în orice moment de timp comod pentru ei (adică nu există o restricție de timp clar stabilită pentru accesul și lucrul pe această tablă), atunci această tehnologie funcționează în modul asincron. În caz contrar, dacă pentru realizarea sarcinii interactive propuse de profesor este stabilit un moment/interval de timp în care educabilii vor accesa și vor lucra pe această tablă toți împreună (vor colabora), atunci în acest moment/interval această tehnologie funcționează în modul sincron.

Utilizarea setului dat de TC în procesul de dezvoltare a CCD a permis [196]:

- întreținerea interacțiunii continue dintre profesor și studenți;
- plasarea studentului în centrul procesului instructiv – educativ;
- combinarea și utilizarea diferitor instrumente TIC și metode de predare-învățare-evaluare;
- încurajarea dezvoltării și antrenării CCD, gândirii creative, cognitive și reflexive;
- stimularea la studenți a motivației, participării active, atenției și interesului față de curs;
- utilizarea metodelor interactive de predare;
- individualizarea procesului educațional;

- monitorizarea și gestionarea activității studenților;
- flexibilitate și confort în procesul de predare – învățare – evaluare;
- crearea situațiilor de succes pentru fiecare cursant.

## **2.2. Elaborarea modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin utilizarea tehnologiilor cloud**

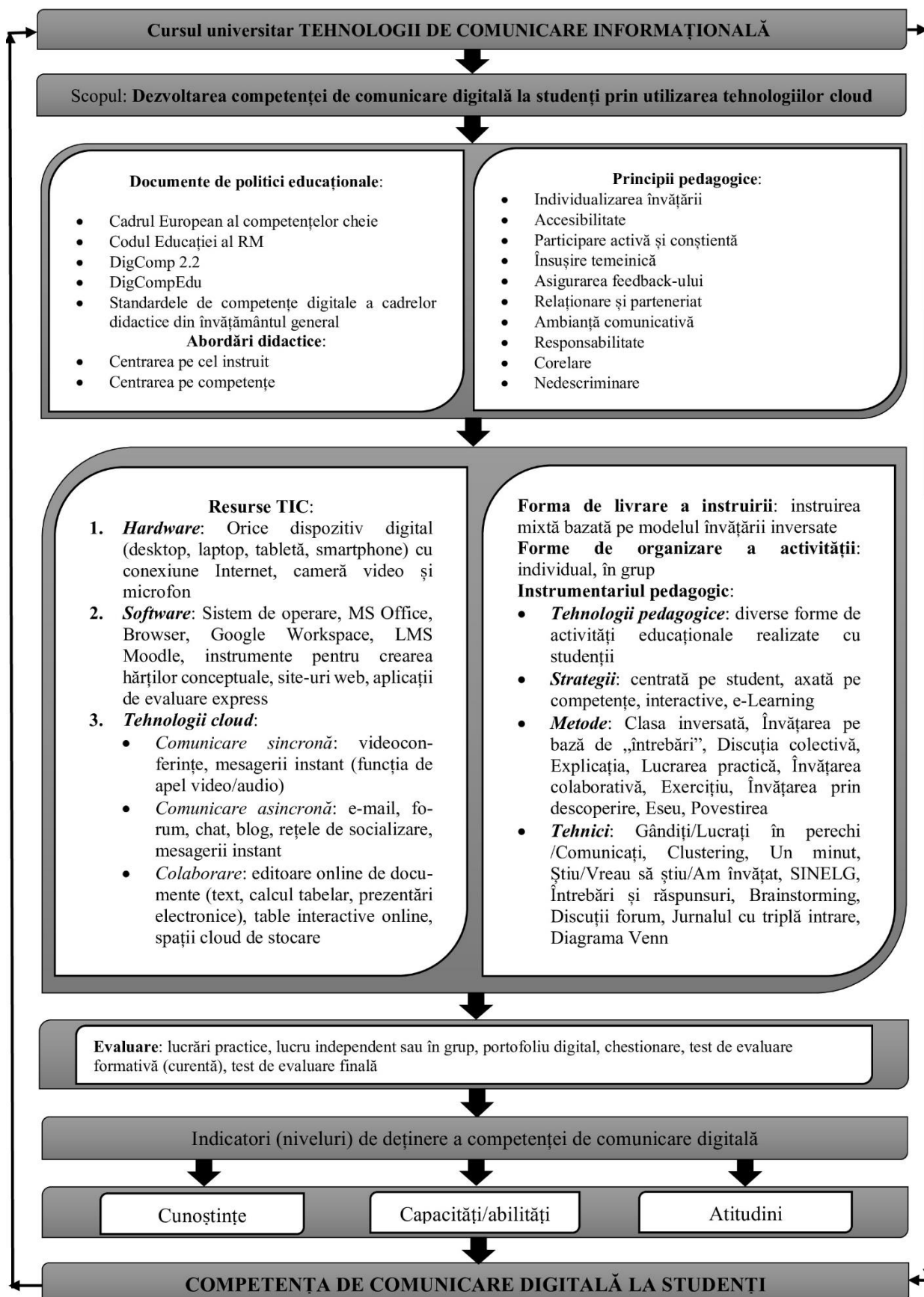
Pentru realizarea scopului principal al cercetării științifice efectuate a fost elaborat Modelul pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC (DCCDTC) (figura 2.3).

Acest model este implementat în cadrul cursului universitar *TCI*, iar scopul lui vizează dezvoltarea CCD la studenți prin utilizarea TC.

Modelul pedagogic elaborat este fundamentat pe cerințele și exigențele documentelor de politici educaționale naționale și internaționale, la baza cărora stau: Cadrul European de referință privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții [24], Cadrul european de competență digitală pentru cetățeni: DigComp 2.2 [79], Cadrul european pentru competența digitală a profesorilor DigCompEdu [80], Codul Educației al Republicii Moldova [36], Cadrul Național al Calificărilor în Învățământul Superior [39] și Standardele de competențe digitale a cadrelor didactice din învățământul general [49].

Printre factorii sociali din care s-a elucidat necesitatea elaborării modelului pedagogic DCCDTC, pot fi menționați:

- Dominația diverselor instrumente de comunicare (e-mail, rețele de socializare, mesagerii instant, videoconferințe etc.) în toate activitățile umane;
- Înlocuirea interacțiunilor directe dintre interlocutori cu cele virtuale;
- Transferarea comunicării interpersonale, profesionale și educaționale în mediul online;
- Modificarea stilului de comunicare, datorită expansiunii TIC, Internet-ului și rețelelor de socializare;
- Educarea generațiilor de nativi digitali;
- Automatizarea industriilor și domeniilor profesionale;
- Digitalizarea educației.



**Fig. 2.3. Modelul pedagogic DCCDTC**



Avantajele modelului pedagogic elaborat față de alte modele pedagogice, ce vizează dezvoltarea competențelor viitorilor specialiști, constau în:

- scopul propus – dezvoltarea CCD la studenți, o competență absolut necesară oricărui specialist modern pentru competitivitate pe piața forței de muncă, împlinire și dezvoltare personală și profesională, incluziune socială etc;
- principiile pedagogice pe care este fundamentat modelul elaborat constituie o combinație dintre principiile didactice generale și principiile specifice acțiunii educaționale de dezvoltare a CCD;
- dezvoltarea CCD la studenți este realizată prin intermediul celor mai noi, eficiente și relevante TIC pentru comunicare digitală – TC;
- forma de livrare a instruirii implică instruirea mixtă bazată pe modelul învățării inversate. Instruirea mixtă combină sesiunile face to face cu elemente de e-Learning (învățământ la distanță). Învățarea inversată transferă învățarea ghidată de profesor în afara sălii de clasă, iar învățarea centrată pe student este realizată în sala de clasă;
- aplicarea strategiilor interactive și a metodelor didactice moderne centrate pe student (clasa inversată, discuția colectivă, învățarea colaborativă etc.) orientate spre dezvoltarea CCD;
- implementarea diverselor forme de evaluare interactivă realizată prin intermediul diferitor TC de testare și colaborare.

Modelul pedagogic DCCDTC posedă următoarele caracteristici:

1. **Originalitatea** modelului rezidă din faptul că el implică dezvoltarea CCD – competență esențială pentru formarea specialiștilor moderni competenți – prin utilizarea celor mai actuale tehnologii informaționale – TC.
2. **Realismul** modelului este asigurat, pe de o parte, de cerințele și exigențele documentelor de politici educaționale naționale și internaționale, iar pe de altă parte, de TC care sunt medii adecvate și accesibile atât profesorului, cât și studenților.
3. **Integritatea** modelului se exprimă prin asigurarea explicită a funcționalității tuturor componentelor și etapelor procesului educațional (proiectare, predare, învățare, evaluare, ghidare etc.).
4. **Plurivalența** modelului reiese din efectul acțional pozitiv, care nu se referă doar la dezvoltarea CCD, ci și a altor competențe: digitală, socială, de învățare, de cercetare etc.
5. **Flexibilitatea** modelului este asigurată de posibilitatea modificării setului de TC în vederea utilizării celor mai inovative instrumente ale acestei tehnologii.

6. **Transdisciplinaritatea** modelului este reflectată prin faptul că el poate fi implementat și la alte cursuri universitare sau la formarea inițială a specialiștilor din diverse domenii de formare.

Obiectivele educaționale urmărite la aplicarea Modelului pedagogic elaborat sunt:

1. valorificarea potențialului TC;
2. creșterea calității formării inițiale a viitorilor specialiști, din orice domeniu de formare, prin utilizarea celor mai inovative tehnologii informaționale – TC;
3. dezvoltarea și perfecționarea metodologiei studierii cursului *TCI* pentru orice domeniu de formare;
4. crearea unui mediu de învățare accesibil, variat, comunicativ, flexibil și individualizat, astfel încât studenții să-și poată controla procesul de învățare și dezvoltare a CCD;
5. asigurarea accesului liber (fără restricție de timp și locație) la toate resursele educaționale ale cursului *TCI*;
6. optimizarea procesului de dezvoltare a CCD la viitorii specialiști din orice domeniu de formare.

### 2.3. Metodologia implementării modelului pedagogic DCCDTC

Modelul pedagogic DCCDTC este fundamentat pe educația centrată pe cel instruit și pe abordarea centrată pe competențe, precum și pe principiile pedagogice identificate în capitolul 1: individualizării învățării, accesibilității, participării active și conștiente, însușirii temeinice, asigurării feedback-ului, relațional și al parteneriatului, ambianței comunicative, motivației învățării și comunicării, responsabilității, corelării și nediscriminării.

Tehnologiile digitale utilizate în procesul de implementare a Modelului pedagogic DCCDTC sunt [14, 153, 158, 190, 191]:

1. **Hardware:** orice dispozitiv digital (*desktop, laptop, tabletă, smartphone*) cu conexiune Internet, cameră video și microfon.
2. **Software**
  - Sistem de operare;
  - MS Office (*Word, Excel, PowerPoint*);
  - Browser (*Google Chrome*);
  - instrumentele suitei Google Workspace (*Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Google Forms, Google Drive, Gmail, Google Contacts, Google Sites, Google Calendar*);
  - LMS Moodle;

- instrumente pentru crearea hărților conceptuale (*MindMeister, Miro*);
- site-uri web (*Google Sites*);
- aplicații de evaluare express (*Slido, Mentimeter* etc.).

### 3. Tehnologii cloud pentru comunicare sincronă:

- videoconferințe (*Google Meet, Zoom, Jitsi Meet*);
- mesagerii instant – funcția de apel video/audio (*Viber*).

### 4. Tehnologii cloud pentru comunicare asincronă:

- e-mail (*Gmail*);
- forum (*LMS Moodle*);
- chat (*LMS Moodle*);
- blog (*Edublog, Wix, SimpleSite, Blogger, Wordpress, Tumblr* etc.);
- rețele de socializare (*Facebook*);
- mesagerii instant (*Viber*).

### 5. Tehnologii cloud pentru colaborare:

- editoare online de documente (text – *Google Docs*, calcul tabelar – *Google Sheets*, prezentări electronice – *Google Slides, Zoho Show, Visme, Ludus, PowToon, Canva*);
- table interactive online (*Miro, Google Jamboard, Padlet*);
- spații cloud de stocare (*Google Drive*).

Modelul elaborat este implementat în cadrul cursului universitar *TCI*, în procesul didactic al căruia este utilizată, ca formă de livrare a instruirii, *instruirea mixtă* (Blended Learning) bazată pe modelul de *învățare inversată* (Flipped Learning).

*Instruirea mixtă* (Blended Learning) – un model complex de instruire care combină metodele tradiționale de instruire în sala de clasă cu metode, instrumente și soluții online (e-Learning) în vederea maximizării eficienței procesului de instruire [197, p. 10-11; 198, p. 33]. Procesul de instruire prin acest model este organizat în module, prin utilizarea celor mai potrivite metode de livrare a conținuturilor educaționale și a mediilor de predare (predare în sala de clasă, ateliere de lucru tradiționale, materiale/suporturi de studiu electronice, resurse web etc.) [199].

Astfel, instruirea mixtă include [198, p. 34-35; 199, p. 79]:

- *Învățarea față în față*, facilitează dezvoltarea CC și colaborare, cursanții având oportunitatea de a interacționa cu colegii și profesorul pentru a aborda conținuturi noi, a discuta toate întrebările parvenite în procesul de studiu al unui subiect, a explica conținuturile complexe etc.
- *Interacțiunea cursanților cu conținuturile de învățare*, are loc într-un mod flexibil, divers și individualizat. Mediul online, în care se desfășoară o parte din instruirea mixtă, facilitează și

intensifică comunicarea digitală, colaborarea și interacțiunea dintre profesor-educabil sau educabil-educabil. Toate acestea, sporesc considerabil nivelul de implicare a cursanților în activitățile de învățare, precum și oferă beneficii motivaționale din perspectiva unei interacțiuni sociale sporite.

- *Discuții în grup și schimbul de idei/opinii/cunoștințe*, prin asigurarea unei interacțiuni continue dintre actorii procesului educațional este oferită oportunitatea de discuție a diverselor aspecte ale conținuturilor de învățare, atât cu profesorul, cât și cu colegii, facilitându-se astfel, schimbul de idei, opinii și chiar cunoștințe, deoarece cursanții mai puternici pot să-i ajute pe cei mai slabi. Ca urmare, la studenți se dezvoltă încrederea în sine și abilitățile de comunicare digitală eficientă.
- *Acces la diverse resurse electronice*, legate de conținuturile de învățare și de domenii diversificate, fapt ce lărgeste perspectivele studenților și le îmbogățește cunoștințele.
- *Clasa virtuală*, utilizarea ei permite profesorilor și studenților să interacționeze în același timp, însă din diferite locații. Un alt avantaj al clasei virtuale este că întâlnirea virtuală poate fi înregistrată pentru o vizionare ulterioară. Aceste clase virtuale (întâlniri) se desfășoară de obicei prin utilizarea instrumentelor de comunicare sincronă (Google Meet, Zoom, Microsoft Teams, Skype etc.).
- *Evaluarea online*, feedback-ul imediat este un factor cheie în instruire deoarece asigură și menține motivația cursantului față de învățare. Evaluarea online permite obținerea unui feedback rapid și transparent, transformând procesul de evaluare într-unul obiectiv și fiabil.
- *Tutoriale video/audio*, facilitează explicarea diverselor concepte într-un mod interesant și eficient. Înregistrările video/audio sunt bazate pe principiul realismului și conexiunii cu viața reală, fapt ce înlesnește înțelegerea de către studenți a conceptelor dificile și complexe.
- *Laboratoare virtuale și simulare*, permit realizarea diferitor experimente, în special a celor periculoase/nesigure sau pentru care nu sunt suficiente echipamente în sala de laborator.

Instruirea mixtă este un concept foarte larg care cuprinde diverse modele de învățare, în special cele care folosesc mai mult de un canal de comunicare. Astfel, instruirea mixtă implică mai multe abordări pedagogice, precum învățarea centrată pe student, învățarea activă și învățarea bazată pe problemă [200, p. 852].

Modelul de *învățare inversată* (Flipped Learning) este considerat de cercetători drept unul dintre modelele instruirii mixte. Acest model de învățare, propus pentru prima dată în 2007 de profesorii de chimie Bergmann J. și Sams A. de la Universitatea din Colorado (SUA), oferă bogate experiențe de învățare centrate pe student și permite tuturor actorilor procesului educațional să

folosească mai eficient timpul din clasă destinat predării. În literatura de specialitate [199, 201 - 205] acest model este definit ca o paradigmă pedagogică care reprezintă o nouă abordare a învățării în care indivizii instruiți acumulează cunoștințele de bază prin studiul individual (în afara clasei) a materialului teoretic al cursului, pregătit și propus de profesor, iar timpul din sala de clasă este destinat discuțiilor colective, în vederea înțelegerii situațiilor în care au dificultăți de învățare, corectării și explicării neînțelegerilor, rezolvării problemelor complexe, răspunsului la întrebări, schimbului de idei, stabilirii conexiunii cu situațiile din viața cotidiană, realizării diverselor activități practice de consolidare și aplicare a cunoștințelor acumulate etc.

Cercetătorii Gopalan C. și Klann M. C. susțin că învățarea inversată este un model educațional mixt bazat pe învățarea centrată pe elev/student în sala de clasă, mutând pentru aceasta învățarea ghidată de profesor în afara sălii de clasă [206, p. 363], iar Romero-García C., Buzón-García O. și Touron J. [207, p. 110] afirmă că această abordare pedagogică mută instruirea directă de la spațiul de învățare de grup în spațiul de învățare individual, transformând astfel, spațiul de învățare în grup într-un mediu de învățare dinamic și interactiv în care profesorul ghidează cursanții în timp ce ei aplică conceptele învățate și se implică creativ în activitățile practice.

Învățarea inversată modifică radical rolul profesorului de la transmițător al cunoștințelor în facilitator al construirii active a lor. Acest model inversează rolurile profesor-educabil atât în interiorul, cât și în afara sălii de clasă, oferind o învățare flexibilă susținută de TIC. Profesorul ghidează gândurile și discuțiile cursanților, iar ei participă activ la diverse activități educaționale cu ajutorul îndrumării cadrului didactic, fiind astfel determinați să-și aplice cunoștințele și să-și îmbunătățească abilitățile de gândire de ordin superior. Acest model de învățare sugerează că cunoștințele ar trebui obținute prin auto-învățare înainte de clasă pentru a permite interacțiunea și comunicarea sporită dintre profesor și student în clasă.

Modelul de învățare inversată facilitează, prin învățarea în afara clasei, dobândirea abilităților de gândire de ordin inferior (termeni, concepte, definiții, teorii etc.), iar activitățile realizate în sala de clasă facilitează dobândirea abilităților de gândire de ordin superior (critica, aplicarea, analiza, sinteza etc.).

Învățarea inversată se bazează pe patru piloni: mediu flexibil, cultura învățării, conținut intenționat și facilitator profesionist [199, p. 80; 200, p. 853-854; 207, p. 110-111].

- *Mediul flexibil* implică utilizarea diferitor abordări de predare și învățare în vederea satisfacerii intereselor, nevoilor și așteptărilor cursanților. El este definit în funcție de stilurile de învățare și de faptul că, sala de clasă poate fi configurată în diferite moduri, în conformitate cu activitățile de desfășurat, adică sarcini individuale sau colaborative. Profesorul în calitate de

tutore este flexibil în raport cu așteptările studenților în ceea ce privește evaluarea realizărilor lor și a tempoului de învățare.

- *Cultura învățării* constă în trecerea de la abordarea centrată pe profesor la abordarea centrată pe student. Studentul trebuie să-și asume în mod activ responsabilitatea pentru propria sa învățare, sub ghidarea și îndrumarea profesorului, pentru a obține o învățare semnificativă.
- *Conținutul intenționat* și direcționat este axat nu atât pe preferințele profesorului, cât pe rolul lui în cercetarea și pregătirea conținuturilor educaționale pentru satisfacerea nevoilor cursanților. Profesorul se află într-un proces continuu de reflecție în vederea selectării celor mai relevante conținuturi, precum și proiectării sau programării activităților de învățare. El trebuie să utilizeze acele metode și strategii de învățare activă care să fie concentrate pe studenți și să permită atingerea obiectivelor proiectate, abordând nevoile și interesele contextului în care se desfășoară instruirea.
- *Facilitator profesionist* și calificat în aplicarea corectă a modelului de învățare inversată, în gestionarea modului în care învață studenții, precum și în ghidarea lor prin oferirea feedback-ului oportun și necesar. Profesorul trebuie să aibă o atitudine reflexivă și autocritică în ceea ce privește practica lor didactică. Este important ca cadrele didactice să fie mereu într-un proces de formare continuă, comunicând și colaborând cu alți profesori în vederea schimbului de experiență și critică constructivă.

În conformitate cu acești piloni ai învățării inversate, transmiterea cunoștințelor are loc înaintea orei de contact direct, în afara sălii de clasă, prin utilizarea diverselor resurse tehnologice (videoclipuri, prezentări, hărți conceptuale, documente text, fișiere PDF etc.) concepute și create de profesor. În timp ce studiază aceste materiale de studiu, individul instruit lucrează la nivelurile inferioare de învățare conform taxonomiei revizuite a lui Bloom [98], efectuând acțiuni legate de nivelurile cognitive de ordin inferior (amintirea și înțelegerea). Studenții au acces ori de câte ori este necesar la aceste materiale educaționale. Astfel, timpul din sala de clasă este utilizat pentru discuții colective, schimb de idei și opinii, participarea la diverse activități de învățare, aplicarea în practică a cunoștințelor acumulate, rezolvarea problemelor complexe etc. cu îndrumarea profesorului, lucrând la dezvoltarea abilităților cognitive de ordin superior (aplicarea, analiza, evaluarea și crearea).

Modelul de învățare inversată instigă actorii procesului educațional (profesor și cursanți) la menținerea unei interacțiuni și comunicări continue, inclusiv digitale, fapt ce influențează semnificativ procesul de dezvoltare eficientă a CCD [199].

O componentă importantă a Modelului elaborat este instrumentarul pedagogic utilizat. Acest instrumentar implică tehnologiile pedagogice, strategiile didactice, metodele și tehnicile pedagogice.

**Tehnologiile pedagogice** constituie un ansamblul de strategii, metode, tehnici și mijloace ce vizează dezvoltarea CCD la studenți prin utilizarea TC. Tehnologiile pedagogice utilizate includ diverse forme de activități educaționale realizate cu studenții orientate spre rezolvarea problemei pedagogice stabilite.

Cercetătoarea Ianioglo M. [208, p. 413-414] afirmă că tehnologiile pedagogice constituie o știință pedagogică care este aplicată în diverse contexte ce vizează realizarea și perfecționarea proiectelor de acțiune educațională. Cu alte cuvinte, consideră autorul, tehnologiile pedagogice reprezintă o corelație optimă a metodelor, procedurilor, strategiilor care antrenează un ciclu de operații ce vizează proiectarea predării – învățării – evaluării în termeni de obiective transdisciplinare.

**Strategiile didactice** reprezintă ansamblul proceselor prin care se realizează conlucrarea actorilor procesului educațional în vederea predării și învățării unui volum de informații, a formării unor capacități/abilități, a dezvoltării personalității umane și competențelor esențiale bunăstării sale sociale, personale și profesionale.

Cercetătorul Nicola I. consideră că orice strategie didactică urmărește multiple obiective educaționale și reprezintă rezultatul unei succesiuni de operații sau interacțiunii mai multor procedee [68, p. 374], iar alegerea unei strategii se face în funcție de conținutul informațional, situația concretă, particularitățile mediului academic, precum și scopul educațional urmărit.

Strategiile didactice implementate, ce au un rol esențial în dezvoltarea CCD, sunt:

- **Strategia centrată pe student** – constă în implicarea activă a studenților în procesul complex de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC, oferirea oportunităților de susținere suportivă, autorealizare și automanifestare a comunicării digitale eficiente;
- **Strategia axată pe competențe** – prevede dezvoltarea CCD la studenți prin utilizarea TC și implică setul de acțiuni orientate spre stabilirea tuturor obiectivelor ce pot fi realizate în anumite condiții pedagogice;
- **Strategii interactive** – vizează dezvoltarea capacităților/abilităților de comunicare, de dialog constructiv cu alte persoane, incitarea încrederii în sine, stimularea capacității de reflectare asupra propriei învățări și asupra relațiilor dintre oameni. Aceste strategii presupun activități colaborative de lucru în grup, care asigură sprijinul reciproc în procesul dezvoltării CCD și stimulează particularitățile individuale ale studenților. Strategiile interactive încurajează participarea activă a studenților în procesul de dezvoltare a CCD, fapt ce ajută la socializarea

lor, stimulează interesul, mențin concentrarea, sporesc angajamentul, diminuează plictiseala și distragerea;

- **Strategii e-Learning** – implică stabilirea conexiunii cu grupul de studenți; crearea unei atmosfere adecvate pentru implicarea activă a studenților; organizarea clară a parcursului procesului de dezvoltare a CCD, fapt ce ajută la evitarea supraîncărcării; satisfacerea curiozității studenților prin oferirea informației relevante și interesante pentru ei; stimularea curiozității prin întrebări provocatoare ce necesită activarea reflecției; asigurarea antrenării CCD prin discutarea sensurilor informațiilor noi și situațiilor din viața reală; oferirea oportunităților de cercetare/explorare prin căutarea informațiilor noi, creare de conținut și/sau produse educaționale; colectarea și analizarea feedback-ului ce arată dacă Modelul elaborat produce sau nu rezultate și permite modificarea oportună a curențelor, eliminarea deficiențelor și dezvoltarea eficientă a CCD.

**Metodele** sunt o componentă importantă atât a strategiilor didactice, cât și a tehnologiei didactice și reprezintă ansamblul de modalități eficiente și adecvate care asigură desfășurarea și finalizarea cu succes a procesului de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC [209].

În accepțiunea cercetătorului Cerghit I. [208, p. 417; 210, p. 18], metoda unește într-un tot organic actul învățării cu cel al predării și invers, acestea aflându-se într-o interdependență și influență reciprocă, strâns legate prin scopul sau obiectivul urmărit.

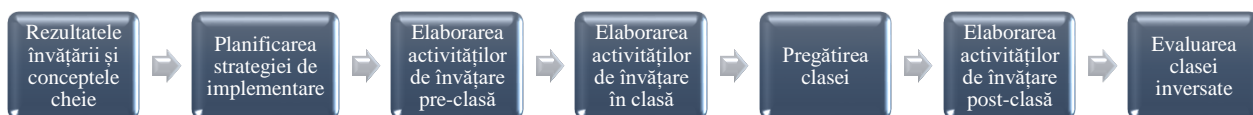
Modelul pedagogic DCCDTC permite implementarea atât a metodelor tradiționale de instruire (explicația, exercițiul, eseul, povestirea etc.), cât și a celor active și interactive (clasa inversată, învățarea pe bază de „întrebări”, discuția colectivă, învățarea colaborativă etc.) [209].

Așa dar, în setul de metode ce sunt utilizate în procesul experimentului formativ au fost incluse: clasa inversată, învățarea pe bază de „întrebări”, discuția colectivă, explicația, lucrarea practică, învățarea colaborativă, exercițiul, învățarea prin descoperire, eseu, povestirea (Anexa 7, Tabel A7.1).

**Clasa inversată** (Flipped Classroom) este o metodă pedagogică inovativă reliefată din învățarea inversată. Această metodă implică studierea în ritm propriu, de către cursanți, în afara orelor de clasă (de contact direct) a materialului teoretic furnizat de profesor prin videoclipuri sau alte resurse, iar timpul alocat orelor de contact direct (în sala de clasă) este dedicat realizării diverselor activități practice, învățării interactive și individualizate, aplicării teoriei și conceptelor expuse în materialele teoretice studiate, discutării informației oferite de profesor, utilizării diverselor tehnici pedagogice, precum rezolvarea în grup a problemelor complexe, simulări, jocuri educaționale, studii de caz și discuții de grup, în vederea unei înțelegeri cât mai profunde a subiectului studiat [198, p. 135-136; 211, p. 72].

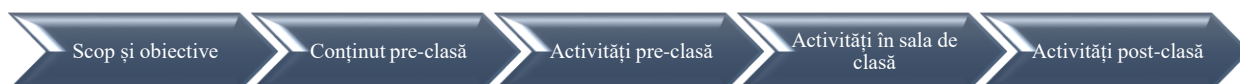


Colectivul de cercetători Karanicolas S., Snelling C., Winning T. au elaborat un cadru de implementare a metodei *clasa inversată* care constă din 7 etape (figura 2.4), pe care ar trebui să le respecte orice profesor în procesul de integrare a acestei metode (Anexa 8, Tabel A8) [211, 212].



**Fig. 2.4. Etapele de implementare a metodei clasa inversată după Karanicolas S., Snelling C., Winning T.**

Cercetătorii Braicov A. și Veverița T. [198, p. 137-138], au reformulat cele 7 etape menționate mai sus, formulând astfel, doar 5 etape de implementare a metodei *clasa inversată*, în conformitate cu care a fost planificată, organizată și aplicată această metodă în cadrul cercetării realizate (figura 2.5):



**Fig. 2.5. Etapele de implementare a metodei clasa inversată după Braicov A., Veverița T.**

1. *Scop și obiective* – profesorul stabilește clar ce strategii de instruire va utiliza, care vor fi obiectivele și finalitățile de învățare, precum și conținutul cursului/subiectului.
2. *Conținut pre-clasă* – profesorul stabilește ce resurse de învățare vor fi utilizate în activitățile de învățare pre-clasă, adică în procesul de familiarizare a cursanților cu materialul de studiu înainte de orele de contact direct, precum și stabilește cel mai eficient mod/canal de comunicare cu studenții și de prezentare a materialului de studiu (video, prezentări electronice, text, animații, simulări, diagrame, postere, hărți conceptuale etc.).
3. *Activități pre-clasă* – ca urmare a analizei obiectivelor de învățare formulate, profesorul decide asupra celor mai motivante pentru student tipuri de activități în vederea găsirii acelei pârghii motivaționale și stimulente care îl vor implica activ pe cursant în activitățile de învățare pre-clasă (de exemplu: mici chestionare pe subiectul studiat acasă, întrebări în clasă, realizarea unei prezentări despre subiectul abordat, rezolvarea unor probleme simple, prezentarea unor exemple etc.).
4. *Activități în sala de clasă* – aceste activități le oferă cursanților oportunități de aplicare și aprofundare a cunoștințelor acumulate. Studenții lucrează în grup sau individual la ora de contact direct, iar profesorul le oferă sprijin și ajutor în realizarea diverselor sarcini, rezolvarea

problemelor complexe etc. Toate activitățile planificate de profesor pentru ora de contact direct trebuie să decurgă din scopul, obiectivele și finalitățile de învățare planificate.

5. *Activități post-clasă* – experiența de învățare a cursanților este extinsă nu doar în activitățile de clasă, dar și în cele din afara ei. Pentru aceasta profesorul planifică din timp, organizează și dezvoltă continuarea acestei extinderi a experienței de învățare de la activitățile realizate în sala de clasă spre o activitate individuală sau colaborativă în afara ei. De asemenea, profesorul va planifica și organiza frecvența exersării sau revizuirii cunoștințelor teoretice acumulate, modalitatea de atingere a obiectivelor de învățare și modului prin care elevii/studentii pot să-și demonstreze măiestria și succesul, precum și forma de evaluare a înțelegerii și a capacităților/abilităților studenților.

Metoda *Clasa inversată* permite:

- menținerea interacțiunii/comunicării continue dintre actorii procesului educațional, atât în cadrul activităților auditoriale, cât și a celor neauditoriale, ceea ce contribuie la dezvoltarea CCD și la eliminarea oportună a neînțelegerilor privitoare la materialul teoretic propus de profesor;
- individualizarea învățării prin crearea condițiilor de studiere în ritm propriu pentru fiecare student, mai ales pentru cei cu aptitudini mai modeste, care pot studia materialul ori de câte ori este nevoie în afara clasei, iar în sala de clasă pot participa activ la diverse activități interactive menite să fortifice asimilarea cu succes a materiei, fiind astfel create situații de succes pentru fiecare instruit;
- stimularea motivației, participării active, atenției și interesului față de procesul de învățare;
- utilizarea diverselor metode și tehnici interactive de învățare și evaluare;
- combinarea și utilizarea diferitor instrumente TIC relevante;
- asigurarea flexibilității și confortului în procesul de predare-învățare-evaluare;
- stimularea capacității de învățare inovatoare, gândirii creative, cognitive și reflexive;
- dezvoltarea capacităților de învățare colaborativă (în grup), precum și de învățare individuală etc.

**Învățarea pe bază de „întrebări”** (*Query Based Learning*) – este o metodă activă de învățare în care prin intermediul întrebărilor și răspunsurilor, profesorul ghidează studentul în procesul acumulării cunoștințelor noi pe baza celor existente [25, p. 113]. Metoda dată este indispensabil legată de instrumentele software și de comunicație [197, p. 69]. Ea se consideră eficientă dacă întrebările, pregătite de profesor și organizate într-un lanț logic, provoacă curiozitate și implică în proces toți cursanții. Această metodă, în cadrul experimentului pedagogic, este

utilizată la orele de seminar pentru a verifica (sincron/oral sau asincron prin intermediul aplicațiilor de evaluare expres) gradul de înțelegere a materialului teoretic propus de profesor și studiat de studenți în afara orelor de contact direct (Anexa 7, Tabel A7.1) [213].

**Discuția colectivă** – un schimb reciproc, organizat și constructiv de idei, opinii, propuneri, sugestii etc. între profesor și cursanți axat pe subiectul abordat. S-a utilizat pentru clarificarea unor noțiuni; sistematizarea și consolidarea unor idei; influențarea atitudinilor, convingerilor și comportamentului; soluționarea problemelor teoretice/practice; favorizarea formării unor capacități/abilități de cooperare/colaborare; facilitarea transferului de informații în contexte noi; stimularea creativității, spiritului critic, reflecției discursive, obiectivității. Metoda dată influențează semnificativ dezvoltarea CCD prin comunicare digitală sincronă (Anexa 7, Tabel A7.1) [213].

**Explicația** – metodă prin care se asigură înțelegerea corectă a unor concepte/idei contradictorii prin analiza și argumentarea logică a faptelor sau cunoștințelor. Această metodă este utilizată în cadrul orelor de contact direct (seminar și laborator) pentru explicarea tuturor neclarităților, a conținutului contradictoriu și/sau necunoscut, pentru clarificarea unor situații sau relații (Anexa 7, Tabel A7.1) [213].

**Lucrarea practică** – metodă didactică care constă în efectuarea de către cursanți a unui ansamblu de activități/sarcini cu caracter practic aplicativ, menite să faciliteze înțelegerea și consolidarea cunoștințelor acumulate, aplicarea lor în practică, dobândirea unor capacități/abilități practice necesare, precum și cultivarea unei atitudini pozitive față de activitatea practică. Metoda dată asigură aplicarea cunoștințelor teoretice în practică și contribuie atât la consolidarea pregătirii teoretice, cât și la dezvoltarea/antrenarea abilităților practice. Lucrările practice includ diverse activități/sarcini aplicative, de proiectare, de execuție, de producție sau creație materială, care solicită atât efort fizic și de voință, cât și operații mintale. Eficiența metodei date depinde de respectarea următoarelor cerințe psihopedagogice: (1) gradul de dificultate și complexitate a lucrării trebuie să crească progresiv; (2) lucrarea trebuie să fie fundamentată pe cunoștințele teoretice acumulate; (3) în execuția lucrării trebuie incluse elemente de problematizare, cercetare și creație; (4) finalizarea lucrării constă în realizarea unor produse de utilitate socială sau personală, care generează la studenți sentimentul de satisfacție pentru munca depusă; (5) deprinderea treptată a cursanților cu planificarea muncii, cultivarea autocontrolului, sporirea gradului de independență. În acest context, studenților le-au fost propuse lucrări practice axate pe dezvoltarea CCD, menite să stimuleze înțelegerea, consolidarea și aplicarea în practică a cunoștințelor acumulate, precum și să dezvolte capacitățile/abilitățile de interacțiune și comunicare digitală, partajare a conținutului digital, implicare în viața socială prin intermediul TC, colaborare, utilizare a netichetei, gestionare

a identității digitale, aplicare a metodelor de securizare a proceselor de comunicare și colaborare. Fiind combinată cu *Învățarea colaborativă* metoda dată a fost transformată în tehnică pedagogică (Anexa 7, Tabel A7.1) [213].

**Învățarea colaborativă** (*Collaborative Learning*) – metodă activă de învățare în care instruiții cu diferite nivele de competențe activează împreună în grupuri mici pentru a rezolva probleme comune [197, p. 19-20]. Această metodă implică combinarea și conexiunea eforturilor intelectuale și a relațiilor afectiv-sociale ale actorilor procesului educațional [214, p. 318]. Metoda dată promovează o învățare concepută ca proces social personal, ce se realizează în cadrul interacțiunii dintre profesor și studenți, stimulează antrenarea gândirii inovatoare, colaborării și construirii unei înțelegeri comune a cunoașterii; facilitează, prin comunicare și colaborare, îmbogățirea viziunilor, opiniilor și acțiunilor instruitului; oferă oportunități de dezvoltare a relațiilor interpersonale, CCD, precum și de formare a unor noi competențe și comportamente sociale; presupune interacțiuni intelectuale, verbale și socio-afective dintre actorii procesului educațional, datorită cărora se dezvoltă atât competențele intelectuale (abordarea critică, exersarea operațiilor gândirii, concluzionarea, abordarea sistemică etc.), cât și competențele sociale (comunicarea digitală activă, respectarea netichetei, construirea propriului punct de vedere, ascultarea și respectarea opiniei interlocutorului, argumentarea și contraargumentarea, reacționarea oportună și adecvată, toleranța etc.); permite individualizarea învățării; favorizează co-participarea conștientă și activă a instruiților la procesul de comunicare digitală, oferind oportunitatea de plasare a fiecărui cursant în centrul acestui proces; stimulează la studenți atitudinea deschisă, activă, interactivă, de relaționare și de comunicare digitală activă, favorizând astfel, o implicare intens interactivă a lor în procesele de învățare, relaționare, comunicare, colaborare etc. Această metodă este aplicată în cadrul diverselor activități de învățare în grup axate pe dezvoltarea CCD (Anexa 7, Tabel A7.1) [213].

**Exercițiu** – metodă bazată pe acțiune reală, care constă în efectuarea conștientă și repetată a unor acțiuni/operații, vizate spre formarea capacităților/abilităților teoretice și practice, consolidării cunoștințelor acumulate, dezvoltării unor abilități și atitudini, precum și stimulării potențialului creativ al indivizilor instruiți. Este o metodă care stimulează intens activitatea studentului și solicită de la el efort intelectual (Anexa 7, Tabel A7.1) [213].

**Învățarea prin descoperire** – metodă didactică inovativă ce implică participarea activă și interactivă a cursanților în efectuarea diverselor activități și investigații proprii, independente (individuale sau de grup), orientate în direcția cercetării, reconstrucției și redescoperirii adevărurilor științifice și a metodelor de elaborare a acestora [214, p. 308]. Această metodă stimulează reflecția, acțiunea, exprimarea, argumentarea și susținerea propriilor puncte de vedere,

efectuarea raționamentelor, căutarea și formularea ipotezelor, experimentarea, cercetarea, argumentarea și conceptualizarea opiniilor, valorificând și îmbogățind sistemul de cunoștințe al instruiților, precum și contribuind la dezvoltarea CCD (interacțiune, comunicare, partajare, colaborare), competențelor în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii (capacitatea de soluționare a problemelor), competențelor personale, sociale și de a învăța să înveți (gândire critică și reflexivă, creativitate, capacitatea de a colabora și comunica etc.) [213]. Cercetătorul Bocoș M. [214, p. 310-313] identifică 4 tipuri de descoperiri, dintre care în Modelul pedagogic elaborat au fost utilizate (Anexa 7, Tabel A7.1):

- *descoperirea inductivă* – este fundamentată pe raționamente în care gândirea parcurge calea de la particular la general, trecând de la fapte concrete la generalizări de forma noțiunilor, legilor, definițiilor, principiilor etc. În cadrul acestui tip de descoperire cursanții realizează analize, clasificări, sistematizări, ierarhizări, ordonări, diverse interpretări ale datelor și informațiilor obținute din investigații concrete etc. [214, p. 310-311];
- *descoperirea deductivă* – se bazează pe raționamente în care gândirea parcurge calea de la general la particular, trecând de la cauză la efect, de la generalizări la fapte concrete sau situații particulare. În acest tip de descoperire studenții, îmbinând ideile generale, ajung la judecăți particulare și confruntă situațiile particulare cu principiile generale [214, p. 311].

**Eseu** – metodă didactică care permite instruiților să-și expună propriile idei în legătură cu un anumit subiect. Ea stimulează învățarea activă, de tip euristic și dezvoltă atât creativitatea, gândirea, imaginația, cât și CCD. Metoda dată valorifică abilitățile cursanților de organizare și integrare a ideilor; de exprimare personală în scris; de interpretare și aplicare a datelor; de elaborare și susținere a unei opinii; de explicare a cauzelor sau efectelor, semnificațiilor sau diverselor accepțiuni; rezumarea informațiilor pe un subiect dat etc. Cercetătoarea Stratan V. [215, p. 337] consideră eseu drept un proiect liber, un exercițiu spiritual, care angajează gândirea pe un itinerar reflexiv coerent și nuanțat al cărui scop este rezolvarea unei probleme. Echipa de autori Cosovan O., Cartaleanu T., Sclifos L., Handrabura L., Crețu N. și Lisenco S. [216] definesc eseu ca un studiu (text) de proporții restrânse, realizat într-o formă literară, în care se tratează, într-o interpretare originală, probleme din variate domenii, de obicei fără pretenția de a le epuiza. Astfel, studenții antrenați în scrierea unui eseu sunt puși în situația de a-și dovedi capacitatea de a gândi, de a realiza o reflecție autonomă, dinamică și argumentativă (Anexa 7, Tabel A7.1).

**Povestirea** – metoda didactică ce implică prezentarea verbală, de tip monolog, a unei informații sub formă descriptivă sau narativă, respectând ordonarea în timp sau spațiu a obiectelor, fenomenelor, evenimentelor. Această metodă a fost utilizată în vederea prezentării succinte a eseului și referatului electronic elaborate de către studenți (Anexa 7, Tabel A7.1).

**Tehnicile** constituie o îmbinare de procedee didactice însoțite, după caz, de mijloace pentru realizarea eficientă a unor activități educaționale.

Cercetătorul Pânișoară I. O. [34, p. 307] remarcă că tehnicile didactice sunt adesea considerate sinonimele procedeelelor, sau asimilate conceptului, mai larg, de metodă.

În accepțiunea cercetătorului Bontaș I. [217, p. 160], tehnicile didactice reprezintă o îmbinare de procedee – soluții didactice practice, însoțite, după caz, de mijloace, pentru realizarea eficientă a unor activități didactice.

În procesul experimentului formativ de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC au fost aplicate următoarele tehnici: gândiți/lucrați în perechi/comunicați, clustering, un minut, știu/vreau să știu/am învățat, SINELG, întrebări și răspunsuri, brainstorming, discuții forum, jurnalul cu triplă intrare, diagrama Venn.

**Gândiți/Lucrați în perechi/Comunicați + Clustering.** Gândiți/Lucrați în perechi/Comunicați este o tehnică de participare la discuții și de formulare în pereche a unei atitudini [218, p. 51]. Clustering este o tehnică de activizare, dezvoltare și sistematizare a cunoștințelor [219, p. 38]. Aceste tehnici au fost combinate într-o activitate practică, care constă în elaborarea individuală a unei scheme logice, apoi repartizarea în perechi a studenților și comunicarea lor în vederea completării schemei elaborate. La finalul activității, schemele realizate de fiecare pereche sunt prezentate întregului auditoriu, sunt discutate colectiv și definitivate (Anexa 7, Tabel A7.1) [213].

**Un minut (One Minute Paper)** – o tehnică de oferire a feedback-ului, de reflecție, de rezumare a celor învățate, de identificare a conceptelor neclare sau contradictorii. În această activitate studenții notează, timp de 1-2 minute, răspunsul la o întrebare deschisă, iar apoi discută aceste răspunsuri cu profesorul și colegii. Fiind aplicată la finele orei de clasă, studenții oferă un feedback cu privire la înțelegerea subiectului abordat (Anexa 7, Tabel A7.1) [213]. Dacă este utilizată pe parcursul cursului, drept o tranziție între subiecte, atunci tehnica dată oferă studenților oportunitatea de a reflecta și rezuma subiectul studiat, de a identifica momentele neclare sau contradictorii, înainte de a trece la alt subiect de curs [220, p. 129].

**Știu/Vreau să știu/Am învățat** – tehnică de monitorizare a propriei învățări în vederea dezvoltării spiritului de investigare [218, p. 91]. Această tehnică a fost combinată cu metoda *Clasa inversată* și aplicată în etapa activităților pre-clasă, când are loc studierea materialului teoretic propus de profesor (Anexa 7, Tabel A7.1). Înainte de a începe studierea subiectului studenții s-au împărțit în perechi, au desenat pe o foaie tabelul aferent tehnicii date și împreună au completat coloanele „Știu” și „Vreau să știu”. După completarea acestor coloane studenții au studiat materialul teoretic și de comun acord au completat coloana a treia a tabelului „Am învățat”. În

cadrul orelor de clasă s-a realizat discuția colectivă a tabelelor completate de echipe, explicarea conceptelor necunoscute sau neclare, iar la final s-a concluzionat subiectul. Tehnica dată stimulează: lectura activă și reflexivă a materialelor teoretice, dezvoltarea și exersarea capacității de categorizare, motivația de implicare activă în activitate, dezvoltarea CCD, creativitatea elevilor, asimilarea eficientă a conceptelor subiectului studiat [213; 219, p. 18].

**SINELG** – tehnică de lectură interactivă/analitică a unui text, mijloc de monitorizare a înțelegerii textului și o modalitate de a face lectura textului științific funcțională [218, p. 90]. Această tehnică a fost combinată cu metoda *Clasa inversată* și aplicată în etapa activităților pre-clasă (Anexa 7, Tabel A7.1). Pe parcursul studierii materialului teoretic propus de profesor studenții au completat tabelul sintetic aferent tehnicii date. În cadrul orelor de clasă s-a realizat discuția finală colectivă a tabelelor completate, explicarea conținutului contradictoriu sau necunoscut. Tehnica dată stimulează: implicarea activă a studenților în actul învățării; realizarea lecturii profunde, conștiente și reflexive; dezvoltarea capacităților de comunicare, organizare și restructurare a cunoștințelor; înțelegerea profundă a subiectului abordat; monitorizarea înțelegerii materialului teoretic [213; 219, p. 17].

**Întrebări și răspunsuri** – tehnică prin care profesorul orientează individul instruit spre acumularea cunoștințelor noi pe baza celor existente prin intermediul întrebărilor și răspunsurilor [25, p. 113]. Ea se consideră eficientă dacă întrebările, pregătite de profesor și organizate într-un lanț logic, provoacă curiozitate, libertate, gândire independentă și implică în proces toți instruiții. În cadrul experimentului pedagogic, această tehnică a fost îmbinată cu metoda *Învățarea prin „întrebări”* (Anexa 7, Tabel A7.1) [220].

**Brainstorming** – tehnică de emiter liberă, individuală sau colectivă, a ideilor și soluțiilor de rezolvare a unei probleme. Brainstorming este o tehnică/metodă, care implică generarea liberă a ideilor într-o situație de grup, fundamentată pe principiul suprimării judecății (etapa generării ideilor este separată de etapa judecății), adică „cantitatea determină calitatea” și evaluarea ideilor este amânată [214, p. 430]; oferă posibilitatea de a-i pune pe cursanți în situația de a se gândi asupra însărcinărilor din tema predată, de a propune diverse idei/soluții de rezolvare a problemelor complexe, de a selecta cele mai bune din ele, care urmează a fi aplicate în activitatea practică [221, p. 251]; valorifică gândirea contradictorie, exclude posibilitatea unui răspuns corect unic și se aplică atunci când se planifică o examinare succesivă a cunoștințelor/informațiilor de care dispun instruiții [222, p. 70]; tehnică/metodă interactivă, flexibilă, colectivă de căutare și producere a ideilor noi care decurg din discuțiile purtate între cursanți, în cadrul căreia fiecare instruit propune o mulțime de sugestii, iar rezultatul acestor discuții se încheie cu alegerea celei mai bune idei/soluții de rezolvare a situației dezbătute [219, p. 34]; se utilizează preponderent cu scopul de

a impulsiona lansarea nestânjenită a ideilor, acumularea lor și separarea intenționată a actului imaginației/creativității de etapa gândirii critice [218, p. 24]. Această tehnică/metodă stimulează spiritul critic, creativ și de invenție, dezvoltă CCD, implică căutare individuală și creativitate în grup, înlătură inhibiția instruiților, precum și stimulează lansarea ideilor, datelor, algoritmilor, soluțiilor etc. într-un număr cât mai mare. Tehnica dată a fost combinată cu metoda *Învățarea colaborativă* în vederea elucidării beneficiilor utilizării TC în educație, generării recomandărilor de prevenire și combatere a fenomenului de cyberbullying, și colectării informațiilor despre instrumentele online de creare a prezentărilor electronice cunoscute de studenți. Etapa generării ideilor/soluțiilor s-a soldat cu o discuție critică colectivă a lor, realizată în vederea selectării celor mai eficiente, optime și relevante idei/soluții, și formularea unui clasament a acestor idei (Anexa 7, Tabel A7.1) [220].

**Discuții forum** – tehnică valorificată în combinație cu metoda *Învățarea prin „întrebări”* în vederea implusionării comunicării digitale active și dezvoltarea capacităților/abilităților de utilizare a resursei *Forum de discuții* din cadrul cursului electronic găzduit pe platforma educațională Moodle, precum și de antrenare a capacităților/abilităților de respectare a netichetei. Studenților le-au fost adresate o serie de întrebări în această resursă și ei au răspuns la fiecare din ele; au scris comentarii la răspunsurile colegilor (cu respectarea netichetei); au completat mesajele sale cu imagini, fișiere, emoticoane, link-uri; au lansat și menținut propriile ramuri de discuție (Anexa 7, Tabel A7.1) [220].

**Jurnalul cu triplă intrare** – tehnica dată a fost aplicată în două activități practice în combinație cu diferite metode. În prima activitate practică ea a fost combinată cu metoda *Clasa inversată* și aplicată în etapa activităților pre-clasă, atunci când a avut loc studierea materialului teoretic. Studenților le-a fost propus articolul [100] pe parcursul studierii căruia ei trebuiau să extragă acele fragmente care răspund la un set de întrebări formulate de profesor și să completeze tabelul aferent tehnicii (Anexa 7, Tabel A7.1). În a doua activitate practică tehnica dată a fost combinată cu metoda *Învățarea colaborativă* și valorificată în vederea investigației și identificării oportunităților și limitelor instrumentelor online de creare a prezentărilor electronice (Anexa 7, Tabel A7.1). Studenții au fost repartizați în echipe a câte 4 persoane și de comun acord au completat tabelul aferent tehnicii. În sala de clasă a fost realizată discuția colectivă a tabelelor completate de studenți și concluzionarea subiectului.

**Diagrama Venn** – tehnică de organizare grafică cognitivă [219, p. 45] a informației rezultate din discutarea unor concepte, noțiuni, idei etc., care au asemănări și deosebiri. Ea activează mai multe inteligențe și dezvoltă gândirea analitică, iar diagrama construită devine un reper excelent pentru dezvoltarea subiectului [218, p. 43]. Tehnica dată a fost combinată cu metoda



*Învățarea colaborativă* și valorificată în vederea elucidării asemănărilor și deosebirilor dintre procesoarele offline și online de calcul tabelar. Studenții au fost repartizați în echipe a câte 2 persoane și au primit accesul la un fișier Google Slides pregătit de profesor cu un diapozitiv pentru fiecare echipă pe care a fost creată diagrama Venn. Studenții au completat primul cerc cu caracteristicile specifice procesoarelor offline de calcul tabelar (care le deosebesc de cele online), al doilea cerc cu trăsăturile specifice procesoarelor online (care le deosebesc de cele online), iar la intersecția celor două cercuri au notat elementele comune (asemănările) dintre cele două tipuri de procesoare (offline și online) de calcul tabelar. Activitatea practică s-a soldat cu discuția colectivă în cadrul căreia au fost analizate și discutate diagramele fiecărei echipe și neclaritățile referitoare la subiectul în discuție (Anexa 7, Tabel A7.1).

O altă componentă importantă a modelului pedagogic elaborat sunt indicatorii de deținere a CCD identificați în capitolul 1 și organizați în Grila nivelurilor de deținere a CCD (Anexa 3, Tabel A3.2).

Ca mediu de organizare și gestionare a tuturor activităților educaționale realizate în procesul de predare – învățare – evaluare a cursului universitar *TCI* a fost utilizat LMS Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul. Cursul electronic elaborat conține o structură modulară [192]. Fiecare modul/subiect a fost completat cu materiale teoretice expuse prin fișiere PDF, prezentări electronice, tablă interactivă online, tutoriale video etc.

Procesul didactic al cursului dat a fost organizat prin lecții de seminar și laborator (ca urmare a cărora au fost stabilite sarcinile pentru studiul individual al studentului), care au avut loc atât în format sincron, cât și asincron. Studenții studiau materialele teoretice plasate în cadrul modulului înainte de ora de seminar, iar la seminarul propriu zis toate conceptele, noțiunile, termenii specifici domeniului etc. erau discutate pentru a forma cunoștințele ce definesc CCD (Anexa 1, Tabel A1).

Materialele educaționale din cadrul fiecărui modul au fost elaborate astfel, încât să permită organizarea diferitor activități practice (lucrări de laborator, sarcini pentru studiul individual al studentului) de dezvoltare a capacităților/abilităților și de formare a atitudinilor ce definesc CCD (Anexa 1, Tabel A1), adică interactive, colaborative, individuale, de grup etc.

La fiecare din aceste forme de organizare a procesului didactic (seminar/laborator) au fost utilizate diferite metode/tehnici didactice, selectate cu scopul de a dezvolta cele șapte domenii de competență ale CCD (Anexa 3, Tabel A3.2).

La orele de seminar preponderent au fost utilizate *metodele*: Clasa inversată, Învățarea prin „întrebări”, Exercițiul, Discuția colectivă, Explicația, Învățarea colaborativă, și *tehnicele*: Întrebări și răspunsuri, Un minut, Gândiți-Lucrați în perechi-Comunicați, Clustering, SINELG,

Brainstorming, Știu-Vreau să știu-Am învățat, Discuții forum, Jurnalul cu triplă intrare, Învățarea prin descoperire structurat inductivă, Învățarea prin descoperire deductivă, Diagrama Venn.

La orele de laborator/studiu individual au fost aplicate *metodele*: Eseu, Povestirea, Exercițiul, Lucrarea practică, Învățarea colaborativă, Discuția colectivă, și *tehnicele*: Lucrarea practică și Prezentarea electronică.

Performanțele studenților, precum și eficiența Modelului pedagogic DCCDTC, au fost determinate cu ajutorul sarcinilor practice de la fiecare modul, testului de evaluare formativă și cel de evaluare finală. Toate aceste evaluări (teste create pe platforma Moodle) și sarcini practice (eseu, referat, lucrări de laborator, e-portofoliu etc.) au fost colectate de la studenți, iar rezultatele au fost supuse unei analize statistice, scopul căreia a vizat stabilirea impactului implementării Modelului pedagogic DCCDTC.

#### **2.4. Concluzii la capitolul 2**

Evoluția covârșitoare și expansiunea rapidă a TIC și TC în toate domeniile de activitate umană au impulsivat digitalizarea educației, diversificarea și modernizarea tehnologiilor și mijloacelor de învățământ. Abordările didactice utilizate pentru dezvoltarea CCD la studenți trebuie să fie centrate pe cei instruiți și pe competențe, să fie implementate prin strategii interactive de predare-învățare-evaluare și metode didactice moderne susținute de TC, să țină cont de oportunitățile oferite de implementarea TC atât în educație, cât și în procesul dezvoltării CCD, de specificul cursului universitar în cadrul căruia se dezvoltă această competență, precum și de specificul domeniului din care este studentul, căruia i se dezvoltă competența menționată.

În acest context, pot fi menționate următoarele rezultate ale cercetării:

1. s-au identificat cele mai eficiente TC pentru formarea și dezvoltarea CCD și s-a stabilit corespondența dintre ele și cele 7 domenii ale competenței menționate;
2. s-a elaborat modelul pedagogic de dezvoltare a CCD la studenți prin utilizarea TC;
3. s-a elaborat și fundamentat (teoretic și practic) metodologia de implementare a modelului elaborat prin aplicarea modelului de instruire mixtă bazat pe învățarea inversată, strategiilor interactive și a metodelor didactice moderne centrate pe student și orientate spre dezvoltarea CCD;
4. s-a actualizat și extins colecția de materiale didactice, teoretice și practice, ale cursului universitar *TCI*, cu axare pe dezvoltarea CCD.

Rezultatele obținute oferă oportunitatea de a soluționa problema de cercetare și de a realiza obiectivele propuse în scopul dezvoltării CCD la studenți prin utilizarea TC.

### 3. DEMERSURI EXPERIMENTALE PRIVIND EFICIENȚA MODELULUI PEDAGOGIC ȘI A METODOLOGIEI ELABORATE

Transformarea educației este legată de cercetarea pedagogică, deoarece multitudinea perspectivelor de abordare a fenomenului educațional, precum și complexitatea lui, implică depășirea empirismului și a soluțiilor neștiințifice în vederea efectuării unor analize profunde ce vizează identificarea legilor ce fundamentează acest fenomen inedit.

Cercetarea pedagogică este un tip de cercetare științifică, un demers strategic derulat cu scopul soluționării problemelor apărute pe parcursul desfășurării procesului educațional, ce urmărește înțelegerea, interpretarea, analiza, descrierea/explicarea, generalizarea și inovarea educației prin modificări ale structurii ei și/sau prin introducerea unor metodologii noi mai eficiente decât cele existente [153, p. 3].

Importanța cercetării pedagogice derivă din necesitatea modernizării continue a sistemului și procesului educațional, în vederea eficientizării acțiunii educative. Astfel, cercetarea pedagogică constituie un factor cert de reglare, autoreglare și optimizare a sistemului educațional, precum și un factor de promovare a inovației și a progresului în educație.

Veverița T. afirmă că cercetarea pedagogică implică cunoașterea unor date exacte care demonstrează valoarea de adevăr obiectiv al realității educaționale, având drept obiect o problemă identificată de cercetător și reliefată din sistemul structural pe care îl reprezintă, iar rezultatele obținute în urma cercetării pedagogice reprezintă explicații ale problemei cercetării și sugestii de rectificare și ameliorare a procesului educațional [25, p. 133].

Cercetătorii Popa N. L., Antonesei L. și Labăr A. V. disting următoarele tipuri de cercetări pedagogice [223, p. 19-23]:

- *fundamentală* – contribuie la dezvoltarea pedagogiei ca știință; este teoretică, intens conceptualizată; implică formularea teoriilor, legilor și modelelor care vin cu informații noi și sunt axate pe explicarea și/sau optimizarea fenomenului pedagogic în ansamblu;
- *aplicativă* – implică explorarea empirică, prin diverse metode științifice, a unui domeniu din arealul educațional cu scopul cunoașterii profunde și eficientizării lui;
- *transversală* – are ca obiectiv compararea diverselor grupuri cu privire la anumite aspecte care îl interesează pe cercetător în același moment de timp; oferă informații despre modificările dintr-o variabilă pedagogică de-a lungul unui interval de timp și/sau a diferențelor dintre grupuri în ceea ce privește caracteristica analizată;

- *longitudinală* – investighează grupuri foarte mari (cohorte) de-a lungul unei perioade mari de timp (de regulă de câțiva ani); implică măsurări repetate ale acestui grup pe întreaga perioadă;
- *interculturală* – implică compararea unor grupuri de subiecți ce provin din diferite culturi în ceea ce privește anumite caracteristici;
- *cantitativă* – folosește metode statistice de analiză a rezultatelor obținute și implică două aspecte: numărarea (conduce la stabilirea unei frecvențe) și măsurarea (presupune atribuirea unor scale cantitative care redau gradul/intensitatea caracteristicii sau dimensiunea fenomenului studiat);
- *calitativă* – folosește metode de cercetare precum interviul, observația, studiul de caz, fără o măsurare a fenomenelor, adică nu cuantifică rezultatele în vederea analizei statistice ulterioare;
- *constatativă* – nu intervine efectiv în desfășurarea fenomenului studiat; are ca obiectiv obținerea unor informații privind acest fenomen; verificarea relațiilor și corelațiilor dintre aspectele analizate; folosește metodele: chestionarul, interviul, observația, focus-grupul etc.;
- *experimentală* – presupune verificarea unor relații cauzale dintre fenomenele, aspectele și/sau caracteristicile studiate, testarea unor teorii/modele pedagogice, descoperirea legilor care fundamentează procesul educațional; se realizează prin metoda experimentului pedagogic; implică intervenția în desfășurarea fenomenului studiat, colectarea rezultatelor, analiza statistică și măsurarea efectelor acestei intervenții; conduce la stabilirea legăturilor cauzale dintre elementele procesului educațional.

Cercetarea realizată este de tip experimental și implică intervenția variabilelor independente asupra variabilelor dependente în condiții controlate, în vederea justificării ipotezelor cauzale formulate, realizată prin experiment pedagogic [223, p. 23].

**Obiectivele** experimentului pedagogic desfășurat în cadrul cercetării realizate sunt:

1. determinarea nivelului inițial de pregătire în domeniul TIC la studenții implicați în eșantionul de cercetare la momentul inițierii investigației experimentale;
2. stabilirea reperelor metodologice de dezvoltare a CCD la studenți prin utilizarea TC în cadrul cursului universitar *TCI*;
3. actualizarea și extinderea colecției de materiale didactice, teoretice și practice, ale cursului universitar *TCI*, cu axare pe dezvoltarea CCD;
4. organizarea activităților educaționale interactive, comunicative și colaborative, ce vizează dezvoltarea acestei competențe;
5. crearea unui mediu digital educațional comunicativ, variat, flexibil, individualizat și accesibil;

6. asigurarea accesului și disponibilității materialelor educaționale și a tuturor TC utilizate în procesul de dezvoltare a CCD prin intermediul cursului electronic de pe platforma instituțională Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul (<https://e-learning.usch.md/>);
7. înregistrarea eficienței strategiilor didactice interactive și metodelor/tehnichilor pedagogice utilizate în dezvoltarea CCD;
8. elaborarea și validarea instrumentarului de evaluare a CCD;
9. măsurarea nivelului final de deținere a CCD la studenții implicați în eșantionul de cercetare;
10. colectarea, prelucrarea statistică și interpretarea datelor investigației;
11. formularea concluziilor finale, ca urmare a analizei statistice a datelor înregistrate de studenții eșantionului experimental comparativ cu rezultatele subiecților din eșantionul de control.

Pentru validarea experimentului pedagogic realizat au fost identificate următoarele categorii de **variabile de cercetare**: variabile independente, variabile factor și variabile dependente.

Cercetătorii Popa N. L., Antonesei L. și Labăr A. V. [223, p. 82] definesc *variabilele independente* drept niște stimuli (direct manipulați și controlați de cercetător) care au o influență relevantă asupra unui comportament sau performanță ce reprezintă variabila dependentă. Operaționalizarea acestei variabile constă în specificarea exactă a demersului în care ea va varia și a numărului de variații/nivele. Autorul Popa M. [224] afirmă că nivelurile/valorile variabilelor independente sunt fixate de cercetător înainte de începerea experimentului, astfel ele fiind independente de orice s-ar întâmpla pe parcursul experimentului. De asemenea, autorul remarcă că acest tip de variabile precedă și influențează măsurările realizate în cadrul experimentului și respectiv variabila dependentă.

Variabilele factor sunt acele variabile valorile cărora sunt stabilite de cercetător și care acționează numai asupra eșantionului experimental [225, p. 107-108].

*Variabilele dependente* sunt acele variabile valorile cărora sunt modificate în urma influenței variabilelor independente. Ele trebuie să îndeplinească o serie de condiții [220, p. 82]:

1. să fie sensibile la variațiile variabilelor independente;
2. să fie clar definite și ușor măsurabile;
3. să fie fiabile, adică modificările lor să nu fie fluctuante.

În cadrul experimentului pedagogic realizat au fost distinse următoarele variabile:

- **Variabilele independente:**
  - conținut – include subiectele abordate în cursul universitar *TCI*, care sunt aceleași pentru ambele eșantioane (experimental și de control);

- nivelul de pregătire al studenților – introdusă cu scopul respectării condițiilor comune pentru ambele eșantioane, precum: studenții eșantionului experimental și de control aparțin aceluiași an de studiu (anul I), sunt de la aceeași formă de învățământ (cu frecvență sau frecvență redusă) și au același nivel de pregătire (inițială) în domeniul TIC (fapt verificat și demonstrat prin testul de evaluare inițială);
- baza tehnico-materială – implică asigurarea cerințelor tehnice comune pentru ambele eșantioane, adică orele de contact direct a cursului universitar *TCI* (teorie, seminar, laborator) la eșantionul experimental și la eșantionul de control sunt realizate în săli de clasă dotate cu dispozitive digitale similare (desktop, laptop) cu conexiune Internet, table interactive sau proiectoare multimedia. Evaluarea studenților la fiecare etapă a experimentului pedagogic realizat se efectuează la ambele eșantioane (experimental și de control) folosind aceleași materiale (teste, chestionare) de control și măsurare.
- ***Variabilele factor:***
  - Metodologia de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC – implică respectarea cerinței că la eșantionul experimental instruirea se realizează în strictă conformitate cu modelul pedagogic DCCDTC elaborat;
  - profesorul – asigură respectarea condiției că la eșantionul experimental toate lecțiile sunt realizate de profesor conform metodologiei elaborate de autorul cercetării. La eșantionul de control lecțiile se realizează în conformitate cu curriculum-ul modular al cursului universitar TCI folosind strategii, metode și sarcini tradiționale.
- ***Variabilele dependente:*** performanța studenților la curs, nivelul de deținere a CCD.

### **3.1. Descrierea experimentului pedagogic**

Experimentul pedagogic a fost realizat pe parcursul a doi ani de studiu: 2020-2021 și 2021-2022, și a inclus **411** subiecți, dintre care - 327 de studenți de la Universitatea de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul/USCH, 29 studenți de la Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”/UPSC, 38 studenți de la Universitatea de Stat din Tiraspol/UST, 17 studenți de la Universitatea de Stat din Comrat/ USC.

Acest experiment pedagogic s-a desfășurat în trei etape: constatare, formare, control și validare, iar pe parcursul derulării lui o deosebită atenție a fost acordată colectării datelor cantitative și calitative ce vizează nivelul de dezvoltare a CCD la studenți.

### 3.1.1. Experimentul de constatare

**Obiectivele** experimentului de constatare au vizat:

- determinarea nivelului inițial de pregătire în domeniul TIC la studenții implicați în eșantionul de cercetare la momentul inițierii investigației experimentale;
- stabilirea reperelor metodologice de dezvoltare a CCD la studenți prin utilizarea TC în cadrul cursului universitar *TCI*.

Experimentul de constatare s-a inițializat cu selectarea aleatorie (pe secții de studiu: cu frecvență și frecvență redusă) a subiecților și formarea eșantionului experimental și de control. Grupul experimental a fost constituit din subiecții care vor fi supuși intervenției experimentale, iar grupul de control a inclus acei subiecți care nu vor fi supuși tratamentului experimental.

La formarea eșantioanelor s-a ținut sub control variabila independentă nivelul de pregătire al studenților, adică s-a asigurat respectarea condițiilor:

1. studenții eșantionului experimental și de control aparțin aceluiași an de studiu (anul I),
2. sunt de la aceeași formă de învățământ (cu frecvență sau frecvență redusă),
3. au același nivel de pregătire (inițială) în domeniul TIC (fapt verificat și demonstrat prin testul de evaluare inițială).

Astfel, eșantionul experimental a inclus 224 de studenți, iar cel de control – 187 de studenți (tabel 3.1).

**Tabelul 3.1. Distribuția numărului de studenți implicați în experimentul pedagogic**

Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantion experimental (numărul de studenți, instituția)	Eșantion de control (numărul de studenți, instituția)
2020-2021	Cu frecvență	53, USCH	109 = 25, USCH + 29, UPSC + 38, UST + 17, USC
	Frecvență redusă	84, USCH	22, USCH
2021-2022	Cu frecvență	50, USCH	35, USCH
	Frecvență redusă	37, USCH	21, USCH
<b>Total</b>		<b>224</b>	<b>187</b>

După o analiză detaliată a subiecților incluși în eșantionul experimental și cel de control, s-au stabilit următoarele **caracteristici** (Anexa 9):

- 60,1% din respondenți sunt de la secția cu frecvență, iar 39,9% - cu frecvență redusă (Anexa 9, Figura A9.1);
- 60,1% din studenți au vârsta cuprinsă între 18 ani și 20 ani, 26,4% studenți au vârsta cuprinsă între 21 ani și 30 ani, iar 13,5% studenți au vârsta peste 31 ani (Anexa 9, Figura A9.2);

- 68,6% din respondenți sunt din zone rurale, iar 31,4% sunt din zone urbane (Anexa 9, Figura A9.3);
- Populația feminină este reprezentată în proporție de 79,1%, respectiv cea masculină – 20,9% (Anexa 9, Figura A9.4);

Pentru colectarea datelor inițiale au fost elaborate și aplicate studenților din ambele eșantioane (experimental și de control) următoarele instrumente de control și măsurare:

1. **testul de evaluare inițială** (Anexa 10) care vizează investigarea situației reale cu privire la nivelul de deținere a CD.

Acest test a fost creat cu ajutorul modulului de evaluare a LMS Moodle și setat cu: timpul de realizare – 1h, încercări permise – 1, afișare aleatorie a itemilor și variantelor de răspuns, iar la expirarea timpului de realizare încercarea deschisă s-a finisat automat.

O dată cu crearea acestui test a început completarea băncii de întrebări a cursului universitar *TCI*.

Cu ajutorul testului menționat au fost evaluate cunoștințele studenților despre: comunicarea digitală (mediul de realizare, avantaje față de comunicarea tradițională, instrumente adecvate pentru comunicarea digitală, formele comunicării digitale, instrumente specifice comunicării sincrone/asincrone), identitate digitală, protecția reputației în mediul online, norme de comportament în mediul virtual, TC, instalarea și utilizarea aplicațiilor și platformelor de comunicare digitală, procesul de colaborare și instrumentele eficiente pentru realizarea lui.

Testul conține 27 de itemi, 15 dintre care sunt itemi obiectivi, iar 12 itemi sunt semi obiectivi (Anexa 10).

Din categoria itemilor obiectivi fac parte: itemii de tip pereche, itemii cu alegere multiplă, itemii cu alegere duală și itemii de selectare a cuvintelor lipsă.

- *Itemii de tip pereche* sunt itemii care stabilesc corespondența dintre informațiile din două coloane. În prima coloană sunt informațiile de tip enunț, iar în cea de-a doua coloană sunt informațiile de tip răspuns (Anexa 10, Tabel A10.1).
- *Itemii cu alegere multiplă* sunt itemii care permit selectarea unui sau a mai multor răspunsuri la un anumit enunț (Anexa 10, Tabel A10.2).
- *Itemii cu alegere duală* (Anexa 10, Tabel A10.3) presupun formularea unor cerințe cu două variante de răspuns (adevărat sau fals).
- *Itemii de selectare a cuvintelor lipsă* (Anexa 10, Tabel A10.4) presupun alegerea cuvântului lipsă dintr-o listă derulantă.



Din categoria itemilor semi obiectivi în evaluarea inițială au fost incluși *itemii de completare*, mai exact *itemi de tip eseu* care solicită completarea unui răspuns arbitrar (Anexa 10, Tabel A10.5).

Aprecierea studenților a fost efectuată automat de LMS Moodle în baza baremului integrat în modulul de evaluare (Anexa 10, Tabel A10.6).

Rezultatele (notele) obținute la acest test s-au convertit în niveluri de deținere a competenței de comunicare digitală conform baremului (Tabel 1.3; Anexa 3, Tabel 3.1).

- 2. chestionarul de identificare a competenței de comunicare**, axat pe analiza situației actuale a nivelului de manifestare a CCMNV și administrat cu scopul identificării influenței TC asupra acestei competențe [226, p. 90].

Acest chestionar este o traducere și adaptare a *Metodei de diagnosticare și evaluare a competențelor comunicative și organizatorice KOS-1*, elaborată de Синявский В. В. și Федоришин Б. А. [227, p. 228-232].

Metoda KOS-1 se bazează pe principiul elucidării și evaluării la subiecți a anumitor trăsături ale comportamentului lor în diverse situații. Cercetătorii Синявский В. В. și Федоришин Б. А. au selectat situații ce sunt familiare subiecților investigați din propria lor experiență. Prin urmare, evaluarea situației și comportamentului respondentului în contextul ei se bazează pe reproducerea de către subiect a comportamentului său real și a relației reale trăite în experiența sa [227, 228].

Pe baza acestui principiu, a fost elaborat un chestionar proiectiv, care permite identificarea indicatorilor stabili ale CC și organizatorice. Particularitatea fundamentală și esențială a metodei proiective constă în faptul că subiectul, ca și cum își proiectează propriile trăsături, sentimente, experiențe, asupra situațiilor propuse în acest chestionar [228].

Posibilitățile de manifestare a CC și organizatorice sunt stabilite în grupuri corespunzătoare de întrebări, totalitatea cărora este prezentată (Anexa 11, Tabel A11.1).

Gama de întrebări în această listă este atât de variată, încât pe baza rezultatelor răspunsurilor subiectului investigat, devine posibilă identificarea caracteristicilor calitative ale CC și organizatorice.

La construirea listei de întrebări ale metodei KOS-1 au fost luate în considerare și diferite forme de atitudini ale respondenților față de întrebări. Adică, unii subiecți pot fi mai predispuși spre răspunsuri afirmative, în timp ce alții – către cele negative. Prin urmare, întrebările din lista dată (Anexa 11, Tabel A11.1) sunt formulate astfel, încât un răspuns afirmativ la o întrebare să aibă același sens semantic ca și răspunsul negativ la o altă întrebare.

Din această metodă o atenție deosebită i-a fost atrasă programului de studiu al nivelului de manifestare a CC în care sunt incluse întrebări ce abordează următoarele situații:

- studentul manifestă dorința de a comunica, are mulți prieteni;
- îi place să se afle mereu printre oameni, să-și petreacă timpul cu prietenii sau preferă singurătatea;
- se adaptează rapid cu persoane noi sau într-o echipă nouă;
- cât de repede răspunde la solicitările prietenilor, cunoscuților;
- îi place munca social-utilă;
- stabilește ușor contacte/relații cu persoane necunoscute;
- îi este ușor să vorbească în public.

În acest context, cercetătorii Синявский В. В. și Федоришин Б. А. au elaborat 20 de întrebări speciale ce reflectă comportamentul real în diverse situații și experiența de comunicare legată de ele.

Pentru prelucrarea cantitativă a datelor, evaluatorul folosește cheile de decodare/decodorul (Anexa 11, Tabel A11.2), în care sunt stabilite răspunsurile ideale, în măsura în care ele reflectă CC [227, 228].

Prelucrarea datelor colectate este extrem de simplă și se realizează după cum urmează: cu ajutorul decodurului suprapus cu răspunsurile respondenților este calculat numărul răspunsurilor ce coincid pentru programul de studiu al nivelului de manifestare CC [226, p. 91]. Coeficientul estimat  $K$  al CC este exprimat prin raportul dintre numărul de răspunsuri potrivite pentru programul de studiu al nivelului de manifestare a CC și numărul maxim posibil de potriviri (20). În acest caz se utilizează formula

$$K = \frac{n}{20},$$

unde  $K$  este valoarea coeficientului estimat,  $n$  – numărul de răspunsuri care se potrivesc cu decodorul de răspunsuri.

Indicatorii obținuți prin această metodă pot varia între 0 și 1. Indicatorii apropiați de 1 indică un nivel ridicat de manifestarea a CC, în timp ce cei apropiați de 0 indică un nivel scăzut de manifestare a acestei competențe.

Coeficientul estimat  $K$  este principala caracteristică cantitativă a datelor colectate. Pentru standardizarea calitativă a rezultatelor chestionării se utilizează scala de evaluare, în

care unui anumit diapazon al indicatorilor cantitativi  $K$  îi corespunde un anumit scor și calificativ (Anexa 11, Tabel A11.3).

În continuare evaluatorul aplică clasificatorul testului (Anexa 11, Tabel A11.4).

De asemenea, cercetătorii СИНЯВСКИЙ В. В. și ФЕДОРИШИН Б. А. recomandă ca, la interpretarea datelor obținute evaluatorul să ia în considerație că metodologia respectivă stabilește doar nivelul actual de manifestare a CC într-o perioadă dată de dezvoltare a personalității. Dacă, la examinarea unui subiect se constată un nivel nu foarte ridicat de manifestare a CC, atunci aceasta nu înseamnă că aceste abilități vor rămâne neschimbate în procesul de dezvoltare ulterioară a personalității. Cu o motivație pozitivă, angajament, condiții și o metodologie potrivită, aceste abilități se pot dezvolta.

Chestionarul descris a fost creat cu ajutorul instrumentului Google Forms, iar link-ul la el a fost postat în cadrul cursului online *TCI*, găzduit pe platforma instituțională Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul. Acest chestionar conține două secțiuni:

- ***Date generale***, în care sunt colectate informații despre respondent, precum: numele, prenumele studentului; grupa academică; vârsta; data completării chestionarului; sexul (Feminin/Masculin); mediul de trai (Rural/Urban);
- ***Tehnică KOS-1***, conține cele 40 de întrebări ale chestionarului la care studenții trebuie să răspundă „da” sau „nu”.

**3. chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD** vizează stabilirea nivelului acestei competențe și conține 21 de afirmații [66], care trebuie apreciate pe o scală de la 1 la 6 (Anexa 12, Tabel A12.1). Scorul maximal acumulat de subiect poate fi 126 de puncte. Scala de evaluare este distribuită, în conformitate cu Grila nivelurilor de deținere a CCD (Anexa 3, Tabel A3.2), pe opt nivele de performanță (Anexa 12, Tabel A12.2).

Chestionarul dat a fost creat cu ajutorul instrumentului Google Forms, iar link-ul la el a fost postat în cadrul cursului online *TCI*, găzduit pe platforma instituțională Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul.

Pentru realizarea analizei statistico-matematice a rezultatelor obținute la fiecare etapă a experimentului pedagogic desfășurat pe parcursul anilor de studiu 2020-2021 și 2021-2022 a fost examinată următoarea literatură de specialitate [223, 229 - 237].

Prelucrarea statistică a datelor experimentale a fost efectuată cu ajutorul unui dintre cele mai utilizate software de prelucrare a datelor statistice în științele sociale – IBM SPSS Statistics 26. Acest software reprezintă un pachet interactiv de programe cu multiple facilități de analiză și prezentare a rezultatelor, precum și tehnici statistice încorporate.

IBM SPSS Statistics 26 conține o serie de componente care permit documentarea și gestionarea datelor, iar rezultatele sunt prezentate în concordanță cu standardele APA (Asociația Psihologilor Americani) [223, 229, 230, 231].

După colectarea rezultatelor evaluării inițiale a subiecților implicați în experimentul pedagogic, a fost creată baza de date, au fost definite variabilele, proprietățile și tipurile lor (figura 3.1).

După cum se vede din figura 3.1, variabilele utilizate în experimentul pedagogic sunt de tip nominal (Nominal) și interval (Scale).

Această bază de date a fost completată cu valorile corespunzătoare obținute în urma colectării datelor. Completările au fost realizate după fiecare etapă a experimentului pedagogic desfășurat.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	tip_esantion	Numeric	8	0	Tipul esantionului	{1, experim...	None	4	Right	Nominal	Input
2	id_student	String	19	0	Id-ul studentului	None	None	5	Left	Nominal	Input
3	specialit	String	71	0	Specialitatea	None	None	9	Left	Nominal	Input
4	profil_studii	Numeric	8	0	Profilul studiilor	{1, real}...	None	3	Right	Nominal	Input
5	pedag_nepe...	Numeric	8	0	Pedagogi/Nepe...	{1, Pedagog...	None	3	Right	Nominal	Input
6	sectia	Numeric	8	0	Sectia de studii	{1, zj}...	None	3	Right	Nominal	Input
7	nume_prenu...	String	35	0	Nume, Prenum...	None	None	16	Left	Nominal	Input
8	varsta	Numeric	8	0	Varsta student...	None	None	3	Right	Scale	Input
9	gen	Numeric	8	0	Genul	{1, feminin}...	None	2	Right	Nominal	Input
10	mediu	Numeric	8	0	Mediul de prove...	{1, rural/sat}...	None	2	Right	Nominal	Input
11	evaluare_init...	Numeric	8	3	Evaluare initiala	None	None	5	Right	Scale	Input
12	Nivel_initial_...	Numeric	8	0	Nivel initial de d...	{1, Fundam...	None	3	Right	Nominal	Input
13	C1_initial	Numeric	8	2	Chestionar de i...	None	None	5	Right	Scale	Input
14	Nivel_initial_...	Numeric	8	0	Nivel initial de ...	{1, scazut}...	None	3	Right	Nominal	Input
15	C2_initial	Numeric	8	0	Chestionar de a...	None	None	5	Right	Scale	Input
16	Nivel_initial_...	Numeric	8	0	Nivel initial de d...	{1, Fundam...	None	4	Right	Nominal	Input
17	evaluare_for...	Numeric	8	3	Evaluare format...	None	None	6	Right	Scale	Input
18	Nivel_format...	Numeric	8	0	Nivelul de detin...	{1, Fundam...	None	4	Right	Nominal	Input
19	evaluare_fin...	Numeric	8	3	Evaluare finala	None	None	5	Right	Scale	Input
20	Nivel_final_t...	Numeric	8	0	Nivel final de de...	{1, Fundam...	None	2	Right	Nominal	Input
21	C1_final	Numeric	8	2	Chestionar de i...	None	None	4	Right	Scale	Input
22	Nivel_final_C1	Numeric	8	0	Nivel final de m...	{1, scazut}...	None	3	Right	Nominal	Input
23	C2_final	Numeric	8	0	Chestionar de a...	None	None	4	Right	Scale	Input
24	Nivel_final_C2	Numeric	8	0	Chestionar de a...	{1, Fundam...	None	5	Right	Nominal	Input

**Fig. 3.1. Baza de date SPSS**

Pentru început, au fost calculați indicatorii statistici de bază pentru fiecare eșantion implicat în experiment și pentru fiecare instrument de control și măsurare: test de evaluare inițială (tabel 3.2; Anexa 13, Figura A13.1) și chestionare (Anexa 13, Figura A13.2).

Pentru a analiza statistic datele colectate în urma evaluării inițiale (atât testul, cât și chestionarele) au fost aplicate teste pentru două eșantioane independente. S-a decis asupra aplicării acestui tip de teste statistice deoarece eșantionul experimental și eșantionul de control sunt independente, adică fiecare subiect face parte doar dintr-un singur eșantion și nu se regăsește în celălalt.

**Tabelul 3.2. Indicatori statistici de bază – evaluarea inițială**

Denumirea instrumentului aplicat	Aspectul analizat	Anul de studiu	Secția de studiu	Tip eșantion	Număr studenți	Media	Abaterea standard	Eroarea standard
Testul de evaluare inițială	medii	2020-2021	Cu frecvență	EE	53	6,64604	1,361881	0,187069
				EC	109	6,28312	1,713201	0,164095
			Frecvență redusă	EE	84	6,25536	1,445434	0,157710
				EC	22	6,81136	1,663357	0,354629
		2021-2022	Cu frecvență	EE	50	7,15860	1,769886	0,250300
				EC	35	6,69457	1,450256	0,245138
			Frecvență redusă	EE	37	7,63514	1,202342	0,197664
				EC	21	7,55571	1,450374	0,316498
	niveluri	2020-2021	Cu frecvență	EE	53	4,25	1,314	0,181
				EC	109	3,88	10501	0,144
			Frecvență redusă	EE	84	3,89	1,362	0,149
				EC	22	4,41	1,532	0,327
		2021-2022	Cu frecvență	EE	50	4,84	1,777	0,251
				EC	35	4,40	1,265	0,214
			Frecvență redusă	EE	37	5,62	1,210	0,199
				EC	21	5,10	1,375	0,300

Astfel, analiza statistică a rezultatelor obținute a fost realizată prin intermediul testelor:

1. parametric t-Student (*Independent-Samples T-Test*), care verifică dacă există diferențe semnificative între două eșantioane independente în ceea ce privește valorile variabilelor dependente supuse analizei [223, p. 138; 229, p. 95]. Aplicarea acestui test implică respectarea unor condiții:
  - variabila dependentă (VD) trebuie să fie cantitativă, măsurată pe scale de intervale sau proporții;
  - VD este normal distribuită. Testele t, însă sunt destul de robuste și pot fi aplicate, și în cazul când condiția dată este încălcată.
2. neparametric Mann-Whitney (U) – echivalent cu testul parametric t-Student, dar care se aplică pentru compararea a două eșantioane independente atunci când VD este cantitativă, dar nu urmează o distribuție normală.

În acest context, pentru a omite verificarea variabilei dependente la faptul dacă ea este sau nu normal distribuită, s-a decis să se aplice asupra fiecărui test de evaluare (inițială, formativă, finală) sau chestionar testul parametric t-Student, iar apoi rezultatele lui să fie confirmate prin aplicarea testului neparametric Mann-Whitney (U).

La această etapă a experimentului pedagogic au fost formulate ipotezele cercetării:

**$H_0$  – ipoteza de nul:** nu există diferențe semnificative dintre rezultatele (medii/niveluri) eșantionului experimental și rezultatele (medii/niveluri) eșantionului de control,

$H_1$  – ipoteza cercetării: există diferențe semnificative dintre rezultatele (medii/niveluri) eșantionului experimental și rezultatele (medii/niveluri) eșantionului de control.

Aceste ipoteze vor fi confirmate sau infirmate pe parcursul analizei statistice a datelor colectate.

Rezultatele oferite de software-ul SPSS Statistics în urma aplicării testului t-Student asupra testului de evaluare inițială sunt prezentate în tabelul următor (tabel 3.3; Anexa 13, Figura A13.3).

**Tabelul 3.3. Rezultatele testului t-Student – test de evaluare inițială (medii)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Test de evaluare inițială	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Std. Error Difference
2020-2021	Cu frecvență	Equal variances assumed	3,690	0,057	1,348	160	0,179	0,269183
		Equal variances not assumed			1,458	126,695	0,147	0,248841
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,003	0,953	-1,556	104	0,123	0,357332
		Equal variances not assumed			-1,433	29,833	0,162	0,388116
2021-2022	Cu frecvență	Equal variances assumed	1,822	0,181	1,279	83	0,205	0,362865
		Equal variances not assumed			1,324	80,863	0,189	0,350346
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,047	0,828	0,224	56	0,823	0,354191
		Equal variances not assumed			0,213	35,633	0,833	0,373151

Din tabelul 3.3 se observă că, la etapa de constatare a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza de nul**  $H_0$  – nu există diferențe semnificative dintre media eșantionului experimental și media eșantionului de control:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(160) = 3,690; p = 0,057 > 0,05$ , ceea ce înseamnă că acest test este ne semnificativ, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. În acest caz, se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*. Analizând datele din linia corespunzătoare, observăm că valoarea:  $t = 1,348$ , iar  $p = 0,179 > 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(104) = 0,003; p = 0,953 > 0,05$ . Deci, el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = -1,556$ , iar  $p = 0,123 > 0,05$ ;

3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(83) = 1,822; p = 0,181 > 0,05$ , el este nesemnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Așa dar, citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 1,279$ , iar  $p = 0,205 > 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(56) = 0,047; p = 0,828 > 0,05$ , el este nesemnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 0,224$ , iar  $p = 0,823 > 0,05$ ;

Pentru a confirma rezultatele obținute în urma aplicării testului t-Student, a fost realizat testul neparametric Mann-Whitney U. Rezultatele furnizate de software-ul SPSS Statistics sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.4; Anexa 13, Figura A13.4).

**Tabelul 3.4. Rezultatele testului Mann-Whitney U – test de evaluare inițială (medii)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Test de evaluare inițială	Eșantion experimental	Eșantion de control
2020-2021	Cu frecvență	<i>n</i>	53	109
		Mean Rank	88,23	78,23
		Sum of Ranks	4676,00	8527,00
		Mann-Whitney <i>U</i>	2532,000	
		<i>Z</i>	-1,273	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,203	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	84	22
		Mean Rank	50,61	64,52
		Sum of Ranks	4251,50	1419,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	681,500	
		<i>Z</i>	-1,889	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,059	
2021-2022	Cu frecvență	<i>n</i>	50	35
		Mean Rank	46,88	37,46
		Sum of Ranks	2344,00	1311,00
		Mann-Whitney <i>U</i>	681,000	
		<i>Z</i>	-1,732	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,083	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	37	21
		Mean Rank	29,77	29,02
		Sum of Ranks	1101,50	609,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	378,500	
		<i>Z</i>	-0,163	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,871	

Din rezultatele testului Mann-Whitney U ne interesează valoarea scorului *Z* și pragul de semnificație *p*. Astfel, din tabelul 3.4 se observă că, la etapa de constatare a experimentului

pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza de nul**  $H_0$  – nu există diferențe semnificative dintre media eșantionului experimental și media eșantionului de control:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 2532,000, scorul  $Z = |-1,273| = 1,273$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,203 > 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 681,500, scorul  $Z = |-1,889| = 1,889$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,059 > 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 681,000, scorul  $Z = |-1,732| = 1,732$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,083 > 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 378,500, scorul  $Z = |-0,163| = 0,163$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,871 > 0,05$ .

Așa dar, s-a demonstrat că, în ceea ce privește testul de evaluare inițială, la etapa de constatare a experimentului pedagogic desfășurat este confirmată în totalitate ipoteza de nul: nu există diferențe semnificative dintre media eșantionului experimental și media eșantionului de control.

Notele obținute de studenți la testul de evaluare inițială au fost convertite, conform baremului (tabel 1.3; Anexa 3, Tabel A3.1), în niveluri de deținere a CD, care, la rândul lor, au fost supuse aceleiași analize statistice prin cele două teste pentru 2 eșantioane independente: parametric t-Student și neparametric Mann-Whitney U.

Rezultatele oferite de SPSS Statistics în urma aplicării testului t-Student sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.5; Anexa 13, Figura A13.3).

**Tabelul 3.5. Rezultatele testului t-Student – test de evaluare inițială (niveluri)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Nivel inițial de deținere a competenței digitale	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Std. Error Difference
2020-2021	Cu frecvență	Equal variances assumed	2,277	0,133	1,508	160	0,133	0,242
		Equal variances not assumed			1,580	116,375	0,117	0,231
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,202	0,654	-1,541	104	0,126	0,335



		Equal variances not assumed			-1,438	30,264	0,161	0,359
2021-2022	Cu frecvență	Equal variances assumed	5,925	0,017	1,258	83	0,212	0,350
		Equal variances not assumed			1,334	82,964	0,186	0,330
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,009	0,926	1,515	56	0,135	0,347
		Equal variances not assumed			1,462	37,428	0,152	0,360

Din tabelul 3.5 se observă că, la etapa de constatare a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza de nul**  $H_0$  – *nu există diferențe semnificative dintre nivelul de deținere a CCD al eșantionului experimental și cel al eșantionului de control*:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(160) = 2,277; p = 0,133 > 0,05$ , ceea ce înseamnă că acest test este ne semnificativ, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. În acest caz, se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*. Analizând datele din linia corespunzătoare, observăm că valoarea:  $t = 1,508$ , iar  $p = 0,133 > 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(104) = 0,202; p = 0,654 > 0,05$ . Deci, el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = -1,541$ , iar  $p = 0,126 > 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(82,964) = 5,925; p = 0,017 < 0,05$ , el este semnificativ statistic. În acest caz se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances not assumed*:  $t = 1,334$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,186 > 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(56) = 0,009; p = 0,926 > 0,05$ . Deci, el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 1,515$ , iar  $p = 0,135 > 0,05$ .

Pentru confirmarea acestor rezultate s-a aplicat testul neparametric Mann-Whitney U. Rezultatele furnizate de software-ul SPSS Statistics sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.6; Anexa 13, Figura A13.4).

**Tabelul 3.6. Rezultatele testului Mann-Whitney U – test de evaluare inițială (niveluri)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Nivel inițial de deținere a competenței digitale	Eșantion experimental	Eșantion de control
2020-2021	Cu frecvență	<i>n</i>	53	109
		Mean Rank	90,07	77,33
		Sum of Ranks	4773,50	8429,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	2434,500	
		<i>Z</i>	-1,655	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,098	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	84	22
		Mean Rank	51,10	62,68
		Sum of Ranks	4292,00	1379,00
		Mann-Whitney <i>U</i>	722,000	
		<i>Z</i>	-1,613	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,107	
2021-2022	Cu frecvență	<i>n</i>	50	35
		Mean Rank	46,15	38,50
		Sum of Ranks	2307,50	1347,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	717,500	
		<i>Z</i>	-1,430	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,153	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	37	21
		Mean Rank	31,85	25,36
		Sum of Ranks	1178,50	532,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	301,500	
		<i>Z</i>	-1,449	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,147	

Din rezultatele testului Mann-Whitney U ne interesează valoarea scorului *Z* și pragul de semnificație *p*. Astfel, din tabelul 3.6 se observă că, la etapa de constatare a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza de nul**  $H_0$  – nu există diferențe semnificative dintre nivelul de deținere a CCD al eșantionului experimental și cel al eșantionului de control:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 2434,500, scorul  $Z = |-1,655| = 1,655$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,098 > 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 722,000, scorul  $Z = |-1,613| = 1,613$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,107 > 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 717,500, scorul  $Z = |-1,430| = 1,430$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,153 > 0,05$ ;

4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 301,500, scorul  $Z = |-1,449| = 1,449$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,147 > 0,05$ .

Deci, s-a demonstrat că, în ceea ce privește nivelul inițial de pregătire în domeniul TIC, la etapa de constatare a experimentului pedagogic desfășurat, este confirmată în totalitate ipoteza de nul: nu există diferențe semnificative dintre nivelul de deținere a CD al eșantionului experimental și cel al eșantionului de control.

După cum a fost menționat mai sus, la etapa de constatare a experimentului pedagogic subiecților din ambele eșantioane (experimental și de control) le-au fost administrate și două chestionare: chestionarul de identificare a CCMNV și chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD. Fiecărui chestionar i-au fost aplicate cele două teste pentru două eșantioane independente: parametric t-Student și neparametric Mann-Whitney U.

Similar cu analiza rezultatelor testului de evaluare inițială, scorurile obținute la cele două chestionare au fost convertite, conform baremelor (Anexa 11, Tabel A11.3; Anexa 12, Tabel A12.2), în niveluri de manifestare a CCMNV, în cazul primului chestionar, și în niveluri de deținere a CCD, în cazul chestionarului al doilea.

Rezultatele furnizate de software-ul SPSS Statistics în urma aplicării celor două teste statistice sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.7; Anexa 13, Figurile A13.5 – A13.6).

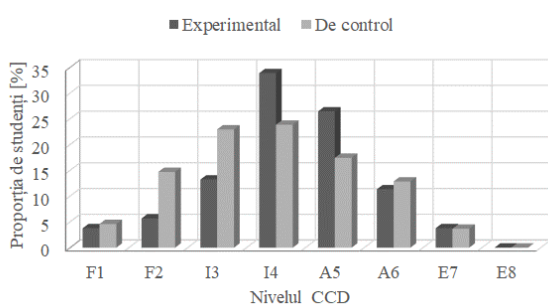
Din tabelul 3.7 se observă că, în cazul ambelor chestionare, ***se confirmă*** în totalitate ***ipoteza de nul***  $H_0$  a cercetării de față, adică, la etapa de constatare a experimentului pedagogic, ***nu există diferențe semnificative dintre rezultatele (scoruri și niveluri) obținute de cele două eșantioane investigate (experimental și de control)***.

În afară de analiza statistică efectuată a rezultatelor obținute la etapa de constatare a experimentului pedagogic, s-a realizat și un studiu cantitativ al nivelurilor de deținere a CCD și a CCMNV pe ani de studiu, secții de studiu și eșantioane: experimental și de control (Anexa 13, Tabelele A13.1 – A13.3).

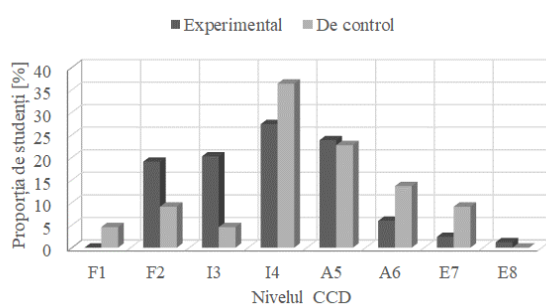
O viziune comparativa mai comodă a rezultatelor obținute ca urmare a studiului cantitativ al nivelurilor inițiale de deținere a CCD după aplicarea testului de evaluare inițială este prezentată în următoarea figură (figura 3.2). Reprezentarea grafică comparativă pentru chestionarele aplicate este prezentată în Anexa 13, Figurile A13.7 – A13.8.

**Tabelul 3.7. Rezultatele obținute în urma administrării chestionarelor (scoruri/niveluri)**

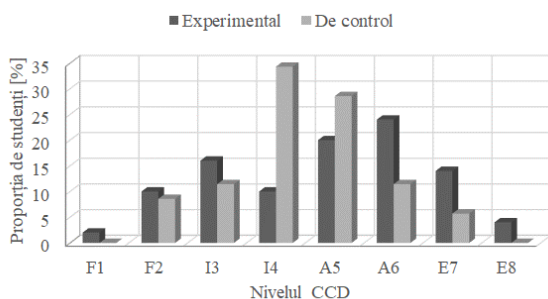
Denumirea chestionarului	Anul de studiu	Secția de studiu	Aspectul analizat	Rezultatele testelor statistice						
				t-Student				Mann-Whitney U		
				Testul Levene		Testul t-Student				
				F	p	t	p	U	Z	p
Chestionarul de identificare a CC	2020-2021	Cu frecvență	Scor	0,077	0,782	-0,372	0,710	2735,000	-0,550	0,582
			Nivel	0,474	0,492	-0,934	0,352	2611,500	-1,013	0,311
		Frecvență redusă	Scor	0,031	0,861	0,563	0,575	826,500	-0,762	0,446
			Nivel	0,437	0,510	0,843	0,401	818,500	-0,844	0,399
	2021-2022	Cu frecvență	Scor	0,576	0,450	0,657	0,513	795,500	-0,713	0,476
			Nivel	1,625	0,206	0,971	0,334	782,500	-0,852	0,394
		Frecvență redusă	Scor	1,706	0,197	1,073	0,288	324,000	-1,047	0,295
			Nivel	2,661	0,108	1,403	0,166	299,000	-1,503	0,133
Chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD	2020-2021	Cu frecvență	Scor	0,797	0,373	1,367	0,174	2465,500	-1,510	0,131
			Nivel	0,861	0,355	1,816	0,071	2383,000	-1,844	0,065
		Frecvență redusă	Scor	0,136	0,713	-1,192	0,236	761,000	-1,270	0,204
			Nivel	0,122	0,728	-1,119	0,266	782,000	-1,133	0,257
	2021-2022	Cu frecvență	Scor	0,196	0,659	1,951	0,054	660,500	-1,916	0,055
			Nivel	0,090	0,766	1,737	0,086	672,000	-1,841	0,066
		Frecvență redusă	Scor	1,404	0,241	-0,951	0,346	334,500	-0,874	0,382
			Nivel	1,273	0,264	-0,721	0,474	339,000	-0,814	0,416



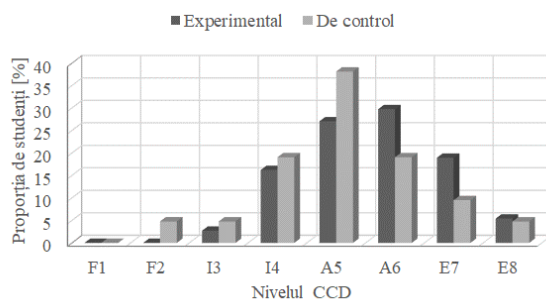
a) 2020-2021 – Secția cu frecvență



b) 2020-2021 – Secția frecvență redusă



c) 2021-2022 – Secția cu frecvență



d) 2021-2022 – Secția frecvență redusă

**Fig. 3.2. Reprezentarea grafică comparativă a nivelurilor de deținere a CCD – test de evaluare inițială**

Astfel, rezultatele obținute au demonstrat că, la etapa de constatare a experimentului pedagogic desfășurat, ***nu există diferențe semnificative dintre situația eșantionului experimental și cel de control.***

S-a stabilit că, pentru implementarea eficientă a Modelului pedagogic de dezvoltare a CCD la studenți prin utilizarea TC, este necesar să se reconceptualizeze curriculum-ul cursului universitar *TCI* și să fie modificat cursul electronic plasat pe platforma instituțională Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul [191].

### **3.1.2. Experimentul de formare**

Experimentul de formare s-a desfășurat pe parcursul anilor de studii 2020-2021 și 2021-2022.

După cum au arătat rezultatele experimentului de constatare, toți subiecții implicați în experimentul pedagogic realizat (eșantionul experimental și cel de control) au aceleași caracteristici inițiale:

- același nivel de pregătire (inițială) în domeniul TIC,
- sunt în același an de studiu (anul I),
- sunt de la aceeași formă de învățământ.

La această etapă a experimentului pedagogic s-a asigurat respectarea cerințelor pentru controlul variabilelor independente conținut (subiectele abordate în cursul universitar *TCI* sunt aceleași pentru ambele eșantioane (experimental și de control)) și baza tehnico-materială (orele de contact direct ale cursului universitar *TCI* (teorie, seminar, laborator) la eșantionul experimental și la eșantionul de control sunt realizate în săli de clasă dotate cu dispozitive digitale similare (desktop, laptop) cu conexiune Internet, table interactive sau proiectoare multimedia. Evaluarea studenților la fiecare etapă a experimentului pedagogic realizat se efectuează la ambele eșantioane (experimental și de control) folosind aceleași materiale (teste, chestionare) de control și măsurare).

Pentru eșantionul experimental s-au ținut sub control și variabilele factor: metodologia de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC (instruirea s-a realizat în strictă conformitate cu modelul pedagogic DCCDTC elaborat) și profesorul (toate lecțiile au fost realizate de profesor conform metodologiei elaborate). La eșantionul de control lecțiile s-au realizat în conformitate cu curriculum-ul modular al cursului universitar *TCI* folosind strategii, metode și sarcini tradiționale.

Astfel, eșantionul experimental a inclus **224** de studenți a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul, ciclul I – licență, atât secția cu frecvență la zi (**53** studenți în 2020-2021 și **50**

studenți în 2021-2022), cât și secția cu frecvență redusă (**84** studenți în 2020-2021 și **37** studenți în 2021-2022).

Scopul experimentului de formare a vizat implementarea Modelului pedagogic de dezvoltare a CCD la studenți prin utilizarea TC și stabilirea eficienței lui.

**Obiectivele** experimentului de formare sunt:

- actualizarea și extinderea colecției de materiale didactice, teoretice și practice, ale cursului universitar *TCI*, cu axare pe dezvoltarea CCD;
- organizarea activităților educaționale interactive, comunicative și colaborative, ce vizează dezvoltarea acestei competențe;
- crearea unui mediu digital educațional comunicativ, variat, flexibil, individualizat și accesibil;
- asigurarea accesului și disponibilității materialelor educaționale și a tuturor TC utilizate în procesul de dezvoltare a CCD prin intermediul cursului electronic de pe platforma instituțională Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul;
- înregistrarea eficienței strategiilor didactice interactive și metodelor/tehnicilor pedagogice utilizate în dezvoltarea CCD;
- elaborarea și validarea instrumentarului de evaluare a CCD.

După cum s-a menționat mai sus, ca urmare a experimentului de constatare s-a stabilit că, pentru implementarea eficientă a Modelului pedagogic de dezvoltare a CCD la studenți prin utilizarea TC, este necesar să se reconceptualizeze curriculum-ul cursului universitar *TCI* și să fie modificat cursul electronic plasat pe platforma educațională Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul

Ca urmare a analizei curriculum-ului cursului universitar *TCI*, axat pe dezvoltarea CD prin intermediul strategiilor educaționale și metodelor tradiționale, fără valorificarea TC, a fost reconceptualizat atât curriculum-ul acestui curs (Anexa 14), cât și cursul electronic plasat pe platforma instituțională Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul [192].

Noul curriculum are, în general, aceleași obiective și conținuturi, dar instrumente și strategii (metode și tehnici) educaționale inovative, axate pe valorificarea TC.

Unitățile de competență (obiectivele de referință), în ambele curriculum-uri, sunt formulate în conformitate cu obiectivele de învățare și ținând cont de procesul logic al gândirii: cunoașterea conceptelor (memorare și înțelegere), aplicarea lor (aplicare), integrarea conceptelor studiate (analiza – evaluarea – crearea) și formarea atitudinii despre aceste concepte (valorificare).

Finalitățile cursului universitar *TCI* au decurs din scopul, unitățile de conținut și unitățile de competență ale cursului dat. Ele reprezintă niște declarații verificabile ce necesită a fi atinse la

finalizarea programului de instruire care vizează dezvoltarea CCD la studenți prin utilizarea TC. Aceste finalități educaționale reprezintă cunoștințele (a ști) pe care trebuie să le dețină studentul, capacitățile/abilitățile (a ști să faci) pe care trebuie el să le posede și atitudinile (a ști să fii) formate la educabil referitor la conceptele studiate.

Cursul electronic universitar a fost structurat în 12 module, fiecare din ele fiind asociat unei unități de conținut (Anexa 14). O unitate de conținut a fost formată din materialul teoretic necesar pentru studiere în etapa activităților pre-clasă a metodei *Clasa inversată*; sarcini și activități practice interactive, precum și sarcini și activități propuse pentru studiul individual al studentului, menite să implice studentul în consolidarea și aplicarea teoriei (conceptelor) studiate, în dezvoltarea și antrenarea abilităților digitale și de comunicare digitală dobândite, și formarea atitudinilor corespunzătoare.

Procesul de dezvoltare a CCD la studenți prin utilizarea TC s-a realizat cu implicarea diverselor strategii didactice raportate la competențele și conținuturile curriculare.

Autorul Van Slyke C. [238] afirmă că pentru identificarea strategiilor didactice relevante procesului de instruire și obiectivelor educaționale este necesar să se țină cont de următorii factori:

- numărul de studenți în grupul academic;
- experiența și cunoștințele lor anterioare în domeniul de formare;
- nivelul de deținere a competenței ce urmează a fi dezvoltată;
- nevoile de formare ale educabililor.

Deci, dezvoltarea CCD la studenți trebuie să fie realizată prin strategii didactice active și interactive, axate pe comunicare, colaborare și lucru în grup, care sprijină și impulsionează participarea activă a educabililor în procesul de predare-învățare-evaluare, dezvoltând în așa mod procesele cognitive [239, 240].

În acest context, Modelul pedagogic DCCDTC elaborat, este fundamentat pe *strategia centrată pe student* (implică participarea activă, susținerea suportivă, autorealizarea, automanifestarea comunicării digitale eficiente), *strategia axată pe competențe* (vizează dezvoltarea CCD), *strategii interactive* (se referă la dezvoltarea capacităților/abilităților de comunicare digitală, dialog constructiv, incitarea încrederii în sine, reflectare asupra propriei învățări și asupra relațiilor dintre oameni, implicând astfel: activități colaborative de lucru în grup, sprijinul reciproc, stimularea particularităților individuale ale studenților, impulsionearea participării active, asigurarea socializării educabililor, stimularea interesului, menținerea concentrării, sporirea angajamentului, diminuarea plictisului și distragerii) și *strategii e-Learning* (facilitează și sprijină stabilirea conexiunii cu grupul de studenți, crearea unui mediu adecvat

pentru implicarea activă, organizarea clară a parcursului procesului de dezvoltare a CCD, satisfacerea și stimularea creativității, asigurarea antrenării CCD în diverse contexte etc.).

Paralel cu metodele tradiționale (explicația, exercițiul, învățarea prin „întrebări”, povestirea, lucrarea practică) au fost utilizate și metode moderne de instruire, precum: Clasa inversată, Discuția colectivă, Învățarea colaborativă, Învățarea prin descoperire, Eseu, Brainstorming, Discuții forum etc., care s-au racordat perfect la scopul și obiectivele Modelului pedagogic implementat, iar combinarea adecvată a lor în cadrul procesului educațional cu diverse TC a contribuit la eficientizarea procesului de dezvoltare a CCD.

Toate aceste metode au contribuit la dezvoltarea capacităților studenților de: a-și expune clar, logic și constructiv ideile și opiniile, a acționa, a utiliza rezultatele învățării, a comunica și colabora cu alte persoane în mediul online, a partaja conținut digital, a se implica activ în viața socială prin intermediul TC, a respecta neticheta, a crea și gestiona multiple identități digitale, a securiza procesele de comunicare – colaborare – partajare în mediul online.

Utilizarea platformei instituționale Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul, precum și a TC, a oferit studenților o serie de oportunități, printre care pot fi menționate: accesul la materialele educaționale oricând, de oriunde și de pe orice dispozitiv digital cu conexiune Internet, menținerea interacțiunii continue cu profesorul, discutarea oportună a întrebărilor, neclarităților și problemelor apărute în procesul de instruire, aplicarea teoriei în practică, rezolvarea în grup a problemelor complexe etc [192].

În cadrul lecțiilor de seminar au fost aplicate *metodele*: Clasa inversată, Învățarea prin „întrebări”, Exercițiul, Discuția colectivă, Explicația, Învățarea colaborativă, și *tehnicele*: Întrebări și răspunsuri, Un minut, Gândiți-Lucrați în perechi-Comunicați, Clustering, SINELG, Brainstorming, Știu-Vreau să știu-Am învățat, Discuții forum, Jurnalul cu triplă intrare, Învățarea prin descoperire structurat inductivă, Învățarea prin descoperire deductivă, Diagrama Venn.

La lecțiile de laborator au fost utilizate *metodele*: Eseu, Povestirea, Exercițiul, Lucrarea practică, Învățarea colaborativă, Discuția colectivă, și *tehnicele*: Lucrarea practică și Prezentarea electronică.

Toate metodele și tehnicile aplicate au fost axate pe dezvoltarea CCD, în special a celor șapte domenii ale acestei competențe, descrise în Grila nivelurilor de deținere a CCD (Anexa 3, Tabel A3.2).

De asemenea, la orele de laborator (și studiu individual), studenților li s-a propus dezvoltarea propriului portofoliu digital (e-portofoliu) de învățare-evaluare.

Portofoliul digital este o metodă de evaluare formativă cu caracter integrator ce reflectă progresul studentului pe o perioadă de timp. Este o carte de vizită a instruitului [241].



Cercetătoarea Veverița T. afirmă că portofoliul digital, ca metodă de evaluare formativă, oferă cursantului oportunitatea de a lucra în ritm propriu, încurajând astfel, implicarea lui activă în cadrul cursului universitar și dezvoltând capacitățile/abilitățile de autoevaluare, descoperire a valorii competențelor și a erorilor posibile [241].

Pentru crearea portofoliului digital a fost utilizat serviciul cloud *Google Sites* din *Google Drive*, cu ajutorul căruia studenții și-au elaborat e-portofoliul sub forma unui site web personal cu mai multe pagini (Anexa 15), în care au încărcat pe parcursul studierii cursului universitar *TCI* diverse informații, sarcini și lucrări practice realizate. Toate sarcinile și lucrările practice propuse de profesor au fost realizate în format electronic și stocate în e-portofoliile studenților, create și expediate profesorului prin trimiterea accesului la ele.

Realizarea portofoliului digital s-a efectuat în câteva etape:

- Etapa 1.** Crearea unui site web personalizat.
- Etapa 2.** Setarea design-ului e-portofoliului.
- Etapa 3.** Deschiderea accesului de vizualizare profesorului.
- Etapa 4.** Colectarea materialelor necesare și stocarea lor în mapa *TCI* creată în *Google Drive*-ul personal.
- Etapa 5.** Organizarea informației colectate: fotografii, CV, orarul cursurilor, lucrările și sarcinile practice etc.
- Etapa 6.** Crearea paginilor e-portofoliului și completarea succesivă a lor cu informațiile necesare (în special a paginii Portofoliu *TCI*, pe care studenții au încărcat, pe întreg parcursul studierii cursului, toate sarcinile și lucrările practice pe măsura realizării lor).

Evaluarea formativă a sarcinilor și lucrărilor practice a fost efectuată pe parcurs, pe măsura încărcării lor în e-portofoliul studentului, iar evaluarea propriu zisă a e-portofoliului a fost realizată la finalul cursului în baza grilei de evaluare (Anexa 15, Tabel A15.1). Aprecierea portofoliului digital a fost realizată după baremul de apreciere (Anexa 15, Tabel A15.2).

Menținerea interacțiunii continue dintre profesor și subiecții grupului experimental a fost realizată prin mesageria instant *Viber*, *e-mail* și *chat*-ul platformei instituționale *Moodle*.

Ca instrumente de evaluare a cunoștințelor acumulate sau a nivelului înțelegerii conceptelor studiate au fost utilizate: modulul de evaluare a *LMS Moodle*, pentru testele de evaluare formativă și finală; aplicații de evaluare express (*Slido*, *Mentimeter*) pentru verificarea gradului de înțelegere a materialului teoretic studiat; instrumentul *Google Forms* pentru elaborarea și aplicarea chestionarelor. Utilizarea acestor instrumente interactive de evaluare a sporit interesul studenților față de revizuirea conceptelor învățate anterior și a crescut interesul lor față de studierea conținutului noilor unități de curs.

Astfel, pe parcursul predării-învățării cursului *TCI* a fost realizată o evaluare curentă sumativă (formativă), sub formă de test realizat pe platforma Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul. Acest test a fost setat cu: timpul de realizare – 90 minute, încercări permise – 1, afișare aleatorie a itemilor și variantelor de răspuns, iar la expirarea timpului de realizare încercarea deschisă s-a finisat automat.

La crearea testului dat banca de întrebări a cursului universitar *TCI* a fost completată cu 113 itemi, constituind la această etapă – 140 itemi (Anexa 16).

Așa dar, testul de evaluare curentă sumativă (formativă) conține 50 de itemi, 33 dintre care sunt itemi obiectivi, iar 17 itemi sunt semi obiectivi (Anexa 16).

Categoriile de itemi obiectivi formate în procesul creării testului de evaluare inițială au rămas aceleași, doar că au fost completate cu întrebări, după cum urmează:

- *Itemi de tip pereche* (Anexa 16, Tabel A16.1).
- *Itemi cu alegere multiplă* (Anexa 16, Tabel A16.2).
- *Itemi cu alegere duală* (Anexa 16, Tabel A16.3).
- *Itemi de selectare a cuvintelor lipsă* (Anexa 16, Tabel A16.4).

La categoria itemilor semi obiectivi în evaluarea formativă au fost incluși *itemii de completare*, dintre care:

- *Itemi de tip eseu*, adică itemii care solicită completarea unui răspuns arbitrar (Anexa 16, Tabel A16.5).
- *Itemi de completare a răspunsului numeric*, implică completarea unui răspuns numeric (Anexa 16, Tabel A16.6).
- *Itemi de completare a răspunsului scurt*, solicită completarea exactă a unui răspuns scurt, cu respectarea normelor ortografice și ortoepice (Anexa 16, Tabel A16.7).

Aprecierea studenților a fost efectuată automat de către LMS Moodle în baza baremului integrat în modulul de evaluare (Anexa 16, Tabel A16.8). Rezultatele (notele) obținute la acest test au fost convertite în niveluri de deținere a CCD conform baremului (tabel 1.3; Anexa 3, Tabel 3.1).

Acest test a acoperit o jumătate din totalitatea conținutului curricular la disciplina dată, cu accent pe testarea cunoștințelor acumulate până la aplicarea lui, și s-a realizat la mijlocul perioadei de studiere a cursului.

Adică, cu ajutorul acestui test au fost evaluate cunoștințele studenților despre: comunicarea digitală (mediul de realizare, avantaje față de comunicarea tradițională, instrumente adecvate pentru comunicarea digitală, formele comunicării digitale, instrumente specifice comunicării

sincrone/asincrone); identitate digitală; protecția reputației în mediul online; norme de comportament în mediul virtual; TC; instalarea și utilizarea aplicațiilor și platformelor de comunicare digitală; procesul de colaborare și TC pentru realizarea lui; noțiuni generale despre sistemele de calcul; definirea conceptelor TIC și e-learning; clasificarea instrumentelor TIC; noțiuni generale despre Internet; instrumente de căutare, stocare și gestionare a informației; serviciul de e-mail și agenda electronică de contacte.

Înainte de aplicarea testului, studenții au fost instruiți de către profesor despre modalitatea de realizare a testelor pe platforma Moodle, tipurile de itemi din test, modalitățile de finalizare a testului, restricțiile de timp etc.

Subiecților din eșantionul de control le-a fost aplicat același test de evaluare curentă sumativă (formativă).

Ca urmare a aplicării Modelului pedagogic și a metodologiei elaborate au fost colectate o serie de date, care au fost analizate și interpretate în scopul demonstrării eficienței modelului. Analiza rezultatelor unui experiment pedagogic poate fi cantitativă (se realizează prin intermediul metodelor statistico-matematice cu scopul de a determina relațiile cantitative și numerice dintre variabilele statistice) și calitativă (țin de aspectele psihopedagogice calitative fără o măsurare a fenomenelor, adică nu cuantifică rezultatele în vederea analizei statistice ulterioare) [223, p. 20-21; 229].

### **3.1.3. Experimentul de control și validare**

**Obiectivele** experimentului de control și de validare a rezultatelor cercetării sunt:

- măsurarea nivelului final de deținere a CCD la studenții implicați în eșantionul de cercetare;
- colectarea, prelucrarea statistică și interpretarea datelor investigației;
- formularea concluziilor finale, ca urmare a analizei statistice a datelor înregistrate de studenții eșantionului experimental comparativ cu rezultatele subiecților din eșantionul de control.

Modelul pedagogic DCCDTC implică, prin structura și conținutul său, dezvoltarea CCD la studenți prin utilizarea TC. Procesul de dezvoltare a acestei competențe include achiziționarea cunoștințelor necesare, dezvoltarea și antrenarea capacităților/abilităților, și formarea atitudinilor, în baza strategiilor, metodelor și tehnicilor didactice active și interactive incluse în model.

Validarea experimentală a Modelului pedagogic elaborat și a metodologiei de dezvoltare a CCD la studenți prin utilizarea TC este confirmată de rezultatele testării repetate a studenților implicați în eșantionul de cercetare și compararea acestor rezultate.

Instrumentarul de cercetare (testarea, chestionarea, analiza rezultatelor testării și chestionării, prelucrarea statistică și matematică a datelor experimentale, generalizarea și concluzionarea rezultatelor) utilizat în etapa de constatare a experimentului pedagogic a fost aplicat și în etapa de control și validare a acestui experiment.

Astfel, subiecților din ambele eșantioane (experimental și de control) le-au fost aplicate: testul de evaluare finală, chestionarul de identificare a CCMNV și chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD.

Testul de evaluare finală a nivelului CCD a fost realizat cu ajutorul modulului de evaluare a LMS Moodle a Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul. Acest test a fost setat cu: timpul de realizare – 140 minute, încercări permise – 1, afișare aleatorie a itemilor și variantelor de răspuns, iar la expirarea timpului de realizare încercarea deschisă s-a finisat automat.

Banca de întrebări a cursului dat a fost completată cu 155 itemi, constituind într-un final – 182 itemi (Anexa 17).

Cu ajutorul testului menționat au fost evaluate cunoștințele studenților despre: comunicarea digitală (mediul de realizare, avantaje față de comunicarea tradițională, instrumente adecvate pentru comunicarea digitală, formele comunicării digitale, instrumente specifice comunicării sincrone/asincrone); identitate digitală; protecția reputației în mediul online; norme de comportament în mediul virtual; TC; instalarea și utilizarea aplicațiilor și platformelor de comunicare digitală; procesul de colaborare și TC pentru realizarea lui; noțiuni generale despre sistemele de calcul; definirea conceptelor TIC și e-learning; clasificarea instrumentelor TIC; noțiuni generale despre Internet; instrumente de căutare, stocare și gestionare a informației; serviciul de e-mail și agenda electronică de contacte; noțiuni generale despre sistemele de calcul; software de editare a textelor; procesoare de calcul tabelar; instrumente de creare a prezentărilor electronice; instrumente Web 2.0.

Testul de evaluare finală conține 55 de itemi, 35 dintre care sunt itemi obiectivi, iar 20 itemi sunt semi obiectivi (tabel 3.8).

**Tabelul 3.8. Distribuția itemilor după tip**

Tipul itemilor		Numărul de itemi în test
<b>Obiectivi</b>	Itemi de tip pereche	8
	Itemi cu alegere multiplă	14
	Itemi cu alegere duală	9
	Itemii de selectare a cuvintelor lipsă	4
<b>Semi obiectivi</b>	Itemi de tip eseu	9
	Itemii de completare a răspunsului numeric	5
	Itemii de completare a răspunsului scurt	6

Din categoria itemilor obiectivi fac parte: itemii de tip pereche, itemii cu alegere multiplă, itemii cu alegere duală și itemii de selectare a cuvintelor lipsă.

- *Itemii de tip pereche* sunt itemii care stabilesc corespondența dintre informațiile din două coloane. În prima coloană sunt informațiile de tip enunț, iar în cea de-a doua coloană sunt informațiile de tip răspuns (Anexa 17, Tabel A19.1).
- *Itemii cu alegere multiplă* sunt itemii care permit selectarea unei singure sau a mai multor răspunsuri la un anumit enunț (Anexa 17, Tabel A17.2).
- *Itemii cu alegere duală* (Anexa 17, Tabel A17.3) presupun formularea unor cerințe cu două variante de răspuns (adevărat sau fals).
- *Itemii de selectare a cuvintelor lipsă* (Anexa 17, Tabel A17.4) presupun alegerea cuvântului lipsă dintr-o listă derulantă.

Din categoria itemilor semi obiectivi în evaluarea finală au fost incluși *itemii de completare*, dintre care:

- *Itemii de tip eseu*, adică itemii care solicită completarea unui răspuns arbitrar (Anexa 17, Tabel A17.5).
- *Itemii de completare a răspunsului numeric*, implică completarea unui răspuns numeric (Anexa 17, Tabel A17.6).
- *Itemii de completare a răspunsului scurt*, solicită completarea exactă a unui răspuns scurt, cu respectarea normelor ortografice și ortoepice (Anexa 17, Tabel A17.7).

Aprecierea studenților a fost efectuată automat de către LMS Moodle în baza baremului integrat în modulul de evaluare (Anexa 17, Tabel A17.8). Rezultatele (notele) obținute la acest test au fost convertite în niveluri de deținere a CCD conform baremului (tabel 1.3; Anexa 3, Tabel 3.2).

Pentru subiecții eșantionului experimental și de control au fost aplicate următoarele formule a notei finale (tabel 3.9):

**Tabelul 3.9. Formulele notei finale**

SECȚIA	
Cu frecvență	Frecvență redusă
$\frac{(MC + EF + SI)}{3} * 60\% + NE * 40\%$	$\frac{(MC + EF + SI)}{3} * 50\% + NE * 50\%$

unde:

- MC - media curentă: media notelor obținute la lucrările de laborator, sarcinile practice și proiectele realizate;

- EF – nota la evaluarea formativă;
- SI – nota la studiul individual;
- NE – nota obținută la testul de evaluare finală.

Ca urmare a implementării Modelului pedagogic și a metodologiei elaborate, au fost colectate rezultatele (notele) subiecților (eșantionul experimental și de control) de la testul de evaluare finală, precum și scorurile de la cele două chestionare. Aceste rezultate (note și scoruri) au fost convertite, conform baremelor (tabel 1.3; Anexa 3, Tabel A3.1; Anexa 11, Tabel A11.3; Anexa 12, Tabel A12.2), în niveluri de deținere a CCD. Analiza statistico-matematică a datelor colectate a fost realizată atât pe note/scoruri obținute, cât și pe niveluri.

### 3.2. Analiza statistică a rezultatelor experimentale

După cum a fost menționat mai sus, în procesul de implementare a Modelului pedagogic DCCDTC și a metodologiei elaborate, evaluarea cunoștințelor acumulate și a gradului de înțelegere a conceptelor studiate a fost realizată prin diverse metode. Cea mai semnificativă din ele constă în administrarea subiecților din eșantionul experimental, precum și celor din eșantionul de control, a testului de evaluare curentă sumativă (formativă). Acest test a acoperit o jumătate din conținutul curricular al cursului universitar *TCl*, cu accent pe testarea cunoștințelor acumulate până la aplicarea lui, și s-a realizat la mijlocul perioadei de studiere a cursului.

Datele colectate după administrarea testului de evaluare curentă sumativă (formativă) au fost introduse în baza de date creată cu ajutorul software-ului IBM SPSS Statistics 26.

Analiza statistică a lor a început cu calcularea indicatorilor statistici de bază pentru fiecare eșantion implicat în experiment (tabel 3.10; Anexa 18, Figura A18.1):

**Tabelul 3.10. Indicatori statistici de bază – evaluarea formativă**

Denumirea instrumentului aplicat	Aspectul analizat	Anul de studiu	Secția de studiu	Tip eșantion	Număr studenți	Media	Abaterea standard	Eroarea standard
Testul de evaluare curentă sumativă (formativă)	medii	2020-2021	Cu frecvență	EE	53	7,38283	0,998686	0,137180
				EC	109	6,24495	1,085285	0,103951
		Frecvență redusă	EE	84	7,67006	0,993844	0,108437	
			EC	22	6,88818	0,994421	0,212011	
		2021-2022	Cu frecvență	EE	50	7,65880	0,819180	0,115850
				EC	35	7,00000	1,084652	0,183340
	Frecvență redusă	EE	37	8,25378	0,877858	0,144319		
		EC	21	7,43143	1,115358	0,243391		
	niveluri	2020-2021	Cu frecvență	EE	53	4,91	1,079	0,148
				EC	109	3,72	1,096	0,105

			Frecvență redusă	EE	84	5,21	1,087	0,119
				EC	22	4,45	0,912	0,194
		2021-2022	Cu frecvență	EE	50	5,48	0,863	0,122
				EC	35	5,00	1,085	0,183
			Frecvență redusă	EE	37	5,73	0,932	0,153
				EC	21	4,81	1,123	0,245

Pentru a analiza statistic datele colectate în urma evaluării formative au fost aplicate teste pentru două eșantioane independente: parametric t-Student (*Independent-Samples T-Test*) și neparametric Mann-Whitney (U).

Rezultatele oferite de software-ul SPSS Statistics în urma aplicării testului t-Student sunt prezentate în tabelul următor (tabel 3.11; Anexa 18, Figura A18.2):

**Tabelul 3.11. Rezultatele testului t-Student – evaluare formativă (medii)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Test de evaluare formativă	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Std. Error Difference
2020-2021	Cu frecvență	Equal variances assumed	1,069	0,303	6,423	160	0,000	0,177157
		Equal variances not assumed			6,611	111,209	0,000	0,172117
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,302	0,584	3,284	104	0,001	0,238052
		Equal variances not assumed			3,283	32,855	0,002	0,238133
2021-2022	Cu frecvență	Equal variances assumed	0,775	0,381	3,190	83	0,002	0,206519
		Equal variances not assumed			3,038	59,941	0,004	0,216875
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	1,019	0,317	3,105	56	0,003	0,264849
		Equal variances not assumed			2,906	34,188	0,006	0,282961

Din tabelul 3.11 se observă că, la această etapă a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza cercetării**  $H_1$  – *există diferențe semnificative dintre media eșantionului experimental și media eșantionului de control*:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(160) = 1,069; p = 0,303 > 0,05$ , ceea ce înseamnă că acest test este nesemnificativ, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. În acest caz, se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*. Analizând datele din linia corespunzătoare, observăm că valoarea:  $t = 6,423$ , iar  $p = 0,000 < 0,05$ ;

2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(104) = 0,302; p = 0,584 > 0,05$ . Deci, el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 3,284$ , iar  $p = 0,001 < 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(83) = 0,775; p = 0,381 > 0,05$ , adică el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 3,190$ , iar  $p = 0,002 < 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(56) = 1,019; p = 0,317 > 0,05$ , el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 3,105$ , iar  $p = 0,003 < 0,05$ .

Pentru a confirma rezultatele obținute în urma aplicării testului t-Student, a fost realizat și testul neparametric Mann-Whitney U. Rezultatele furnizate de software-ul SPSS Statistics sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.12; Anexa 18, Figura A18.3):

**Tabelul 3.12. Rezultatele testului Mann-Whitney U – evaluare formativă (medii)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Teste de evaluare formativă	Eșantion experimental	Eșantion de control
2020-2021	Cu frecvență	<i>n</i>	53	109
		Mean Rank	111,68	66,83
		Sum of Ranks	5919,00	7284,00
		Mann-Whitney <i>U</i>	1289,000	
		<i>Z</i>	-5,710	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,000	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	84	22
		Mean Rank	58,10	35,95
		Sum of Ranks	4880,00	791,00
		Mann-Whitney <i>U</i>	538,000	
		<i>Z</i>	-3,007	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,003	
2021-2022	Cu frecvență	<i>n</i>	50	35
		Mean Rank	49,45	33,79
		Sum of Ranks	2472,50	1182,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	552,500	
		<i>Z</i>	-2,951	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,003	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	37	21
		Mean Rank	34,00	21,57
		Sum of Ranks	1258,00	453,00
		Mann-Whitney <i>U</i>	222,000	
		<i>Z</i>	-2,694	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,007	



Din rezultatele testului Mann-Whitney U ne interesează valoarea scorului  $Z$  și pragul de semnificație  $p$ . Astfel, din tabelul 3.12 se observă că, la această etapă a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza cercetării**  $H_1$  – există diferențe semnificative dintre media eșantionului experimental și media eșantionului de control:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 1289,000, scorul  $Z = |-5,710| = 5,710$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,000 < 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 538,000, scorul  $Z = |-3,007| = 3,007$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,003 < 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 552,500, scorul  $Z = |-2,951| = 2,951$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,003 < 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 222,000, scorul  $Z = |-2,694| = 2,694$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,007 < 0,05$ .

Așa dar, putem concluziona că, în ceea ce privește testul de evaluare formativă, este confirmată în totalitate ipoteza cercetării: există diferențe semnificative dintre media eșantionului experimental și media eșantionului de control.

Notele obținute de studenți la testul de evaluare formativă au fost convertite, conform baremului (tabel 1.3; Anexa 3, Tabel A3.1), în niveluri de deținere a CCD, care, la rândul lor, au fost supuse aceleiași analize statistice prin cele două teste pentru 2 eșantioane independente: parametric t-Student și neparametric Mann-Whitney U.

Rezultatele oferite de SPSS Statistics în urma aplicării testului t-Student sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.13; Anexa 18, Figura A18.2):

**Tabelul 3.13. Rezultatele testului t-Student – evaluare formativă (niveluri)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Nivel de deținere a competenței de comunicare digitală	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Std. Error Difference
2020-2021	Cu frecvență	Equal variances assumed	0,663	0,417	6,467	160	0,000	0,183
		Equal variances not assumed			6,502	104,602	0,000	0,182
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,526	0,470	3,009	104	0,003	0,252

		Equal variances not assumed			3,336	38,222	0,002	0,228
2021-2022	Cu frecvență	Equal variances assumed	0,248	0,620	2,269	83	0,026	0,212
		Equal variances not assumed			2,179	62,310	0,033	0,220
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,449	0,506	3,352	56	0,001	0,275
		Equal variances not assumed			3,183	35,669	0,003	0,289

Din tabelul 3.13 se observă că, la această etapă a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza cercetării**  $H_1$  – *există diferențe semnificative dintre nivelul de deținere a CCD al eșantionului experimental și cel al eșantionului de control*:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(160) = 0,663; p = 0,417 > 0,05$ , ceea ce înseamnă că acest test este ne semnificativ, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. În acest caz, se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*. Analizând datele din linia corespunzătoare, observăm că valoarea:  $t = 6,467$ , iar  $p = 0,000 < 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(104) = 0,526; p = 0,470 > 0,05$ . Deci, el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 3,009$ , iar  $p = 0,003 < 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(83) = 0,248; p = 0,620 > 0,05$ , adică el este ne semnificativ statistic, adică varianțele fiind egale. Se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 2,269$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,026 < 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(56) = 0,449; p = 0,506 > 0,05$ , el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 3,352$ , iar  $p = 0,001 < 0,05$ .

Pentru a confirma rezultatele obținute în urma aplicării testului t-Student, în ceea ce privește nivelul de deținere a CCD, a fost realizat și testul neparametric Mann-Whitney U. Rezultatele furnizate de software-ul SPSS Statistics sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.14; Anexa 18, Figura A18.3).

**Tabelul 3.14. Rezultatele testului Mann-Whitney U – evaluare formativă (niveluri)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Nivel de deținere a competenței de comunicare digitală	Eșantion experimental	Eșantion de control
2020-2021	Cu frecvență	<i>n</i>	53	109
		Mean Rank	110,53	67,39
		Sum of Ranks	5858,00	7345,00
		Mann-Whitney <i>U</i>	1350,000	
		<i>Z</i>	-5,652	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,000	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	84	22
		Mean Rank	57,79	37,14
		Sum of Ranks	4854,00	817,00
		Mann-Whitney <i>U</i>	564,000	
		<i>Z</i>	-2,913	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,004	
2021-2022	Cu frecvență	<i>n</i>	50	35
		Mean Rank	47,73	36,24
		Sum of Ranks	2386,50	1268,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	638,500	
		<i>Z</i>	-2,224	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,026	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	37	21
		Mean Rank	34,31	21,02
		Sum of Ranks	1269,50	441,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	210,500	
		<i>Z</i>	-3,022	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,003	

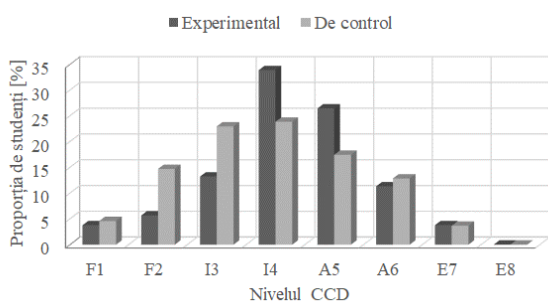
Din rezultatele testului Mann-Whitney U ne interesează valoarea scorului *Z* și pragul de semnificație *p*. Astfel, din tabelul 3.14 se observă că, la această etapă a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza cercetării**  $H_1$  – există diferențe semnificative dintre nivelul de deținere a CCD al eșantionului experimental și cel al eșantionului de control:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney *U*) este egală cu 1350,000, scorul  $Z = |-5,652| = 5,652$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,000 < 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney *U*) este egală cu 564,000, scorul  $Z = |-2,913| = 2,913$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,004 < 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney *U*) este egală cu 638,500, scorul  $Z = |-2,224| = 2,224$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,026 < 0,05$ ;

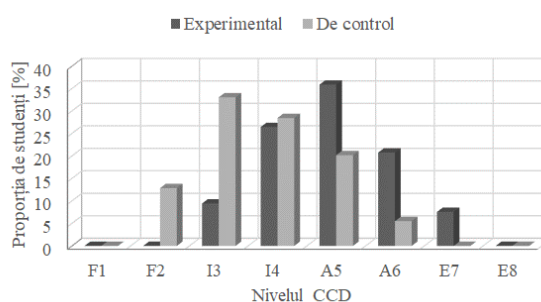
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 210,500, scorul  $Z = |-3,022| = 3,022$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,003 < 0,05$ .

Așa dar, putem concluziona că, în ceea ce privește nivelul de deținere a CCD, la această etapă a experimentului pedagogic este confirmată în totalitate ipoteza cercetării: există diferențe semnificative dintre nivelul de deținere a CCD al eșantionului experimental și cel al eșantionului de control.

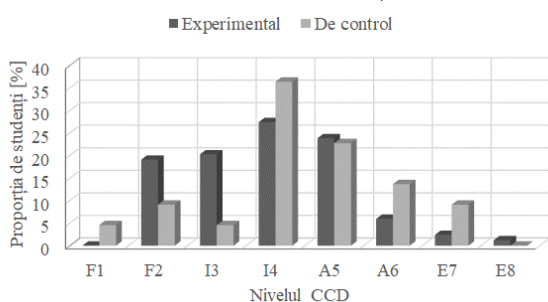
În afară de analiza statistică efectuată, a rezultatelor obținute la această etapă a experimentului pedagogic, s-a realizat și un studiu cantitativ al nivelurilor de deținere a CCD pe secții de studiu și eșantioane: experimental și de control (Anexa 18, Tabel A18). O viziune comparativă mai comodă a rezultatelor obținute ca urmare a studiului cantitativ al nivelurilor inițiale de deținere a CCD și a nivelurilor de la această etapă a experimentului pedagogic este prezentată în următoarea figură (figura 3.3):



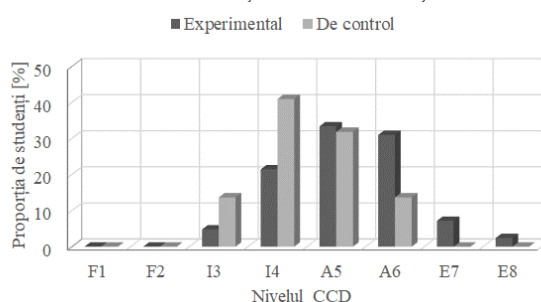
a) Evaluare inițială – 2020-2021, secția cu frecvență



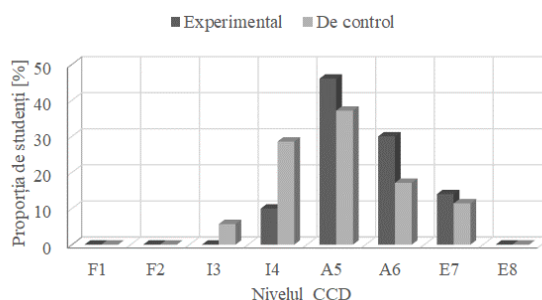
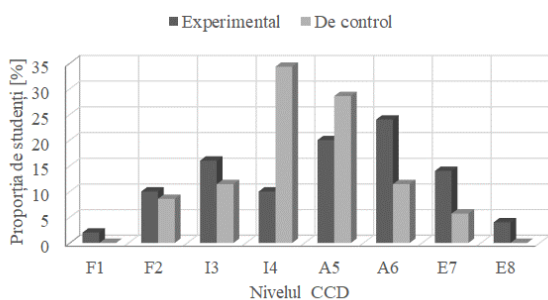
b) Evaluare formativă – 2020-2021, secția cu frecvență



c) Evaluare inițială – 2020-2021, secția cu frecvență redusă

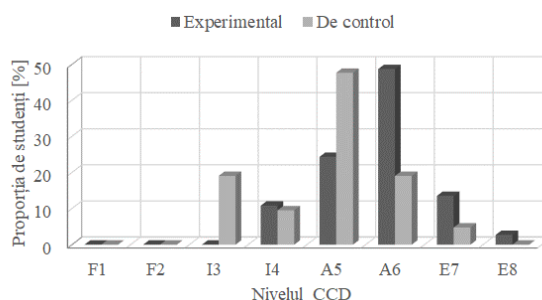
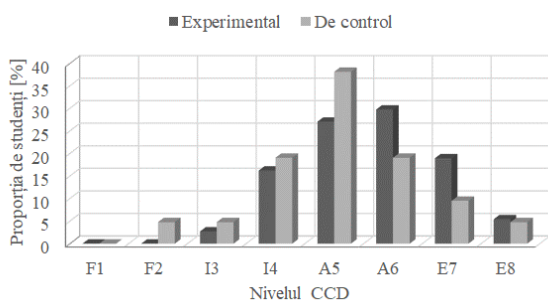


d) Evaluare formativă – 2020-2021, secția cu frecvență redusă



e) Evaluare inițială – 2021-2022, secția cu frecvență

f) Evaluare formativă – 2021-2022, secția cu frecvență



g) Evaluare inițială – 2021-2022, secția cu frecvență redusă

h) Evaluare formativă – 2021-2022, secția cu frecvență redusă

**Fig. 3.3. Reprezentarea grafică comparativă a rezultatelor analizei cantitative a nivelurilor de deținere a CCD**

Experimentul pedagogic s-a soldat cu etapa experimentului de control și de validare a rezultatelor cercetării, care a implicat aplicarea subiecților din cele două eșantioane (experimental și de control) a testului de evaluare finală, administrat cu scopul identificării nivelului final de deținere a CCD, precum și a celor două chestionare: chestionarul de identificare a CC și chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD.

Ca urmare, au fost colectate rezultatele (notele) subiecților de la testul de evaluare finală, precum și scorurile de la cele două chestionare. Aceste rezultate (note și scoruri) au fost convertite, conform baremelor (tabel 1.3; Anexa 3, Tabel A3.1; Anexa 11, Tabel A11.3; Anexa 12, Tabel A12.2), în niveluri de deținere a CCD. Analiza statistico-matematică a datelor colectate a fost realizată atât pe notele/scorurile obținute, cât și pe niveluri.

După colectarea rezultatelor evaluării finale a fost completată baza de date creată cu ajutorul software-ului IBM SPSS Statistics 26.

Pentru început, au fost calculați indicatorii statistici de bază pentru fiecare eșantion implicat în experiment și pentru fiecare instrument de control și măsurare: test de evaluare inițială (tabel 3.15; Anexa 19, Figura A19.1) și chestionare (Anexa 19, Figura A19.2).

**Tabelul 3.15. Indicatori statistici de bază – evaluarea finală**

Denumirea instrumentului aplicat	Aspectul analizat	Anul de studiu	Secția de studiu	Tip eșantion	Număr studenți	Media	Abaterea standard	Eroarea standard
Testul de evaluare inițială	medii	2020-2021	Cu frecvență	EE	53	7,90245	1,247228	0,171320
				EC	109	5,82055	1,010307	0,099643
			Frecvență redusă	EE	84	7,45048	1,196772	0,130578
				EC	22	6,35682	1,306494	0,278546
		2021-2022	Cu frecvență	EE	50	7,71120	1,087361	0,153776
				EC	35	7,08457	0,985851	0,166639
			Frecvență redusă	EE	37	8,41378	0,918342	0,150974
				EC	21	7,13476	1,025254	0,223729
	niveluri	2020-2021	Cu frecvență	EE	53	5,43	1,394	0,191
				EC	109	3,30	1,059	0,101
			Frecvență redusă	EE	84	5,02	1,261	0,138
				EC	22	3,91	1,411	0,301
		2021-2022	Cu frecvență	EE	50	5,26	1,209	0,171
				EC	35	4,60	0,976	0,165
			Frecvență redusă	EE	37	5,97	1,166	0,192
				EC	21	4,62	1,161	0,253

În analiza statistică a datelor colectate în urma evaluării finale (atât testul, cât și chestionarele) au fost aplicate teste pentru două eșantioane independente: parametric t-Student (*Independent-Samples T-Test*) și neparametric Mann-Whitney (U).

Rezultatele oferite de software-ul SPSS Statistics în urma aplicării testului t-Student sunt prezentate în tabelul următor (tabel 3.16; Anexa 19, Figura A19.3):

**Tabelul 3.16. Rezultatele testului t-Student – evaluare finală (medii)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Test de evaluare finală	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Std. Error Difference
2020-2021	Cu frecvență	Equal variances assumed	2,597	0,109	11,182	160	0,000	0,186178
		Equal variances not assumed			10,505	88,269	0,000	0,198190
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,380	0,539	3,744	104	0,000	0,292121
		Equal variances not assumed			3,555	30,867	0,001	0,307633
2021-2022	Cu frecvență	Equal variances assumed	0,425	0,516	2,716	83	0,008	0,230741
		Equal variances not assumed			2,764	77,544	0,007	0,226750
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,594	0,444	4,887	56	0,000	0,261711
		Equal variances not assumed			4,739	37,986	0,000	0,269903

Din tabelul 3.16 se observă că, la etapa de control și validare a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza cercetării**  $H_1$  – *există diferențe semnificative dintre media eșantionului experimental și media eșantionului de control*:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(160) = 2,597; p = 0,109 > 0,05$ , ceea ce înseamnă că acest test este ne semnificativ, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. În acest caz, se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*. Analizând datele din linia corespunzătoare, observăm că valoarea:  $t = 11,182$ , iar  $p = 0,000 < 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(104) = 0,380; p = 0,539 < 0,05$ . Deci, el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. În acest caz, se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 3,744$ , iar  $p = 0,000 < 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(83) = 0,425; p = 0,516 > 0,05$ , adică el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 2,716$ , iar  $p = 0,008 < 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(56) = 0,594; p = 0,444 > 0,05$ . Deci, el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 4,887$ , iar  $p = 0,000 < 0,05$ .

Pentru a confirma rezultatele obținute în urma aplicării testului t-Student, a fost realizat și testul neparametric Mann-Whitney U. Rezultatele furnizate de software-ul SPSS Statistics sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.17; Anexa 19, Figura A19.4).

**Tabelul 3.17. Rezultatele testului Mann-Whitney U – evaluare finală (medii)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Test de evaluare finală	Eșantion experimental	Eșantion de control
2020-2021	Cu frecvență	<i>n</i>	53	109
		Mean Rank	124,07	60,80
		Sum of Ranks	6575,50	6627,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	632,500	
		<i>Z</i>	-8,054	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,000	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	84	22
		Mean Rank	58,53	34,30
		Sum of Ranks	4916,50	754,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	501,500	

		<b>Z</b>	-3,292	
		<b>Asymp. Sig., p</b>	0,001	
2021-2022	Cu frecvență	<b>n</b>	50	35
		<b>Mean Rank</b>	49,39	33,87
		<b>Sum of Ranks</b>	2469,50	1185,50
		<b>Mann-Whitney U</b>	555,500	
		<b>Z</b>	-2,853	
		<b>Asymp. Sig., p</b>	0,004	
	Frecvență redușă	<b>n</b>	37	21
		<b>Mean Rank</b>	36,23	17,64
		<b>Sum of Ranks</b>	1340,50	370,50
		<b>Mann-Whitney U</b>	139,500	
		<b>Z</b>	-4,029	
		<b>Asymp. Sig., p</b>	0,000	

Din rezultatele testului Mann-Whitney U ne interesează valoarea scorului Z și pragul de semnificație  $p$ . Astfel, din tabelul 3.17 se observă că, la etapa de control și validare a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza cercetării**  $H_1$  – *există diferențe semnificative dintre media eșantionului experimental și media eșantionului de control*:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 632,500, scorul  $Z = |-8,054| = 8,054$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,000 < 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 501,500, scorul  $Z = |-3,292| = 3,292$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,001 < 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 555,500, scorul  $Z = |-2,853| = 2,853$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,004 < 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 139,500, scorul  $Z = |-4,029| = 4,029$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,000 < 0,05$ .

Așa dar, putem concluziona că, în ceea ce privește testul de evaluare finală, la etapa de control și validare a experimentului pedagogic desfășurat, este confirmată în totalitate ipoteza cercetării: există diferențe semnificative dintre media eșantionului experimental și media eșantionului de control.

Notele obținute de studenți la testul de evaluare finală au fost convertite, conform baremului (tabel 1.3; Anexa 3, Tabel A3.1), în niveluri de deținere a CCD, care, la rândul lor, au



fost supuse aceleași analize statistice prin cele două teste pentru 2 eșantioane independente: parametric t-Student și neparametric Mann-Whitney U.

Rezultatele oferite de SPSS Statistics în urma aplicării testului t-Student sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.18; Anexa 19, Figura A19.3).

**Tabelul 3.18. Rezultatele testului t-Student – evaluare finală (niveluri)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Nivel final de deținere a competenței de comunicare digitală	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Std. Error Difference
2020-2021	Cu frecvență	Equal variances assumed	4,718	0,031	10,804	160	0,000	0,197
		Equal variances not assumed			9,837	82,145	0,000	0,217
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,728	0,395	3,601	104	0,000	0,310
		Equal variances not assumed			3,370	30,364	0,002	0,331
2021-2022	Cu frecvență	Equal variances assumed	0,652	0,422	2,675	83	0,009	0,247
		Equal variances not assumed			2,778	81,230	0,007	0,238
	Frecvență redusă	Equal variances assumed	0,143	0,707	4,256	56	0,000	0,318
		Equal variances not assumed			4,262	41,850	0,000	0,318

Din tabelul 3.18 se observă că, la etapa de control și validare a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza cercetării**  $H_1$  – există diferențe semnificative dintre nivelul final de deținere a CCD al eșantionului experimental și cel al eșantionului de control:

1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(82,145) = 4,718; p = 0,031 < 0,05$ , ceea ce înseamnă că acest test este semnificativ, adică varianțele nu sunt egale. În acest caz, se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances not assumed*. Analizând datele din linia corespunzătoare, observăm că valoarea:  $t = 9,837$ , iar  $p = 0,000 < 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(104) = 0,728; p = 0,395 > 0,05$ . Deci, el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances not assumed*:  $t = 3,601$ , iar  $p = 0,000 < 0,05$ ;

3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, testul Levene arată că  $F(83) = 0,652; p = 0,422 > 0,05$ , adică el este ne semnificativ statistic, varianțele fiind egale, respectiv omogene. Se citesc datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 2,675$ , iar  $p = 0,009 < 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, testul Levene arată că  $F(56) = 0,143; p = 0,707 > 0,05$ . Deci, el este ne semnificativ statistic, adică varianțele sunt egale, respectiv omogene. Din nou citim datele de la testul t-Student din linia *Equal variances assumed*:  $t = 4,256$ , iar  $p = 0,000 < 0,05$ .

Pentru a confirma rezultatele obținute în urma aplicării testului t-Student, în ceea ce privește nivelul final de deținere a CCD, a fost realizat și testul neparametric Mann-Whitney U. Rezultatele furnizate de software-ul SPSS Statistics sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.19; Anexa 19, Figura A19.4).

**Tabelul 3.19. Rezultatele testului Mann-Whitney U – evaluare finală (niveluri)**

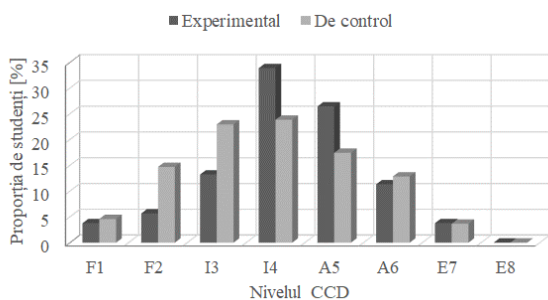
Anul de studiu	Secția de studiu	Nivel final de deținere a competenței de comunicare digitală	Eșantion experimental	Eșantion de control
2020-2021	Cu frecvență	<i>n</i>	53	109
		Mean Rank	122,65	61,49
		Sum of Ranks	6500,50	6702,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	707,500	
		<i>Z</i>	-7,955	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,000	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	84	22
		Mean Rank	58,40	34,77
		Sum of Ranks	4906,00	765,00
		Mann-Whitney <i>U</i>	512,000	
		<i>Z</i>	-3,294	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,001	
2021-2022	Cu frecvență	<i>n</i>	50	35
		Mean Rank	49,09	34,30
		Sum of Ranks	2454,50	1200,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	570,500	
		<i>Z</i>	-2,820	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,005	
	Frecvență redusă	<i>n</i>	37	21
		Mean Rank	35,39	19,12
		Sum of Ranks	1309,50	401,50
		Mann-Whitney <i>U</i>	170,500	
		<i>Z</i>	-3,625	
		Asymp. Sig., <i>p</i>	0,000	

Din rezultatele testului Mann-Whitney U ne interesează valoarea scorului  $Z$  și pragul de semnificație  $p$ . Astfel, din tabelul 3.19 se observă că, la etapa de control și validare a experimentului pedagogic, în fiecare din cazurile ce urmează, se **confirmă ipoteza cercetării**  $H_1$  – *există diferențe semnificative dintre nivelul final de deținere a CCD al eșantionului experimental și cel al eșantionului de control*:

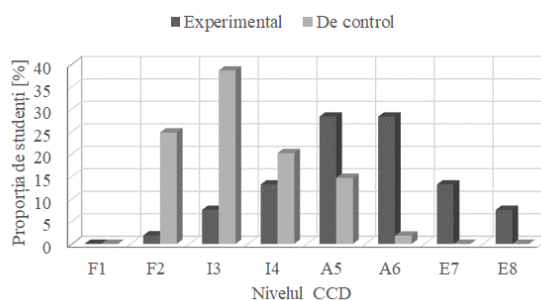
1. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 707,500, scorul  $Z = |-7,955| = 7,955$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,000 < 0,05$ ;
2. pentru eșantionul din anul de studiu 2020-2021, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 512,000, scorul  $Z = |-3,294| = 3,294$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,001 < 0,05$ ;
3. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția cu frecvență, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 570,500, scorul  $Z = |-2,820| = 2,820$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,005 < 0,05$ ;
4. pentru eșantionul din anul de studiu 2021-2022, secția frecvență redusă, valoarea minimă a parametrilor (Mann-Whitney U) este egală cu 170,500, scorul  $Z = |-3,625| = 3,625$ , pentru un prag de semnificație  $p = 0,000 < 0,05$ .

În afară de analiza statistică efectuată a rezultatelor, obținute la etapa de control și validare a experimentului pedagogic, s-a realizat și un studiu cantitativ al nivelurilor de deținere a CCD (Anexa 19, Tabelul A19.1).

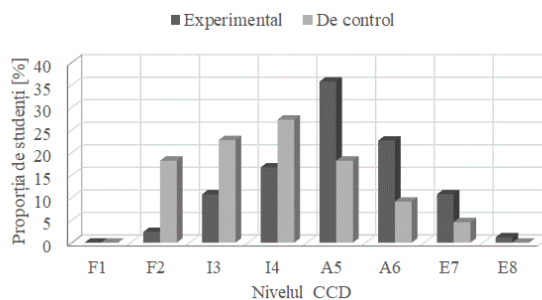
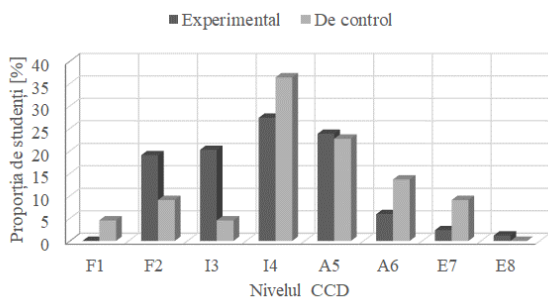
În figura 3.4 este prezentată analiza comparativă a nivelurilor inițiale și finale de deținere a CCD în ambele eșantioane (experimental și de control):



a) Evaluare inițială – 2020-2021, secția cu frecvență

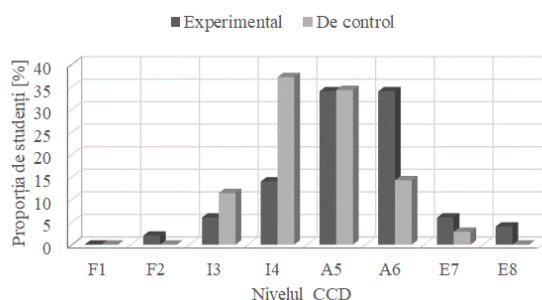
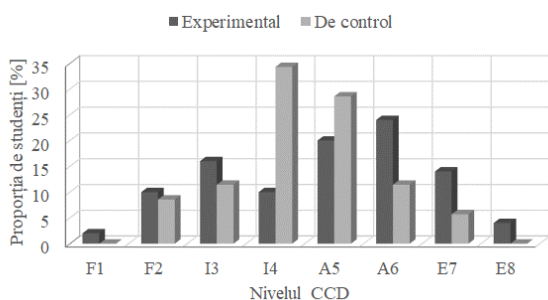


b) Evaluare finală – 2020-2021, secția cu frecvență



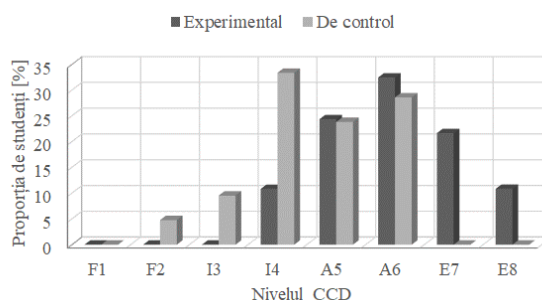
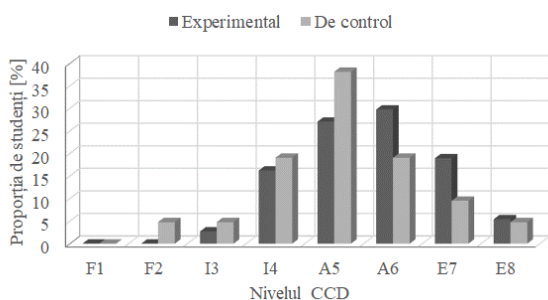
c) Evaluare inițială – 2020-2021, secția cu frecvență redusă

d) Evaluare finală – 2020-2021, secția cu frecvență redusă



e) Evaluare inițială – 2021-2022, secția cu frecvență

f) Evaluare finală – 2021-2022, secția cu frecvență

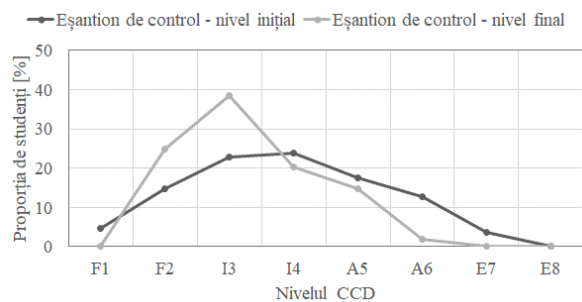
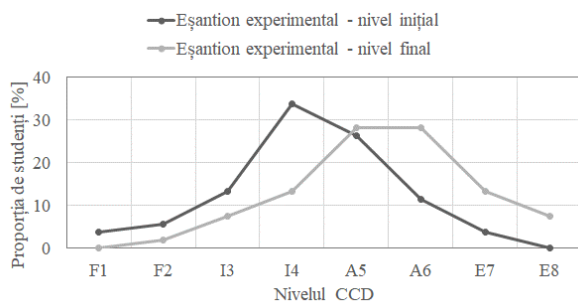


g) Evaluare inițială – 2021-2022, secția cu frecvență redusă

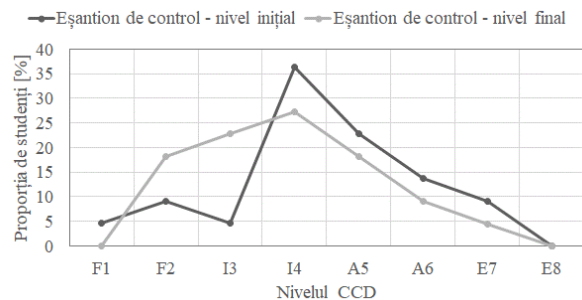
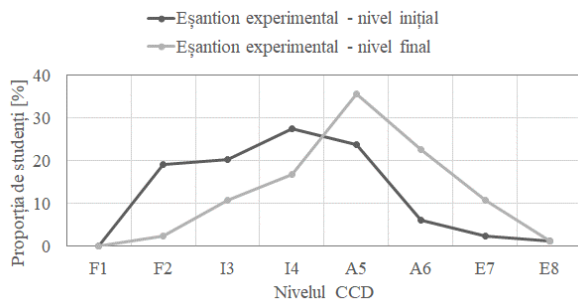
h) Evaluare finală – 2021-2022, secția cu frecvență redusă

**Fig. 3.4. Nivel inițial vs nivel final de deținere a CCD (teste de evaluare)**

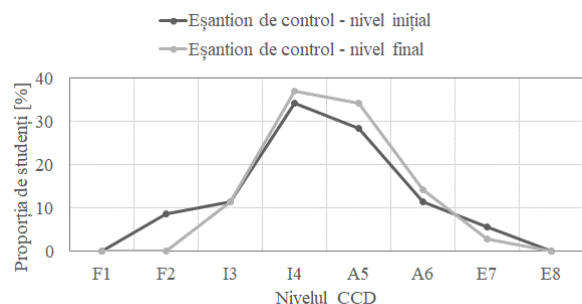
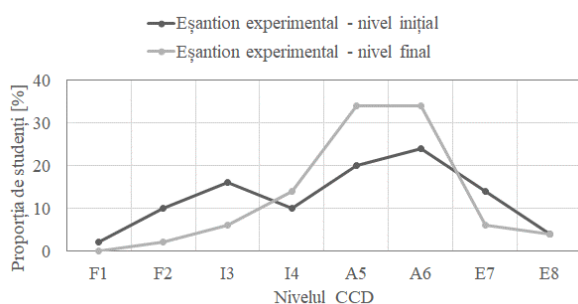
În figura 3.5 este reprezentată analiza comparativă a nivelurilor inițiale și finale de deținere a CCD separat pentru fiecare eșantion (experimental și de control).



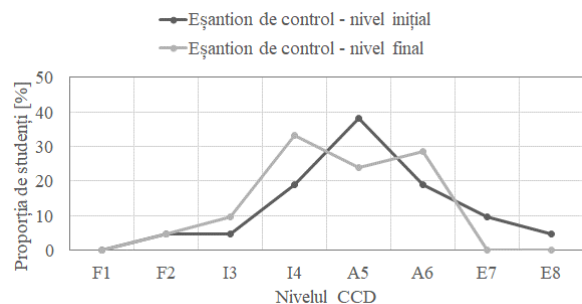
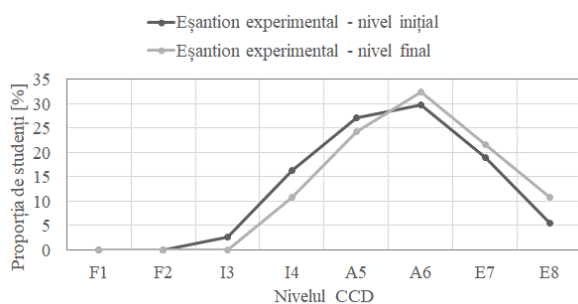
a) 2020-2021, secția cu frecvență



b) 2020-2021, secția frecvență redusă



c) 2021-2022, secția cu frecvență



d) 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. 3.5. Diagrama comparativă a nivelurilor de deținere a CCD în fiecare eșantion (teste de evaluare)**

Din aceste figuri se observă că, în ceea ce privește nivelurile de deținere a CCD (inițial și final), ca urmare a implementării Modelului pedagogic DCCDTC, la eșantionul experimental se

micșorează considerabil procentul de studenți cu niveluri joase de deținere (Fundamental 1, Fundamental 2, Intermediar 3, Intermediar 4) și crește semnificativ procentul subiecților cu niveluri înalte de deținere (Avansat 5, Avansat 6, Expert 7, Expert 8). La eșantionul de control situația este diametral opusă: crește procentul studenților cu niveluri joase și se micșorează procentul subiecților cu niveluri înalte (tabel 3.20).

**Tabelul 3.20. Distribuția nivelurilor de deținere a CCD în fiecare eșantion (teste de evaluare)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantionul	Niveluri joase (%) (F1, F2, I3, I4)		Niveluri înalte (%) (A5, A6, E7, E8)	
			Inițial	Final	Inițial	Final
2020-2021	FZ	EE	56,49	22,64	41,51	77,36
		EC	66,06	83,43	33,94	16,51
	FR	EE	66,67	29,76	33,33	70,24
		EC	54,55	68,18	45,45	31,82
2021-2022	FZ	EE	38,00	30,00	62,00	78,00
		EC	54,29	48,57	45,71	51,43
	FR	EE	18,91	10,81	81,09	89,19
		EC	28,57	47,62	71,43	52,38

Așa dar, în ceea ce privește nivelul final de deținere a CCD, este confirmată în totalitate ipoteza cercetării: *există diferențe semnificative dintre nivelul de deținere a CCD al eșantionului experimental și cel al eșantionului de control.*

După cum a fost menționat mai sus, la etapa de control și validare a experimentului pedagogic desfășurat, subiecților le-au fost administrate și două chestionare: chestionarul de identificare a CCMNV și chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD. Fiecărui chestionar i-au fost aplicate cele două teste pentru două eșantioane independente: parametric t-Student și neparametric Mann-Whitney U.

Similar cu analiza rezultatelor testului de evaluare finală, scorurile obținute la cele două chestionare au fost convertite, conform baremelor (Anexa 11, Tabel A11.3; Anexa 12, Tabel A12.2), în niveluri de manifestare a competenței de comunicare în mediul non-virtual, în cazul primului chestionar, și în niveluri de deținere a CCD, în cazul chestionarului al doilea.

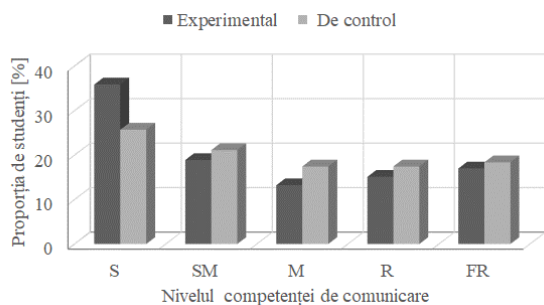
Rezultatele furnizate de software-ul SPSS Statistics în urma aplicării celor două teste statistice sunt prezentate în următorul tabel (tabel 3.21; Anexa 19, Figurile A19.5 – A19.6).

**Tabelul 3.21. Rezultatele obținute în urma administrării chestionarelor (scoruri/niveluri)**

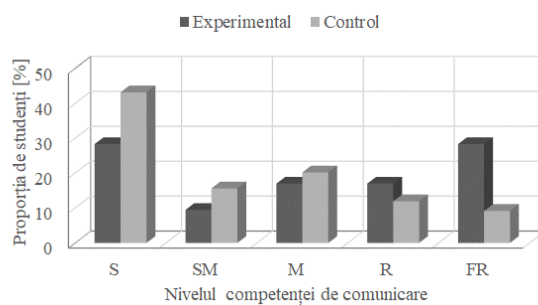
Denumirea chestionarului	Anul de studiu	Secția de studiu	Aspectul analizat	Rezultatele testelor statistice						
				t-Student				Mann-Whitney U		
				Testul Levene		Testul t-Student				
				F	p	t	p	Mann – Whitney U	Z	p
Chestionarul de identificare a CC	2020-2021	Cu frecvență	Scor	1,859	0,175	2,674	0,008	2166,000	-2,587	0,010
			Nivel	3,238	0,074	3,260	0,001	2079,500	-2,997	0,003
		Fără frecvență	Scor	1,018	0,315	7,634	0,000	167,000	-5,923	0,000
			Nivel	1,018	0,315	8,398	0,000	162,000	-6,096	0,000
	2021-2022	Cu frecvență	Scor	0,197	0,658	8,637	0,000	163,000	-6,380	0,000
			Nivel	0,137	0,713	9,571	0,000	156,000	-6,593	0,000
		Fără frecvență	Scor	0,370	0,546	6,384	0,000	86,500	-4,909	0,000
			Nivel	0,676	0,414	7,110	0,000	84,500	-5,059	0,000
Chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD	2020-2021	Cu frecvență	Scor	2,072	0,152	7,888	0,000	966,500	-6,864	0,000
			Nivel	2,907	0,090	7,852	0,000	1014,500	-6,828	0,000
		Fără frecvență	Scor	0,113	0,738	5,496	0,000	358,500	-4,407	0,000
			Nivel	0,023	0,880	5,311	0,000	359,000	-4,566	0,000
	2021-2022	Cu frecvență	Scor	0,231	0,632	2,707	0,008	570,000	-2,724	0,006
			Nivel	0,919	0,340	2,833	0,006	580,000	-2,707	0,007
		Fără frecvență	Scor	0,008	0,928	5,113	0,000	134,500	-4,111	0,000
			Nivel	0,918	0,342	5,143	0,000	132,500	-4,238	0,000

Din tabelul 3.21 se observă că, în cazul ambelor chestionare, se confirmă în totalitate ipoteza cercetării realizate, adică, la etapa de control și validare a experimentului pedagogic, există diferențe semnificative dintre rezultatele (scoruri și niveluri) obținute de cele două eșantioane investigate (experimental și de control).

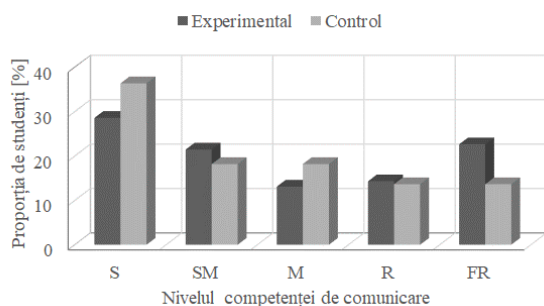
În afară de analiza statistică efectuată a rezultatelor, obținute la etapa de control și validare a experimentului pedagogic, s-a realizat și un studiu cantitativ al nivelurilor de deținere a CCMNV (Anexa 19, Tabelul A19.2). Astfel, figura 3.6 prezintă analiza comparativă a nivelurilor inițiale și finale de deținere a CCMNV în ambele eșantioane (experimental și de control), iar figura 3.7 - analiza comparativă a nivelurilor inițiale și finale de deținere a CCMNV separat pentru fiecare eșantion (experimental și de control).



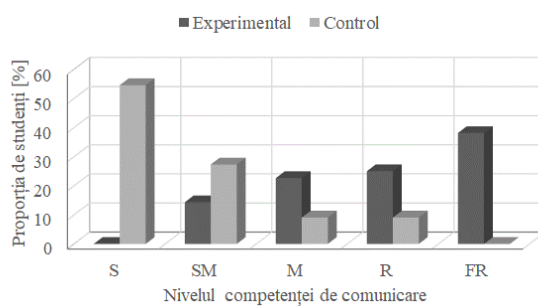
a) Evaluare inițială – 2020-2021, secția cu frecvență



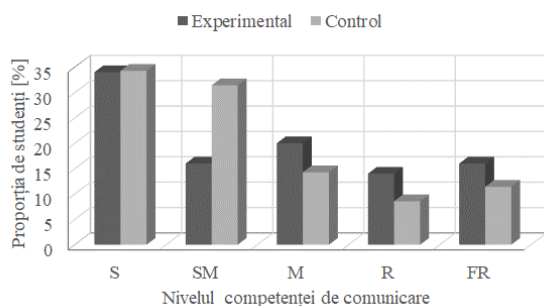
b) Evaluare finală – 2020-2021, secția cu frecvență



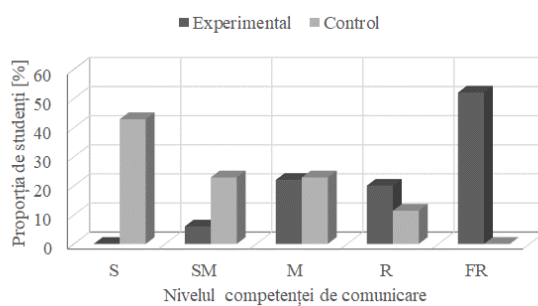
c) Evaluare inițială – 2020-2021, secția cu frecvență redusă



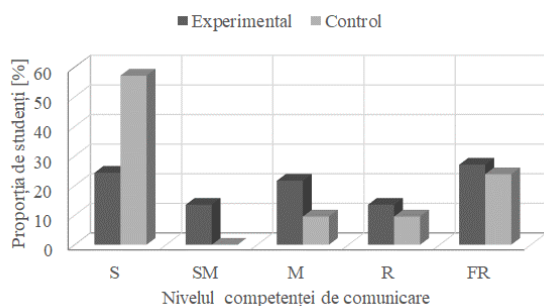
d) Evaluare finală – 2020-2021, secția cu frecvență redusă



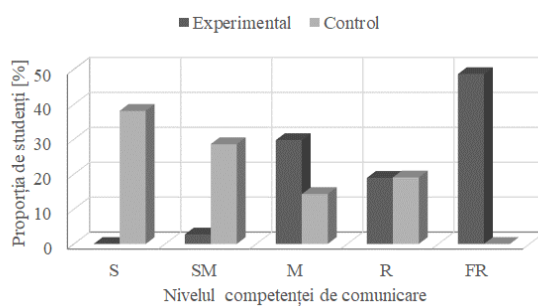
e) Evaluare inițială – 2021-2022, secția cu frecvență



f) Evaluare finală – 2021-2022, secția cu frecvență



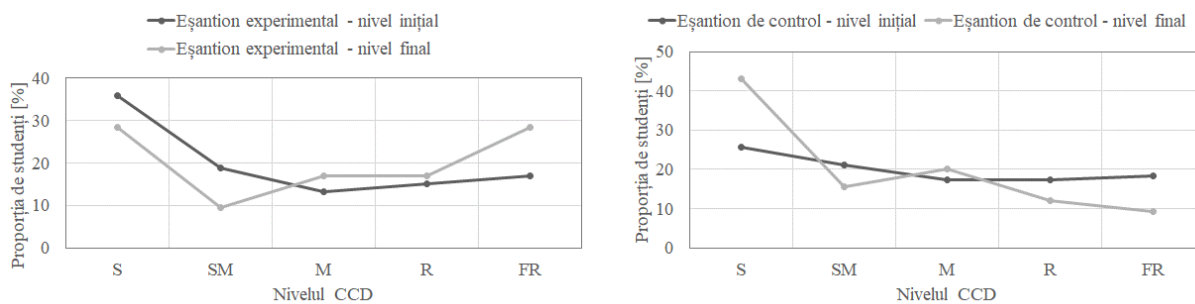
g) Evaluare inițială – 2021-2022, secția cu frecvență redusă



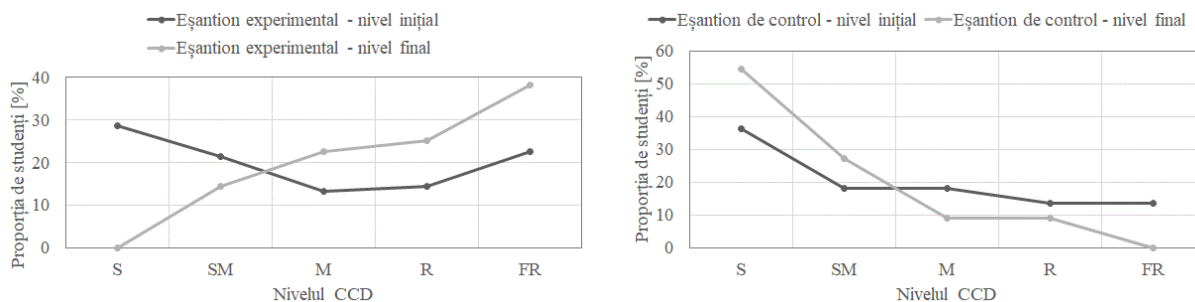
h) Evaluare finală – 2021-2022, secția cu frecvență redusă

**Fig. 3.6. Nivel inițial vs nivel final de deținere a CCMNV (Chestionar de identificare a CC)**

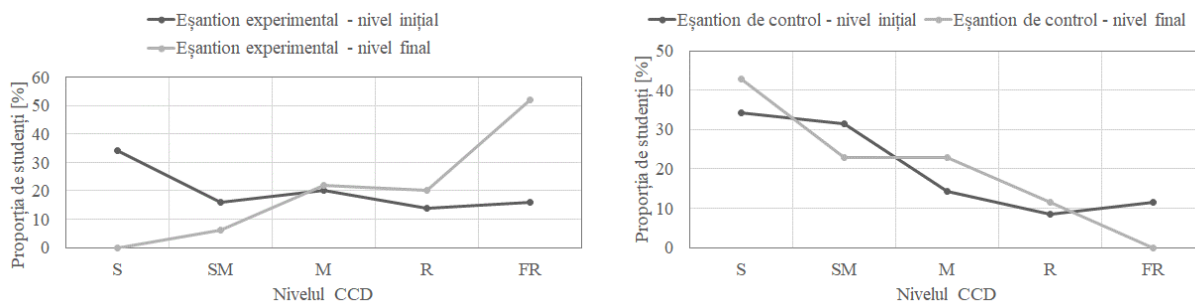




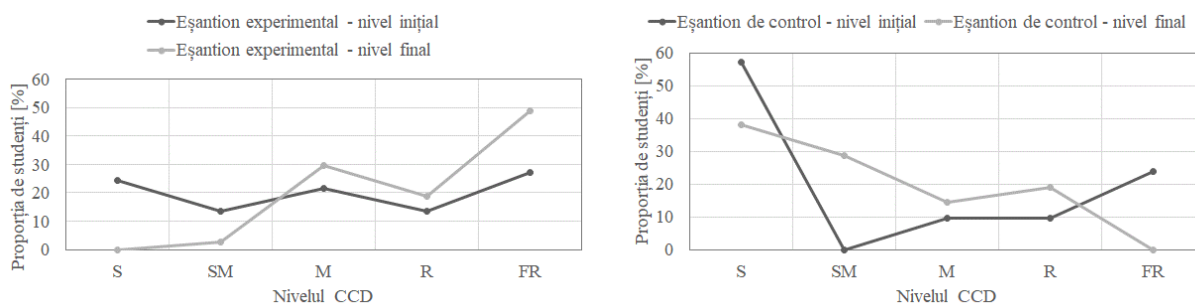
a) 2020-2021, secția cu frecvență



b) 2020-2021, secția frecvență redusă



c) 2021-2022, secția cu frecvență



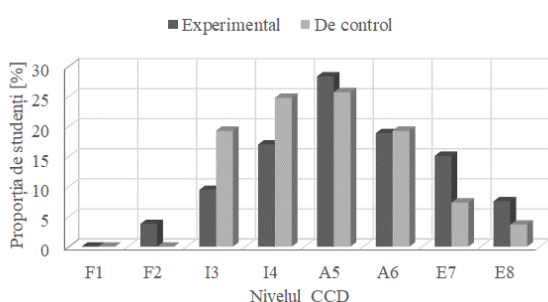
d) 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. 3.7. Diagrama comparativă a nivelurilor de deținere a CCMNV în fiecare eșantion (Chestionar de identificare a CC)**

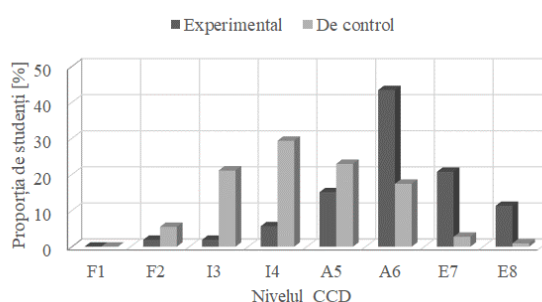
Din aceste figuri se observă că, Modelul pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC, precum și metodologia elaborată, au influențat semnificativ și dezvoltarea CCMNV la

subiecții eșantionului experimental comparativ cu cei din eșantionul de control, la care nivelul de manifestare a acestei competențe scade în timp. Astfel, putem afirma cu certitudine că, a fost demonstrată eficiența utilizării pe scară largă a TC în procesul dezvoltării CCD și CCMNV.

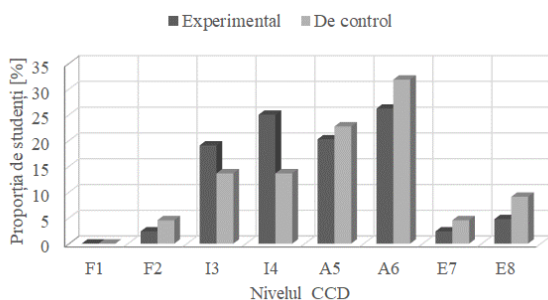
Următoarele figuri: figura 3.8 și figura 3.9 (Anexa 19, Tabel A19.3) prezintă o analiză comparativă a nivelurilor de deținere a CCD (rezultate obținute în urma administrării subiecților a chestionarului de autoidentificare a nivelului CCD) pentru fiecare eșantion (experimental și de control):



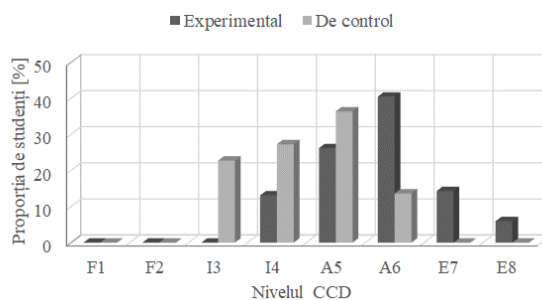
a) Evaluare inițială – 2020-2021, secția cu frecvență



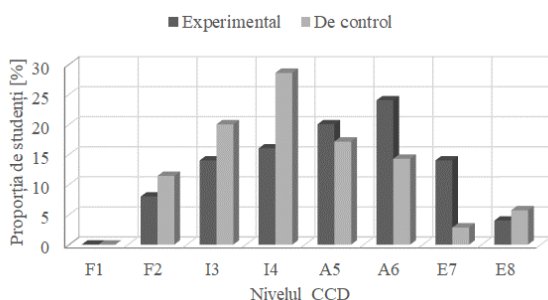
b) Evaluare finală – 2020-2021, secția cu frecvență



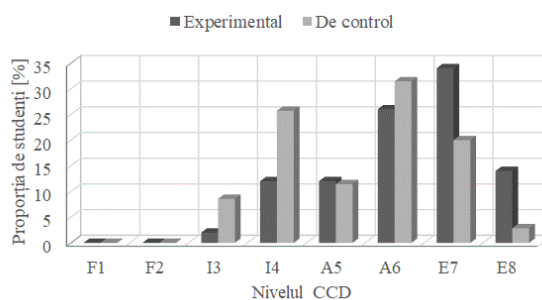
c) Evaluare inițială – 2020-2021, secția cu frecvență redusă



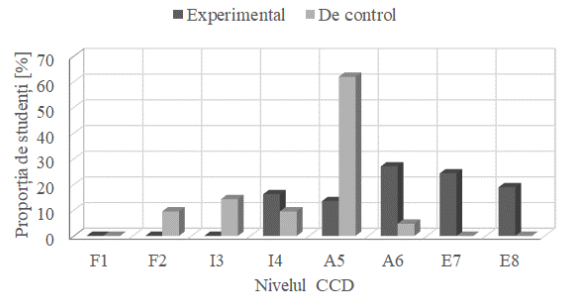
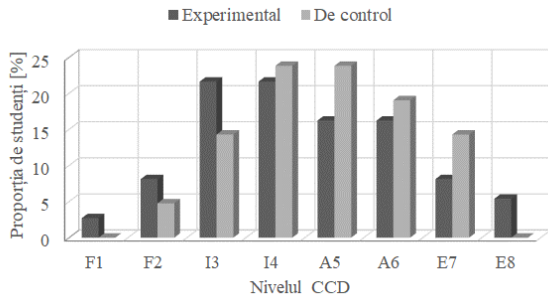
d) Evaluare finală – 2020-2021, secția cu frecvență redusă



e) Evaluare inițială – 2021-2022, secția cu frecvență



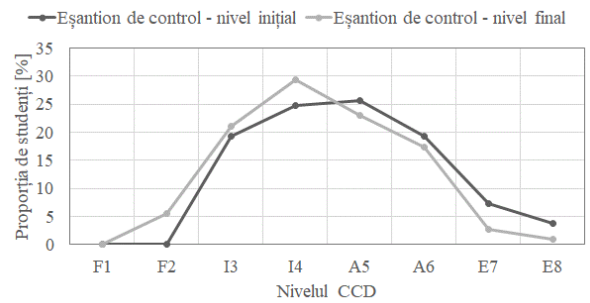
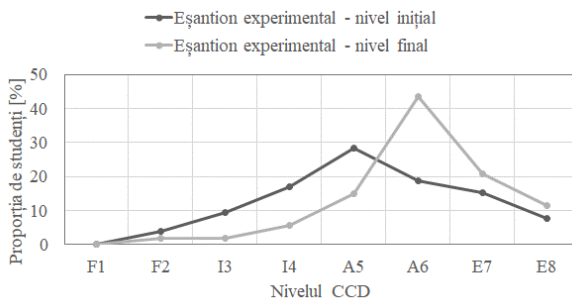
f) Evaluare finală – 2021-2022, secția cu frecvență



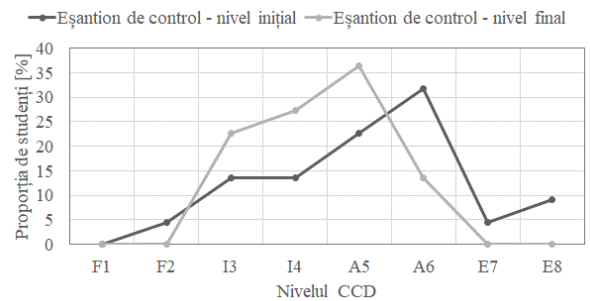
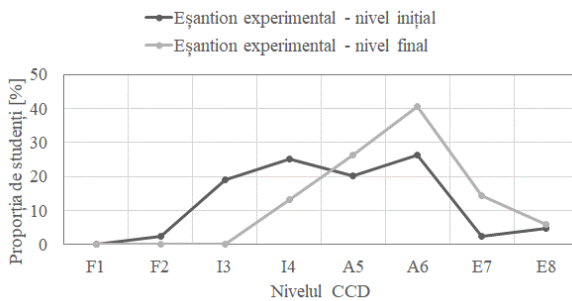
g) Evaluare inițială – 2021-2022, secția cu frecvență redusă

h) Evaluare finală – 2021-2022, secția cu frecvență redusă

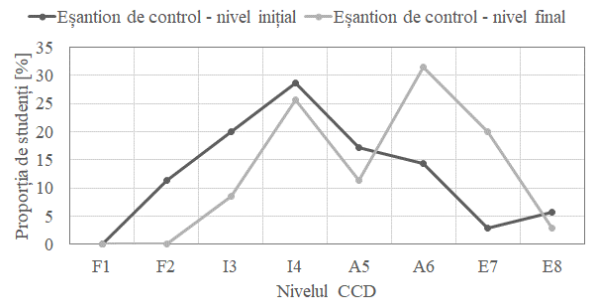
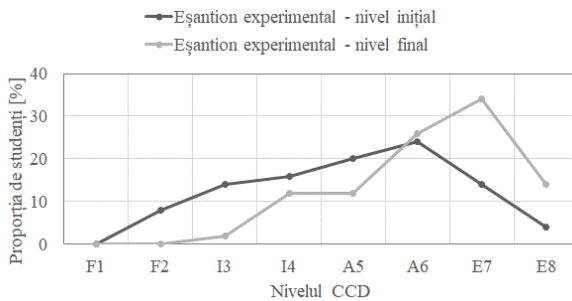
**Fig. 3.8. Nivel inițial vs nivel final de deținere a CCD (Chestionar de autoidentificare a nivelului CCD)**



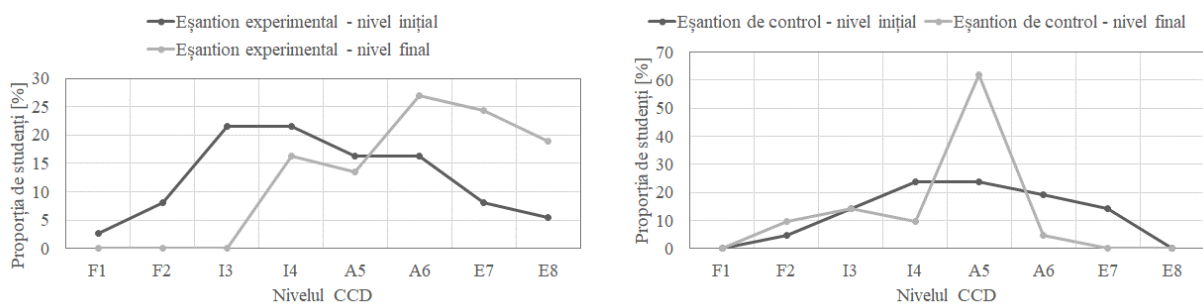
a) 2020-2021, secția cu frecvență



b) 2020-2021, secția frecvență redusă



c) 2021-2022, secția cu frecvență



d) 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. 3.9. Diagrama comparativă a nivelurilor de deținere a CCD în fiecare eșantion (Chestionar de autoidentificare a nivelului CCD)**

Din aceste figuri se observă că, în ceea ce privește nivelurile de deținere a CCD (după administrarea chestionarului de autoidentificare a nivelului CCD), ca urmare a implementării modelului pedagogic DCCDTC, la eșantionul experimental se micșorează considerabil procentul de studenți cu niveluri joase de deținere (Fundamental 1, Fundamental 2, Intermediar 3, Intermediar 4) și crește semnificativ procentul subiecților cu niveluri înalte de deținere (Avansat 5, Avansat 6, Expert 7, Expert 8). La eșantionul de control situația este diametral opusă: crește procentul studenților cu niveluri joase și se micșorează procentul subiecților cu niveluri înalte (tabel 3.22).

**Tabelul 3.22. Distribuția nivelurilor de deținere a CCD în fiecare eșantion (Chestionar de autoidentificare a nivelului CCD)**

Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantionul	Niveluri joase (%) (F1, F2, I3, I4)		Niveluri înalte (%) (A5, A6, E7, E8)	
			Inițial	Final	Inițial	Final
2020-2021	Cu frecvență	EE	30,18	9,44	69,82	90,56
		EC	44,03	55,96	55,97	44,04
	Fără frecvență	EE	46,43	13,09	53,57	86,91
		EC	31,82	50,00	68,18	50,00
2021-2022	Cu frecvență	EE	38,00	14,00	62,00	86,00
		EC	60,00	34,28	40,00	65,72
	Fără frecvență	EE	54,05	16,22	45,95	83,78
		EC	42,86	33,33	57,14	66,67

Astfel, rezultatele obținute au demonstrat că, la etapa de control și validare a experimentului pedagogic desfășurat, există diferențe semnificative dintre situația eșantionului experimental și cel de control, fiind astfel, demonstrată eficiența modelului pedagogic DCCDTC și a metodologiei elaborate.

O cerință obligatorie față de cercetările pedagogice, dictată de Asociația Psihologilor Americani (APA – American Psychological Association) constă în calcularea și relatarea mărimii efectului unei sau unor variabile independente asupra variabilelor dependente.

Cercetătorii Popa N. L., Antonesei L., Labăr A. V. [223, p. 128] afirmă că mărimea efectului este un indicator statistic care evaluează magnitudinea diferenței dintre nivelele variabilelor independente în ceea ce privește variabilele dependente, reprezentând astfel puterea relației dintre variabilele cercetării.

În cazul cercetării de față, mărimea efectului va reprezenta intensitatea interdependenței dintre variabilele independente (conținut, nivelul de pregătire al studenților, baza tehnico-materială), variabilele factor (metodologia de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC, profesorul) și variabilele dependente (performanța studenților la curs, nivelul de deținere a CCD).

Cu alte cuvinte, prin mărimea efectului vom raporta gradul de suprapunere dintre ipoteza de nul  $H_0$  și ipoteza cercetării  $H_1$ .

Dacă testele statistice (parametric t-Student și neparametric Mann-Whitney U) determină existența diferenței semnificative dintre mediile/nivelurile eșantioanelor cercetării (experimental și de control), atunci mărimea efectului relatează cât de mare este această diferență.

Cercetătorul Labăr A. V. [223, p. 129; 229, p. 82] menționează că toți indicatorii mărimii efectului pot fi grupați în două categorii sugestive:

- a) indicatori bazați pe diferența standardizată între medii –  $d$  al lui Cohen,  $g$  al lui Hedges;
- b) indicatori bazați pe procentul de varianță explicată –  $r$ ,  $r^2$ ,  $\eta^2$ .

Din cele două categorii de indicatori a mărimii efectului cel mai des sunt prezentați:  $d$  al lui Cohen și  $r$ .

Acești indicatori pot fi calculați pentru fiecare tip de test statistic. În cazul cercetării realizate, a fost calculată mărimea efectului (indicatorii  $d$  al lui Cohen și  $r$ ) pentru testul parametric t-Student și testul neparametric Mann-Whitney U, aplicate atât testului de evaluare finală (note și niveluri), cât și chestionarelor (scoruri și niveluri).

Formulele de calcul pentru indicatorii mărimii efectului în cazul a două eșantioane independente sunt [223, p. 130; 229, p. 82-83]:

- testul parametric t-Student:

$$d = \frac{t \cdot (n_1 + n_2)}{\sqrt{df} \cdot \sqrt{n_1 \cdot n_2}}$$

$$r = \frac{t \cdot (n_1 + n_2)}{\sqrt{t^2 \cdot (n_1 + n_2)^2 + 4df(n_1 \cdot n_2)}} = \frac{d\sqrt{n_1 \cdot n_2}}{\sqrt{d(n_1 \cdot n_2) + (n_1 + n_2)^2}}$$

- testul neparametric Mann-Whitney U:

$$r = \sqrt{\frac{Z^2}{n}}$$

Pentru interpretarea mărimii efectului a fost utilizat următorul tabel (tabel 3.23):

**Tabelul 3.23. Interpretarea mărimii efectului** [223, p. 130; 229, p. 83]

Mărimea efectului	<i>d</i> al lui Cohen	<i>r</i>
Foarte puternic	≥1.0	≥.70
Puternic	.80	.50
Mediu	.50	.30
Slab	.20	.10

Astfel, mărimea efectului calculată pentru testul de evaluare finală (performanță/niveluri) este prezentată în următorul tabel (tabel 3.24):

**Tabelul 3.24. Mărimea efectului – test de evaluare finală**

Variabila dependentă	Anul de studiu	Secția de studiu	Test statistic	Indicator		Interpretarea mărimii efectului
				<i>d</i>	<i>r</i>	
Performanța	2020-2021	Cu frecvență	t-Student	<i>d</i>	1,88	Foarte puternic
				<i>r</i>	0,74	Foarte puternic
		Mann-Whiney U	<i>r</i>	0,63	Puternic	
			Fără frecvență	t-Student	<i>d</i>	0,91
	<i>r</i>	0,41			Mediu	
	Mann-Whiney U	<i>r</i>	0,32	Mediu		
		2021-2022	Cu frecvență	t-Student	<i>d</i>	0,61
	<i>r</i>				0,29	Mediu
Mann-Whiney U	<i>r</i>		0,31	Mediu		
	Fără frecvență		t-Student	<i>d</i>	1,36	Foarte puternic
<i>r</i>		0,57		Puternic		
Mann-Whiney U	<i>r</i>	0,53	Puternic			
	Nivelul de deținere a CCD	2020-2021	Cu frecvență	t-Student	<i>d</i>	2,31
<i>r</i>					0,88	Foarte puternic
Mann-Whiney U			<i>r</i>	0,63	Puternic	
			Fără frecvență	t-Student	<i>d</i>	0,87
<i>r</i>		0,4			Mediu	
Mann-Whiney U		<i>r</i>	0,32	Mediu		
		2021-2022	Cu frecvență	t-Student	<i>d</i>	0,6
<i>r</i>					0,29	Mediu
Mann-Whiney U	<i>r</i>	0,31	Mediu			

		<b>Fără frecvență</b>	t-Student	<i>d</i>	1,18	Foarte puternic
				<i>r</i>	0,51	Puternic
			Mann-Whiney U	<i>r</i>	0,48	Puternic

Analizând rezultatele testelor t-Student și Mann-Whitney U, prezentate în Tabelul 3.24, putem concludiona că: efectul produs, ca urmare a implementării Modelului pedagogic elaborat și a metodologiei propuse, asupra performanței și nivelurilor de deținere a CCD al subiecților din eșantionul experimental este *foarte puternic* în baza mărimii indicatorului *d* al lui Cohen și *puternic* în baza indicatorului *r*.

În ceea ce privește mărimea efectului aplicării celor două chestionare: de identificare a CC și de autoidentificare a nivelului CCD, rezultatele sunt prezentate în următoarele tabele (tabel 3.25, tabel 3.26).

**Tabelul 3.25. Mărimea efectului – chestionarul de identificare a CC**

Variabila dependentă	Anul de studiu	Secția de studiu	Test statistic	Indicator		Interpretarea mărimii efectului
Performanță / Scor	2020-2021	Cu frecvență	t-Student	<i>d</i>	0,45	Mediu
				<i>r</i>	0,22	Mediu
		Fără frecvență	t-Student	<i>d</i>	1,85	Foarte puternic
				<i>r</i>	0,68	Foarte puternic
	2021-2022	Cu frecvență	t-Student	<i>d</i>	1,93	Foarte puternic
				<i>r</i>	0,78	Foarte puternic
		Fără frecvență	t-Student	<i>d</i>	1,78	Foarte puternic
				<i>r</i>	0,72	Foarte puternic
Nivel	2020-2021	Cu frecvență	t-Student	<i>d</i>	0,55	Mediu
				<i>r</i>	0,27	Mediu
		Fără frecvență	t-Student	<i>d</i>	2,03	Foarte puternic
				<i>r</i>	0,71	Foarte puternic
	2021-2022	Cu frecvență	t-Student	<i>d</i>	2,13	Foarte puternic
				<i>r</i>	0,85	Foarte puternic
		Fără frecvență	t-Student	<i>d</i>	1,98	Foarte puternic
				<i>r</i>	0,79	Foarte puternic
			Mann-Whiney U	<i>r</i>	0,66	Foarte puternic

După cum se observă din Tabelul 3.25, la chestionarul de identificare a CC, aplicat cu scopul analizei situației cu privire la nivelul de manifestare a CCMNV și identificării influenței

TC asupra ei, efectul produs de implementarea Modelului pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC și a metodologiei propuse este *foarte puternic* atât în baza indicatorului  $d$  al lui Cohen, cât și a indicatorului  $r$ .

**Tabelul 3.26. Mărimea efectului – chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD**

Variabila dependentă	Anul de studiu	Secția de studiu	Test statistic	Indicator		Interpretarea mărimii efectului
				$d$	$r$	
Performanță / Scor	2020-2021	Cu frecvență	t-Student	$d$	1,33	Foarte puternic
				$r$	0,55	Puternic
		Mann-Whiney U	$r$	0,54	Puternic	
			$d$	1,33	Foarte puternic	
	2021-2022	Fără frecvență	t-Student	$r$	0,55	Puternic
				$d$	1,33	Foarte puternic
		Mann-Whiney U	$r$	0,43	Mediu	
			$d$	0,60	Mediu	
Nivel	2020-2021	Cu frecvență	t-Student	$r$	0,3	Mediu
				$d$	1,42	Foarte puternic
		Mann-Whiney U	$r$	0,3	Mediu	
			$d$	1,42	Foarte puternic	
	2021-2022	Fără frecvență	t-Student	$r$	0,6	Puternic
				$d$	0,6	Puternic
		Mann-Whiney U	$r$	0,54	Puternic	
			$d$	1,32	Foarte puternic	
Nivel	2020-2021	Cu frecvență	t-Student	$r$	0,55	Puternic
				$d$	1,32	Foarte puternic
		Mann-Whiney U	$r$	0,54	Puternic	
			$d$	1,28	Foarte puternic	
	2021-2022	Fără frecvență	t-Student	$r$	0,54	Puternic
				$d$	1,28	Foarte puternic
		Mann-Whiney U	$r$	0,44	Mediu	
			$d$	0,63	Mediu	
2021-2022	Cu frecvență	t-Student	$r$	0,3	Mediu	
			$d$	0,3	Mediu	
	Mann-Whiney U	$r$	0,3	Mediu		
		$d$	1,43	Foarte puternic		
2021-2022	Fără frecvență	t-Student	$r$	0,6	Puternic	
			$d$	1,43	Foarte puternic	
	Mann-Whiney U	$r$	0,56	Puternic		
		$d$	0,56	Puternic		

Analizând rezultatele prezentate în tabelul 3.26 în ceea ce privește mărimea efectului, poate fi formulată următoarea concluzie: la chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD, efectul produs de implementarea Modelului pedagogic elaborat și a metodologiei propuse este *foarte puternic* în baza indicatorului  $d$  al lui Cohen și *mediu* spre *puternic* în baza indicatorului  $r$ .

### 3.3. Concluzii la capitolul 3

Desfășurarea experimentului pedagogic și analiza statistică a rezultatelor lui a permis evidențierea următoarelor concluzii:



1. Experimentul de constatare a elucidat necesitatea dezvoltării CCD la studenți, orientând astfel spre elaborarea unui Model pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC și a unei metodologii eficiente de implementare a lui.
2. Prin experimentul de formare, desfășurat pe parcursul a doi ani de studii (2020-2021 și 2021-2022), s-a demonstrat eficiența aplicării Modelului pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC în cadrul cursului universitar *TCI*, precum și eficiența metodologiei de implementare a acestui model.
3. Realizarea experimentului pedagogic:
  - a contribuit la validarea eficienței Modelului pedagogic DCCDTC, precum și a metodologiei elaborate care implică utilizarea celor mai inovative TC pentru comunicare digitală și valorifică strategii didactice și metode interactive moderne de instruire;
  - a permis identificarea dependenței directe dintre instrumentarul pedagogic aplicat (TC, strategii, metode și tehnici) și creșterea nivelului de deținere a CCD;
  - a permis constatarea diferențelor semnificative, în ceea ce privește nivelul de deținere a CCD, la subiecții eșantionului experimental comparativ cu subiecții eșantionului de control prin înregistrarea unui număr ridicat de subiecți cu niveluri finale înalte (Avansat 5, Avansat 6, Expert 7, Expert 8) de deținere a acestei competențe (eșantionul experimental – în medie 78%, iar eșantionul de control – în medie 38%).
  - a contribuit la atingerea scopului propus de soluționare deplină a problemei cercetării: identificarea fundamentelor teoretice și praxiologice ale utilizării TC ce contribuie la dezvoltarea CCD la studenți.

## CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Cercetarea teoretică și experimentală realizată a vizat elaborarea și validarea unui Model pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC.

TIC și TC au modificat considerabil stilul, formele, mediul și frecvența comunicării umane, transformând CCD într-o competență esențială și necesară oricărui specialist modern, nivelul înalt de deținere a căreia îi va asigura competitivitatea pe piața forței de muncă, împlinirea și dezvoltarea personală și profesională, incluziune socială etc.

Rezultatele principale ale cercetării pot fi sintetizate în următoarele **concluzii generale**:

1. fundamentarea teoretico-didactică a conceptului fundamental al cercetării s-a exprimat prin sintetizarea noțiunii de CCD și identificarea: (1) elementelor ei structurale (cunoștințe, capacități/abilități, atitudini), (2) instrumentarului de măsurare a nivelului de deținere a acestei competențe, (3) principiilor pedagogice de dezvoltare a ei, (4) factorilor ce influențează semnificativ procesul de dezvoltare a competenței date, (5) TC eficiente pentru dezvoltarea și antrenarea ei;
2. în scopul ridicării nivelului de deținere a CCD la studenți a fost elaborat Modelul pedagogic de dezvoltare a CCD prin utilizarea TC, care posedă următoarele caracteristici: originalitate, realism, integritate, plurivalență, flexibilitate, transdisciplinaritate;
3. metodologia de implementare a Modelului pedagogic elaborat include:
  - strategii inovative și metode didactice centrate pe student, orientate spre dezvoltarea CCD, care au contribuit la creșterea nivelului de deținere a acestei competențe;
  - mijloace didactice digitale moderne (hardware și software) și TC (de comunicare sincronă, asincronă, colaborare) eficiente pentru dezvoltarea și antrenarea CCD;
  - forme moderne de livrare a instruirii (instruirea mixtă bazată pe modelul învățării inversate) care au facilitat furnizarea materialelor educaționale teoretice și au oferit oportunitatea de utilizare eficientă a timpului din clasă pentru realizarea diverselor activități dinamice și interactive, axate pe dezvoltarea CCD;
  - forme de organizare activ-participativă a procesului educațional, prin activități comunicative și colaborative realizate în grup și/sau individual;
  - evaluări interactive formative și finale realizate prin intermediul diverselor sisteme digitale de testare, care au oferit posibilitatea de a interveni oportun în demersul didactic;
4. în baza Modelului pedagogic elaborat, a fost actualizată și extinsă colecția de materiale didactice, teoretice și practice, ale cursului universitar *TCl*, cu axare pe dezvoltarea CCD, prin

reconceptualizarea: formelor de livrare a materialului teoretic; formatului acestui material (videoclipuri, prezentări interactive, hărți conceptuale etc.); cursului electronic creat pe platforma instituțională Moodle; activităților interactive, comunicative și colaborative; lucrărilor practice și setului de sarcini individuale sau colaborative (de grup); testelor de evaluare interactive (formative și finale);

5. experimentul pedagogic, realizat pe parcursul a doi ani de studii (2020-2021 și 2021-2022) a permis, în baza analizei statistice efectuate, sintetizarea următoarelor concluzii:
  - s-a demonstrat eficiența Modelului pedagogic DCCDTC prin consemnarea unor rezultate mult mai ridicate la subiecții eșantionului experimental comparativ cu subiecții eșantionului de control;
  - s-a demonstrat că, implementarea Modelului pedagogic elaborat a contribuit semnificativ la înregistrarea unei tendințe de creștere dublă a numărului de subiecți cu niveluri finale înalte de deținere a CCD (eșantionul experimental – în medie 78%, iar eșantionul de control – în medie 38%);
  - s-a identificat dependența directă dintre instrumentarul pedagogic aplicat (TC, strategii, metode și tehnici) și creșterea nivelului de deținere a CCD;
6. obiectivele cercetării au fost realizate, contribuind astfel la **soluționarea deplină a problemei de cercetare** care rezidă în *optimizarea procesului de dezvoltare a competenței de comunicare digitală prin fundamentarea și implementarea modelului pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin tehnologii cloud.*

Rezolvarea problemei de cercetare și realizarea obiectivelor propuse sunt confirmate de rezultatele obținute, care au fost publicate în lucrările [10-16, 66, 67, 81, 100, 101, 153, 157, 158, 163, 165, 190-196, 199, 209, 211, 213, 220, 226, 228, 241] și oferă oportunitatea de a eficientiza procesul de dezvoltare a CCD în formarea inițială a specialiștilor din diverse domenii de formare profesională, prin utilizarea calitativă a TC.

**Limitele rezultatelor obținute.** Deși rezultatele experimentului pedagogic realizat confirmă în totalitate ipoteza cercetării și demonstrează eficiența modelului pedagogic DCCDTC și a metodologiei elaborate, totuși au fost identificate câteva limite: (1) având în vedere viteza de evoluție a TIC (inclusiv TC), modelul pedagogic elaborat va trebui revizuit cel puțin o dată la 5 ani; (2) modelul pedagogic elaborat a fost testat și validat doar pe studenți; (3) TC au fost valorificate doar pentru dezvoltarea CCD.

Luând în considerație cele menționate mai sus, pot fi propuse următoarele **recomandări practice**:

1. ținând cont de cerințele și exigențele documentelor de politici educaționale naționale și internaționale ce scot în evidență necesitatea și importanța dezvoltării CCD în formarea inițială a specialiștilor din diverse domenii, propunem implementarea modelului și a metodologiei elaborate în predarea diferitor cursuri universitare, în special a celor focusate pe dezvoltarea CC;
2. adaptarea modelului pedagogic elaborat pentru dezvoltarea CCD la alte categorii de vârstă (adulți, persoane de vârsta a treia etc.), precum și pentru formarea CCD la elevi;
3. valorificarea TC în dezvoltarea altor dimensiuni ale CD (de exemplu: crearea conținutului digital, rezolvarea problemelor, securitate);
4. actualizarea permanentă a setului de TC propuse în vederea utilizării celor mai performante și eficiente tehnologii pentru comunicarea digitală.

## BIBLIOGRAFIE

1. PETROSYAN, A. *Worldwide digital population as of January 2023* [online]. [citat 12.04.23]. Disponibil: <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>.
2. PETROSYAN, A. *Global online population internet activity confidence 2020* [online]. [citat 23.06.22]. Disponibil: <https://www.statista.com/statistics/1132228/share-offline-population-worldwide-comfort-using-internet/>.
3. PETROSYAN, A. *Benefits of improved internet skills according to global online population 2020* [online]. [citat 27.06.22]. Disponibil: <https://www.statista.com/statistics/1132244/share-online-population-worldwide-improve-internet-skills/>.
4. HERNÁNDEZ RIVERO, V. M., SAN NICOLÁS SANTOS, M. B. Percepción del alumnado universitario sobre su grado de competencia digital. In: *Hamut'ay. Revista de divulgación científica de la Universidad Alas Peruanas*. Volume 6, Núm. 1, 2019. P. 1-18. DOI <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1571>. ISSN 2313-7878.
5. GUTIÉRREZ-PORLÁN, I., ROMÁN-GARCÍA, M. Strategies for the communication and collaborative online work by university students. *Comunicar. Media Education Research Journal*, Volume 26, Nr. 54, 2018. P. 91-99. DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C54-2018-09>. ISSN 1134-3478.
6. GONZÁLEZ CALATAYUD, V., Román García, M., Prendes Espinosa, M. P. Formación en competencias digitales para estudiantes Universitarios basada en el modelo DIGCOMP/Digital competences training for university students based on Digcomp model. In: *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Nr. 65, 2018. P. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1119>. ISSN 1135-9250.
7. ALMERICH, G., SUAREZ-RODRIGUEZ, J., DIAZ-GARCIA, I., ORELLANA, N. Structure of 21st century competences in students in the sphere of education. influential personal factors. In: *EDUCACION XXI*, Nr. 23(1), 2020. P. 45-74. DOI <https://doi.org/10.5944/educXXI.23853>. ISSN 2174-5374.
8. GARGALLO, B., SUÁREZ-RODRÍGUEZ, J. M., ALMERICH, G., VERDE, I., I IRANZO, M. À. C. The dimensional validation of the Student Engagement Questionnaire (SEQ) with a Spanish university population. Students' capabilities and the teaching-learning environment. In: *Anales de Psicología*, Vol. 34, Nr.3, 2018. P. 519-530. DOI <https://doi.org/10.6018/analesps.34.3.299041>. ISSN 1695-2294.

9. CORSI, D., REVUELTA DOMÍNGUEZ, F. I., PEDRERA RODRÍGUEZ, M. I. Acquisition of emotional competences by means of the development and use of Serious Games in higher education. In: *Pixel–Bit Revista de Medios y Educación*, Nr. 56, 2019. P. 95–112. DOI <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.05>. ISSN 2171-7966.
10. POPOVICI, I. Dezvoltarea competenței de comunicare – funcția fundamentală a comunicării umane. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Învățământ superior: tradiții, valori, perspective”*, 28-29 septembrie 2018, vol. I, Chișinău: UST, 2018. p. 118-126. ISBN 978-9975-76-252-6.
11. POPOVICI, I. Teoriile și modelele comunicării umane. În: *Conferința științifico-practică națională „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 20 decembrie 2018, Cahul: US Cahul, 2019. p. 133-138. ISBN 978-9975-88-056-5.
12. BRAICOV, A., POPOVICI, I. Despre aspectele teoretice ale dezvoltării competenței de comunicare. În: *Acta et Commentationes*. (Categorie B). Seria Științe ale Educației. Nr. 1(19). Chișinău: UST, 2020. P. 31-41. ISSN 1857-0623, E-ISSN 2587-3636. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v19i1.31-41>.
13. POPOVICI, I. Learner’s digital communication competence. In: *International Forum for Education „Challenges of Modern Education. Education – Teacher – Learner”*, No. 13, Poland, Torun: Wydawnictwo Adam Marszałek, 2020. P. 171-189. ISSN 2084-4204. ISBN 978-83-8180-420-2.
14. POPOVICI, I. Utilizarea tehnologiilor cloud și Web 2.0 în procesul de dezvoltare a competenței de comunicare digitală. În: *Materialele conferinței științifice studențești cu participare internațională*, Secția 20: Cercetarea științifică în cadrul studiilor superioare de doctorat, ciclul III, din perspectiva realizării politicii naționale de cercetare și dezvoltare. vol. II, 28 aprilie 2021, UST, 2021. p. 183-189, ISBN 978-9975-76-339-4.
15. BRAICOV, A., POPOVICI, I. Necesitatea utilizării TIC în formarea competenței de comunicare. În: *Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice*, 10-11 martie 2018, vol. I, Chișinău: UST, 2018. p. 268-273. ISBN 978-9975-76-229-8.
16. POPOVICI, I. Despre modelul pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin utilizarea tehnologiilor cloud. În: *Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social economice”*, 17 decembrie 2020, Cahul: US „B. P. Hasdeu”, 2021. p. 137-143, ISBN 978-9975-88-074-9.
17. CUCOȘ, C. *Pedagogie*, Ediția a II-a revăzută și adăugită. Iași: Polirom, 2014. 462 p. ISBN 978-973-46-4041-6.

18. MÎSLIȚCHI, V., BOTNARI, V. *Formarea competențelor verbale la copii: utilizarea formelor substantivului*. În: *Idei și valori perene în științele socio-umane: Studii și cercetări*, vol. XII. Cluj Napoca: Argonaut, 2007. p. 268-282. ISBN 978-973-109-242-3.
19. IANIOGLO, M. *Formarea competenței de comunicare asertivă la studenții din mediul academic multiethnic*. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău: UST, 2013. 324 p.
20. MACIUC, I. *Pedagogie-repere introductive*. Bucharest: EDP, 2003. 404 p.
21. ROEGIERS, X. *From Knowledge to Competency: An Original Study Assessing the Potential to Act through Multiple-Choice Questions*. USA: PIE-Peter Lang, 2017. 338 p. ISBN 978-2-807-60624-1.
22. GARȘTEA, N. *Formarea competențelor profesionale la studenții-pedagogi în contextul noilor educații*. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău, 2003. 120 p.
23. DUMBRAVEANU, R., PÂSLARU, V., CABAC, V. *Competențe ale pedagogilor: interpretări*. Chișinău: Continental Grup, 2014. 192 p. ISBN 978-9975-9810-5-7.
24. *Recomandarea consiliului din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții* [online]. 2018/C [citat 16.08.22]. 189/01. Disponibil: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=LT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=LT).
25. VEVERIȚA, T. *Metodologia dezvoltării competenței digitale în procesul formării inițiale a cadrelor didactice filologi*. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău: UST, 2019. 256 p.
26. *The Definition and Selection of Key Competencies. Executive Summary* [online]. Organization for Economic Cooperation and Development. [citat 02.08.22]. Disponibil: <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>.
27. ZLATE, M. *Fundamentele psihologiei*. București: Editura Universitară, 2006. 455 p. ISBN 973-749-059-2.
28. ESCARPIT, R. *De la sociologia literaturii la teoria comunicării: studii și eseuri*. Trad. CHIOSE CRIȘAN, S. București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1980. 468 p.
29. MUCCHIELLI, A. *Arta de a comunica: metode, forme și psihologia situațiilor de comunicare*. Iași: Polirom, 2005. 264 p. ISBN 978-973-46-5208-2.
30. DUMITRIU, Gh. *Comunicare și învățare*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1998. 276 p. ISBN 978-973-30-5178-7.
31. MOSCOVICI, S. *Psychologie sociale*. Paris: PUF, 2014. 640 p. ISBN 978-2-13-063344-0.
32. PĂUȘ, V.A. *Comunicare și resurse umane*. Iași: Polirom, 2006. 312 p. ISBN 973-46-0276-4.
33. EȘANU-DUMNAZEV, D. *Formarea competenței de comunicare în limba străină a studenților mediciști*. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău: UST, 2017. 180 p.

34. PĂNIȘOARĂ, I.-O. *Comunicarea eficientă*. Ediția a III-a, Iași: Polirom, 2006. 432 p. ISBN 978-973-46-0313-8.
35. ХАМДОХОВА, С. М. Развитие коммуникативных способностей студентов будущих преподавателей в процессе обучения в вузе. В: *Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика*, том 16, № 4, 2010. С. 63-67. ISSN 2073-1426.
36. Codul Educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17.07.2014 [online]. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 319-324 din 24.10.2014 [citat 14.07.22], 67 p. Disponibil: <http://lex.justice.md/md/355156/>.
37. GUȚU, VI., BUCUN, N., GHICOV, A. et al. *Cadrul de Referință al Curriculumului Național* [online]. Chișinău: Luceum, 2017 [citat 21.07.22]. 104 p. ISBN 978-9975-3157-7-7. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/cadrul\\_de\\_referinta\\_final\\_rom\\_tipar.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/cadrul_de_referinta_final_rom_tipar.pdf).
38. *Cadrul European Comun de Referință pentru Limbi: învățare, predare, evaluare* [online]. Trad. MOLDOVANU, Gh. Chișinău: F.E.P. „Tipografia Centrală”, 2003 [citat 10.08.22]. 204 p. ISBN 9975-78-259-0. Disponibil: <https://www.isjcta.ro/wp-content/uploads/2013/06/Cadrul-European-Comun-de-Referinta-pentru-limbi.pdf>.
39. *Cadrul Național al Calificărilor: Învățământ Superior*. Universitatea de Stat din Moldova. Chișinău: Bons Oces, 2015. 493 p. ISBN 978-9975-80-951-1.
40. *Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 „Educația-2020”* [online]. Aprobată prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 944 din 14 noiembrie 2014. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* nr. 345-351 din 21.11.2014, art. nr. 1014 [citat 15.08.22]. Disponibil: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=355494>
41. EZECHIL, L. *Comunicarea educațională în context școlar*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2002. 184 p. ISBN 973-30-2317-5.
42. SILISTRARU, N., GOLUBIȚCHI, S. *Pedagogia învățământului superior. Ghid metodologic*. Chișinău: UST, 2013. 192 p. ISBN 978-9975-76-102-4.
43. HABERMAS, J. *Cunoaștere și comunicare*. București: Editura Politică, 1983. 576 p. ISBN 931-195-81-3191-8.
44. ADLER, R., TOWNE, N. *Communication et interaction*. Montréal: Etudes Vivantes, 1991. 354 p. ISBN 9782760704909.
45. ȘTEFAN, M. *Lexicon pedagogic*. București: Editura Aramis Print, 2006. 384 p. ISBN 978-973-679-303-5, 973-679-303-6.



46. КРЫЛОВ, А. *Психология* [online]. [citat 11.07.22]. Disponibil: <https://www.e-reading.club/book.php?book=69387>.
47. ABRIC, J. C. *Psihologia comunicării: Teorii și metode*. Iași: Polirom, 2002. 208 p. ISBN 973-683-953-2.
48. VICOL, M. I. *Dezvoltarea competențelor comunicative la studenți prin intermediul strategiilor didactice interactive*. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău: USM, 2013. 222 p.
49. GREMALSCHI, A. *Standarde de competențe digitale pentru cadrele didactice din învățământul general* [online]. Chișinău. 2015 [citat 29.07.22]. 8 p. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/cnc4\\_finalcompetente\\_digitale\\_profesori\\_22iulie2015\\_1.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/cnc4_finalcompetente_digitale_profesori_22iulie2015_1.pdf).
50. BRAICOV, A., VEVERIȚA, T. Formarea competenței digitale la viitoarele cadre didactice de filologie: provocări și constrângeri. În: *Acta et Commentationes. Științe ale Educației*. Revistă științifică. 2018, nr 3(14), p. 138-146. Chișinău: Universitatea de Stat din Tiraspol. ISSN 1857-0623.
51. POPOV, L. Competențe digitale dezvoltate la studenți în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. În: *Akados*. Nr. 2(53), 2019. P. 106-113. eISSN 2587-3687.
52. ILOMÄKI, L., KANTOSALO, A., LAKKALA, M. What is digital competence? [online]. In *Linked portal*. Brussels: European Schoolnet, 2011 [citat 30.07.22]. 11 p. Disponibil: <https://core.ac.uk/download/pdf/33734457.pdf>.
53. HEIDARI, E., MEHRVARZ, M., MARZOOGHI, R., STOYANOV, S. The role of digital informal learning in the relationship between students' digital competence and academic engagement during the COVID-19 pandemic. In: *Journal of Computer Assisted Learning*, Volume 37, Issue 4, 2021. pp.1154-1166. DOI <https://doi.org/10.1111/jcal.12553>. ISSN 1365-2729.
54. BARNES, S. B. *Computer-Mediated Communication: Human-to-Human Communication Across the Internet*. Boston: Allyn and Bacon, 2003. 347 p. ISBN 978-0205321452.
55. HERRING, S. C. Faceted Classification Scheme for Computer-Mediated Discourse [online]. In: *Language@Internet. Volume 4*. 2007 [citat 03.08.22]. Disponibil: <https://www.languageatinternet.org/articles/2007/761>
56. THURLOW, C., LENGEL, A., TOMIC, L. *Computer Mediated Communication*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2004. 256 p. ISBN 0761949542.

57. АХРЕНОВА, Н. А. Особенности дискурса fashion-блогов [online]. В: *Вестник Московского государственного областного университета. Серия Лингвистика*. 2015 [citat 05.08.22], №4. С. 14–23. DOI: 10.18384/2310-712X-2015-4-14-23 ISSN 2072-8379 <https://www.vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/9323>
58. ВОЕВУДСКАЯ, О. М., ШУРЛИНА, О. В. Компьютерно-опосредованная коммуникация: характерные черты и специфические особенности [online]. В: *ART LOGOS*. 2019 [citat 21.08.2020]. №1 (6). pp. 98-111. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuterno-oposredovannaya-kommunikatsiya-harakternye-cherty-i-spetsificheskie-osobennosti>.
59. ЩИПИЦИНА, Л. Ю. *Комплексная лингвистическая характеристика компьютерно-опосредованной коммуникации: на материале немецкого языка*. Диссертация д-ра филол. наук. Архангельск, 2010. 459 с.
60. ГОРОШКО, Е. И. Интернет-коммуникация: проблема жанра. В: *Жанры и типы текста в научном и медийном дискурсе*. Орёл: Орловский государственный институт искусств и культуры, 2006. Вып. 4. С. 165–175. ISBN 978-5-6042902-6-2.
61. РЯЗАНЦЕВА, Т. И. *Гипертекст и электронная коммуникация*. Москва: ЛКИ, 2010. 256 с. ISBN 978-5-38201006-9.
62. СЕБОТАРУ, Е., СЕБОТАРУ, О. Comunicarea tradițională versus comunicarea digitală în dezvoltarea profesională a personalului [online]. În: *Materiale ale Conferinței internaționale științifico-practice „Teoria și practica administrației publice”*, 20 mai 2016 [citat 09.08.22]. P. 566-570. Chișinău: Editura S.C. „Garamont-Studio” S.R.L., ISBN 978-9975-3019-6-1. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/566-570.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/566-570.pdf).
63. PALADI, A., MACRINICI, Sv. Comunicarea virtuală. Avantaje și dezavantaje [online]. În: *Materialele Conferinței „Integrare prin cercetare și inovare”*, vol. 2, 28-29 septembrie 2016 [citat 16.08.22]. Chișinău: CEP USM, P. 32-35. ISBN 978-9975-71-818-9. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/32-35\\_13.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/32-35_13.pdf).
64. LECA, R. Comunicarea virtuală vs realitate [online]. În: *Revista de psihologie*. 2015 [citat 16.08.22]. Disponibil: <https://ultrapsihologie.ro/2015/02/02/comunicarea-virtuala-vs-realitate/>.
65. РОЗИНА, И. Н. Теория и практика компьютерно-опосредованной коммуникации в России: состояние и перспективы [online]. В: *Сборник научных трудов „Теория коммуникации & прикладная коммуникация”*. Вестник Российской коммуникативной

- ассоциации, выпуск 1*. Ростов-на-Дону: ИУБиП, 2002 [citat 20.08.22]. С. 185–192.  
Disponibil: [http://www.russcomm.ru/rca\\_biblio/r/rozina03.shtml](http://www.russcomm.ru/rca_biblio/r/rozina03.shtml).
- 66. POPOVICI, I.** Demersuri experimentale pentru identificarea dinamicii dezvoltării competenței de comunicare digitală prin tehnologii cloud. În: *Acta et Commentationes*. (Categoría B). Seria Științe ale Educației. Nr. 1(27). Chișinău: UST, **2022**. P. 128-141. ISSN 1857-0623, E-ISSN 2587-3636. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v27i1.128-141>.
- 67. POPOVICI, I.** Identificarea nivelurilor de deținere a competenței de comunicare digitală. În: *Conferința științifică națională „Abordări psiho-pedagogice, lingvistico-literare, istorice și didactice în științele educației”*, vol. 1, 21 decembrie 2022, Cahul: USC, **2023**. p. 180-194. ISBN 978-9975-88-102-9.
- 68. NICOLA, I.** *Tratat de pedagogie școlară*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1996. 486 p. ISBN 9733046833.
- 69. COJOCARU, V.** *Competență. Performanță. Calitate. Concepte și aplicații în educație*. Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2016. 276 p. ISBN 978-9975-46-281-5.
- 70. PIÉRON, H.** *Vocabularul psihologiei*. București: Univers enciclopedic, 2001. 468 p. ISBN 973-8240-00-X.
- 71. ȘCHIOPU, U.** *Dicționar de psihologie*. București: Babel, 1997. 740 p. ISBN 973-48-1027-8.
- 72. BLOCH, H.** *Marele dicționar al psihologiei*. București: Editura Trei, 2006. 1358 p. ISBN 978-973-707-099-9.
- 73. DORON, R., PAROT, F.** *Dicționar de psihologie*. București: Humanitas, 2007. 888 p. ISBN 973-50-1164-6.
- 74. NECULAU, A.** *Manual de psihologie socială*. Ediția a II-a revăz. Iași: Polirom, 2004. 352 p. ISBN 973-681-759-8.
- 75. PÂSLARU, VI.** Valoare și educație axiologică: definiție și structurare. În: *Revista Didactica Pro...*, 2006, nr. 1 (35), p. 5-10. ISSN 1810-6455.
- 76. MÂNDRUȚ, O., CATANĂ, L., MÂNDRUȚ, M.** *Instruirea centrată pe competențe. Cercetare – Inovare – Formare – Dezvoltare* [online]. Arad: Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad. Centrul de Didactică și Educație Permanentă, 2012 [citat 18.08.22]. 145 p. ISBN 978-973-664-538-9. Disponibil: <https://www.uvvg.ro/cdep/wp-content/uploads/2012/06/instruire-competente-Arad1.pdf>.
- 77. MÂNDRUȚ, O., ARDELEAN, A.** *Didactica formării competențelor. Cercetare – Dezvoltare – Inovare – Formare* [online]. Arad: „Vasile Goldiș” University Press, 2012 [citat 19.08.22].

- 212 p. ISBN 978-973-664-578-5. Disponibil: <https://www.uvvg.ro/cdep/wp-content/uploads/2012/06/Didactica-competente-final.pdf>.
78. GREMALSCHI, A. *Formarea Competențelor-cheie în învățământul general: Provocări și constrângeri. Studiu de politici educaționale* [online]. Institutul de Politici Publice. Chișinău: Lexon-Prim, 2015 [citată 25.08.22]. 88 p. ISBN 978-9975-9609-8-4. Disponibil: [https://ipp.md/old/public/files/Proiecte/Studiu\\_Formarea\\_Competentelor-Cheie.pdf](https://ipp.md/old/public/files/Proiecte/Studiu_Formarea_Competentelor-Cheie.pdf).
79. VUORIKARI, R., KLUZER, S., PUNIE, Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens [online]. In: *Publications Office of the European Union*, Luxembourg, 2022 [citată 26.08.22]. 134 p. ISBN 978-92-76-48882-8, DOI:10.2760/115376. Disponibil: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>
80. REDECKER, Ch., PUNIE, Y. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu [online]. In: *Publications Office of the European Union*, 2017 [citată 30.08.22]. 95 p. ISBN 978-92-79-73494-6, ISSN 1831-9424, doi: 10.2760/159770. Disponibil: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>.
81. POPOVICI, I., Instrumentariul de implementare a unui model pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală prin utilizarea tehnologiilor cloud. În: *Acta et Commentationes*. Revistă științifică tip B, Seria Științe ale Educației. Nr. 3(25). Chișinău: UST, 2021. P. 106-120. ISSN 1857-0623, E-ISSN 2587-3636. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v25i3.106-120>.
82. МАКЛЕЦОВ, С. *Формирование информационной компетентности бакалавров по направлению «Математика и компьютерные науки» средствами электронного обучения*: дисс. д-ра пед. наук. Казань, 2014. 235 с.
83. СОРОЧИНСКИЙ, М. А. *Развитие информационной компетентности студентов дидактическими средствами электронной информационно-образовательной среды*: автореферат дисс. канд. пед. наук. Якутск, 2019. 191 с.
84. POPOV, L. *Formarea și dezvoltarea competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin utilizarea tehnologiilor interactive*. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău: UST, 2020. 243 p.
85. OBOROCEANU (TIMUȘ), V. *Formarea competențelor profesionale ale studenților pedagogi în baza tehnologiilor informaționale și comunicaționale*. TD în științe pedagogice. Chișinău: UPSC, 2016. 180 p.
86. PAVEL, M. *Formarea inițială a viitorilor învățători prin utilizarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale*. TD în științe pedagogice. Chișinău: UST, 2015. 191 p.

87. СКАКУНОВА, В. А. *Формирование информационно-коммуникационной компетентности у будущих учителей иностранного языка посредством веб-проектов*: дисс. канд. пед. наук. Тамбов, 2020. 190 с.
88. ТАБАЧУК, Н. П. *Развитие информационной компетенции студентов в образовательном процессе гуманитарного вуза*: автореферат дисс. канд. пед. наук. Хабаровск, 2009. 217 с.
89. СЭКУЛИЧ, Н. Б. *Интерактивная электронная информационно-образовательная среда университета как средство формирования икт-компетенций студентов*: автореферат дисс. канд. пед. наук. Улан-Удэ, 2018. 194 с.
90. ЮНОВ, С. В. *Ролевое информационное моделирование как педагогическая стратегия формирования ИКТ-компетенций студентов непрофильных вузов*: дисс. док. пед. наук. Краснодар, 2018. 344 с.
91. ПАХОМОВА, Т. Е. *Формирование ИКТ-компетентности студентов педагогического колледжа с учётом междисциплинарной интеграции в условиях цифровизации образования*: дисс. канд. пед. наук. Улан-Удэ, 2020. 250 с.
92. ПЛЕХАНОВА, М. В. *Формирование общепедагогической икт-компетентности будущего учителя на основе системно-деятельностного подхода*: дисс. канд. пед. наук. Москва, 2021. 310 с.
93. КИСМЕТОВ, К. Л. *Формирование ИКТ компетентности студентов специальности «Музыкальное образование» средствами электронной музыки в вузе Казахстана*: дисс. канд. пед. наук. Саратов, 2021. 219 с.
94. ОИМАТОВА, Х. Х. *Теоретико-методическая подготовка будущих учителей к использованию средств информационных компьютерных технологий при обучении*: дисс. канд. пед. наук. Курган-Тюбе, 2009. 232 с.
95. КУРБОНОВА, У. Т. *Особенности подготовки будущих педагогов к моделированию и внедрению в учебный процесс электронных образовательных ресурсов*: автореферат дисс. канд. пед. наук. Душанбе, 2020. 157 с.
96. BUCUN, N., POGOLŞA, L., CHICU, V. *Referenţialul de evaluare a competenţelor specifice formate elevilor*. Chişinău: Tipografia Centrală, 2014. 596 p. ISBN 978-9975-53-333-1.
97. PAXIMADI, E. *Aplicarea taxonomiilor în procesul de predare-învăţare* [online]. În: *Revista militară. Studii de securitate şi apărare*. Nr. 2(6), 2011 [citat 22.09.22]. P. 63-71. ISSN 1857-405X. Disponibil: [https://academy.army.md/wp-content/uploads/2012/08/rm\\_26\\_2011.pdf](https://academy.army.md/wp-content/uploads/2012/08/rm_26_2011.pdf).

98. OTT, H. *Bloom's taxonomy revised* [online]. [citat 22.09.22]. Disponibil: <https://www.utica.edu/academic/Assessment/new/Bloom%20tx%20revised%20combined.pdf>
99. *Cadrul European al Calificărilor* [online]. [citat 09.09.22]. Disponibil: <https://mecc.gov.md/ro/content/cadrul-european-al-calificarilor>.
100. POPOVICI, I. Despre fenomenul de cyberbullying. În: *Conferința științifico-practică națională „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 13 martie 2020, Cahul: US Cahul, 2020. p. 116-121. ISBN: 978-9975-88-058-9.
101. POPOVICI, I. Cyberbullying: recomandări de prevenire și combatere. În: *Conferința științifico-practică națională „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 13 martie 2020, Cahul: US Cahul, 2020. p. 121-127. ISBN: 978-9975-88-058-9.
102. COMENIUS, I. A. *Didactica Magna*. București: Editura didactică și pedagogică, 1970. 200 p.
103. SARANCIUC-GORDEA, L. *Didactica generală: Curs universitar* [online]. Chișinău: CEP UPS, 2021 [citat 17.09.22]. 272 p. ISBN: 978-9975-46-577-9. Disponibil: <http://dir.upsc.md:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2697/Didactica-general-a-Curs-universitar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
104. CRISTEA, S. *Dicționar de termeni pedagogici*. București: Editura didactică și pedagogică, 1998. 478 p. ISBN 973-30-5130-6.
105. ЛОПАСОВА, Е. В. Дидактические принципы целостной методической системы развития композиционного мышления учащихся [online]. В: *Теория и практика общественного развития*. №10. 2012 [citat 03.10.22]. Стр. 137-139. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-printsipy-tselostnoy-metodicheskoy-sistemy-razvitiya-kompozitsionnogo-myshleniya-uchaschihsya>.
106. СЛАСТЕНИН, В.А., КАШИРИН, В.П. *Психология и педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений*. Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2006. 480 с. ISBN 5-7695-2643-2.
107. ПОДЛАСЫЙ, И.П. *Педагогика. Новый курс: учебник для студ. пед. вузов*. В 2 кн. Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2002. Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. 576 стр. ISBN: 5-691-00174-4.
108. CRISTEA, S., *Instruirea/procesul de învățământ*, vol. 6. București: Didactica Publishing House, 2017, 132 p. ISBN 978-606-683-491-9.



109. LAȘCU, C. Aplicarea principiilor didactice la lecțiile de limbă și literatură română. În: *Revista Didactica Pro..., revistă de teorie și practică educațională*. Numărul 6(139), 2021. Pag. 18-21. ISSN 1810-6455.
110. ILIE, M. D. (coord), STRUNGĂ, C., PETRESCU, M., DOMILESCU, G., HARKAI, M., ȚÎRU, C.-M. *Teoria și metodologia instruirii*, Timișoara: EIKON, 2012. 172 p. ISBN: 978-973-757-721-4.
111. JINGA, I. (coord), ISTRATI, E. *Manual de pedagogie*. București: All, 1998. 464 p. ISBN: 9739337511.
112. CERGHIT, I., RADU, I. T., POPESCU, E., VLĂSCLEANU, L. *Didactica*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1999. 176 p. ISBN: 973-30-4045-2.
113. TIRON, E., STANCIU, T. *Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării* [online]. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2019 [citată 11.10.22]. 280 p. ISBN 978-606-31-0783-2. Disponibil: <https://dppd.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/01/Teoria-si-met.instr.-si-ev.-manual.pdf>.
114. USATÎI, L. Asupra unor principii didactice în formarea competenței de pronunție (material de sinteză). În: *Materialele conferinței științifice „Știință, educație, cultură”*, Vol. 2, 4 februarie 2016. Comrat: Tipogr. A & V Poligraf, 2016. p. 55-59, ISBN: 978-9975-83-011-9.
115. ACHIRI, I. Principii ale învățării eficiente [online]. În: *Materialele conferinței științifice internaționale „Educația: factor primordial în dezvoltarea societății”*, 9 octombrie 2020 [citată 14.10.22], Chișinău: Institutul de Științe ale Educației, p. 121-124. ISBN: 978-9975-48-178-6. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/121-124\\_23.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/121-124_23.pdf).
116. CALLO, T. *Educația comunicării verbale*. București: Litera, 2003. 148 p. ISBN 9975-74-559-8.
117. BLAJIN, C., DUHLICHER, O. Corelarea competenței de comunicare în limba străină cu competența de specialitate a studenților nefilologi. În: *Studia Universitatis Moldaviae. Revistă Științifică a Universității de Stat din Moldova*, nr. 4 (64), 2013. p. 150-159. ISSN: 1811-2668.
118. MARCUS, S. (coord), GHERGHINESCU, R., MÂNZAT I. *Competența didactică – perspectivă psihologică*. București: All Educațional, 1999. 176 p.
119. TUAN, V. V. Communicative competence of the four year students: basis for purposed english language program. In: *English Language Teaching*, vol. 10, No. 7, 2017. p. 104-122. ISSN: 1916-4742, E-ISSN: 1916-4750.

120. ROȘCOVAN, S. The impact of affective variables on developing communicative competence in a foreign language. În: *Univers Pedagogic*, Nr. 2 (54), 2017. p. 57-59. ISSN: 1815-7041.
121. SOLANO CÓRDOBA, O. L. El aprendizaje combinado y el desarrollo de las habilidades requeridas para la comunicación escrita. În: *Revista Electrónica Educare*, vol. 17, Nr. 3, 2013. P. 293-313. ISSN: 1409-4258.
122. BARANETZ, E. *Promotion of social interaction in the classroom by effective utilization of information and communication technological tools*. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău, 2015. 162 p.
123. LOPEZ ESTIVALET, G., HACK, J. R. Ensino da oralidade em Língua Estrangeira na EaD através de programas de comunicação síncrona. În: *Revista Eletrônica de Educação*, vol. 8, nr. 3, 2014. P. 164-181. ISSN: 1982-7199.
124. Dr. WANG, J. Cloud computing technologies in writing class: factors influencing students' learning experience. In: *Turkish Online Journal of Distance Education – TOJDE*, vol. 18, nr. 3, article 13, 2017. P. 197-213. ISSN: 1302-6488.
125. Ph. D. WANG, S. Collaboration factors and quality of learning experience on interactive mobile assisted social e-learning. In: *TOJET – Turkish Online Journal of Educational Technology*, vol. 13, issue 2, 2014. P. 24-34. ISSN: (old) 1303-6521, (new) 2146-7242.
126. LIN, C., WAYNE YU, W.-C., WANG, J. Cloud collaboration: cloud-based instruction for business writing class. In: *World Journal of Education*, vol. 4, No. 6, 2014. P. 9-15. ISSN: 1925-0746, E-ISSN: 1925-0784.
127. KHAN, A., Dr. KHAN, S., ZIA-UL-ISLAM, S., KHAN, M. Communication skills of a teacher and its role in the development of the students' academic success. In: *Journal of Education and Practice*, vol. 8, No. 1, 2017. P. 18-21. ISSN: 2222-1735, e-ISSN: 2222-288X.
128. WANG, J. WAYNE YU, N.-C., WU, E. Empowering Mobile Assisted Social e-Learning: students' expectations and perceptions. In: *world Journal of Education*, vol. 3, No. 2, 2013. p. 59-70. ISSN: 1925-0746, e-ISSN: 1925-0754.
129. SWAN, K., SHEA, P., FREDERICKSEN, E. E., PICKELT, A. M., PELZ, W. E. Course design factors influencing the succes of online learning. In: *Proceedings of WebNet Conference on the WWW and Internet*, 2000. P. 513-518. ISBN: 1-880094-40-1.
130. LEAR, J. L., ANSORGE, Ch., STECKELBERG, A. Interactivity/Community proces model for the online education environment [online]. In: *MERLOT Journal of Online Learning and*



*Teaching*, vol. 6, No. 1, 2010 [citat 23.10.22]. P. 71-77. Disponibil: [http://jolt.merlot.org/vol6no1/lear\\_0310.htm](http://jolt.merlot.org/vol6no1/lear_0310.htm).

131. PESHA, A. V., SHRAMKO, N. V. The Importance of Developing Communicative Competencies of Future Specialists in the Digital Age. In: *Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference „Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth”* (MTDE 2020), Series *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 138, 2020. P. 886-892. DOI <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200502.145>. ISBN 978-946-2529-62-5.
132. NOVIKASARI, I., FAUZI, F. Factors that Impact the Development of Early Childhood's Communication Competence. In: *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. Volume 11, Issue 5, 2020. P. 59-71. ISSN 2201-1323.
133. HINOJO-LUCENA, F., AZNAR-DÍAZ, I., CÁCERES-RECHE, M., TRUJILLO-TORRES, J., ROMERO-RODRÍGUEZ, J. Factors Influencing the Development of Digital Competence in Teachers: Analysis of the Teaching Staff of Permanent Education Centres. In: *IEEE Access*, vol. 7, pp. 178744-178752, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2957438. ISSN 2169-3536.
134. HATLEVIK, O. E., THRONSEN, I., LOI, M., GUDMUNSDOTTIR, G. B. Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. In: *Computers and education*, no. 118, 2018. pp. 107-119, DOI <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.011>. ISSN 0360-1315.
135. AREA-MOREIRA, M., HERNÁNDEZ-RIVERO, V., SOSA-ALONSO, J. J. Leadership and school integration of ICT. Teachers perceptions in Spain [online]. In: *Education and Information Technologies. The Official Journal of the IFIP Technical Committee on Education*, vol. 24, no. 1, 2019 [citat 28.10.22]. pp. 549-565. ISSN 1360-2357. DOI 10.1007/s10639-018-9789-0. Disponibil: [https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Area-Moreira/publication/327056724\\_Leadership\\_and\\_school\\_integration\\_of\\_ICT\\_Teachers\\_perceptions\\_in\\_Spain/links/5d6a45c5a6fdcc547d6d5cf9/Leadership-and-school-integration-of-ICT-Teachers-perceptions-in-Spain.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Area-Moreira/publication/327056724_Leadership_and_school_integration_of_ICT_Teachers_perceptions_in_Spain/links/5d6a45c5a6fdcc547d6d5cf9/Leadership-and-school-integration-of-ICT-Teachers-perceptions-in-Spain.pdf).
136. ARROSAGARAY, M., GONZÁLEZ-PEITEADO, M., PINO-JUSTE, M., RODRÍGUEZ-LÓPEZ, B. A comparative study of Spanish adult students' attitudes to ICT in classroom, blended and distance language learning modes. In: *Computers & Education*, no. 134, pp. 31-40, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.016>. ISSN 0360-1315.

137. MOREIRA-FONTÁN, E., GARCÍA-SEÑORÁN, M., CONDE-RODRÍGUEZ, A., GONZÁLEZ, A. Teachers' ICT-related self-efficacy, job resources, and positive emotions: Their structural relations with autonomous motivation and work engagement. In: *Computers & Education*, no. 134, pp. 63-77, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.007>. ISSN 1873-782X.
138. NELSON, M. J., HAWK, N. A. The impact of field experiences on prospective preservice teachers' technology integration beliefs and intentions. In: *Teaching and Teacher Education*, Volume 89, 2020. P. 103006. DOI <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.103006>. ISSN 0742-051X.
139. ANISIMOVA, E. S. Digital literacy of future preschool teachers [online]. In: *Journal of Social Studies Education Research*, Volume 11, Issue 1, 2020 [citat 01.11.22]. P. 230–253. ISSN 1309-9108. Disponibil: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1251924.pdf>.
140. DELACRUZ, S. Building Digital Literacy Bridges: Connecting Cultures and Promoting Global Citizenship in Elementary Classrooms through School-Based Virtual Field Trips. In: *TechTrends*, Volume 63, Issue 1, 2019. P. 428-439. DOI <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0350-1>.
141. DEWI, R. S., FAHRURROZI, USWATUN, H., ZUHRI, Dj. M. Analysis Study of Factors Affecting Students 'Digital Literacy Competency [online]. In: *Ilkogretim Online - Elementary Education Online*, 20 (3), 2021 [citat 02.11.22]. pp. 424-431 DOI [10.17051/ilkonline.2021.03.42](https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.03.42). ISSN 1305-3515. Disponibil: <https://ilkogretim-online.org/fulltext/218-1612771910.pdf?1614146856>.
142. HATLEVIK, O. E., GUÐMUNDSDÓTTIR, G. B., LOI, M. Examining factors predicting students' digital competence [online]. In: *Journal of Information Technology Education: Research*, Volume 14, Issue 14, 2015 [citat 05.11.22]. P. 123-137. DOI <https://doi.org/10.28945/2126>. ISSN 1539-3585. Disponibil: <https://www.jite.org/documents/Vol14/JITEV14ResearchP123-137Hatlevik0873.pdf>.
143. GRANDE-DE-PRADO, M., CAÑÓN, R., GARCÍA-MARTÍN, S., CANTÓN, I. Digital Competence and Gender: Teachers in Training. A Case Study. In: *Future Internet*. Volume 12, Issue 11, Article 204, 2020. P. 1-15. DOI <https://doi.org/10.3390/fi12110204>. ISSN 1999-5903.
144. THORNTON, M., HARRIS, J., BREITHAUPT, K., DYKS, T., FINESTONE, H., MACKAY-LYONS, M. Development of a digital learning program for physiotherapists to enhance clinical implementation of aerobic exercise in stroke rehabilitation. In: *Archives of*

- Physiotherapy*, Volume 11, Issue 1, Article 17, 2021. pp. 1-9. DOI <https://doi.org/10.1186/s40945-021-00110-5>. ISSN 2057-0082.
145. HÄMÄLÄINEN, R., NISSINEN, K., MANNONEN, J., LÄMSÄ, J., LEINO, K., TAAJAMO, M. Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge?. In: *Computers in Human Behavior*, No 117, Issue 106672, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672>. ISSN 0747-5632.
146. VÄHÄSANTANEN, K., HÄMÄLÄINEN, R. Professional identity in relation to vocational teachers' work: an identity-centred approach to professional development. In: *Learning: Research and Practice*, Volume 5, Issue 1, 2019. p. 48-66, DOI: <https://doi.org/10.1080/23735082.2018.1487573>. ISSN 2373-5090.
147. ALARCÓN, R., DEL PILAR JIMÉNEZ, E., DE VICENTE-YAGÜE, M. I. Development and validation of the DIGIGLO, a tool for assessing the digital competence of educators. In: *British Journal of Educational Technology*, Volume 51, Issue 6, 2020. P. 2407–2421. DOI <https://doi.org/10.1111/bjet.12919>. ISSN1467-8535.
148. HATLEVIK, I. K. R., HATLEVIK, O. E. Students' evaluation of digital information: The role teachers play and factors that influence variability in teacher behaviour. In: *Computers in Human Behavior*, Volume 83, 2018. P. 56–63. DOI <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.022>. ISSN 1873-7692.
149. ЧУГАЕВА, К. М. Психолого-педагогические условия и факторы эффективного формирования информационно-коммуникативной адаптивности студентов в технологическом вузе. В: *Мир науки, культуры, образования*, no. 2 (93), 2022. pp. 271-273. DOI [10.24412/1991-5497-2022-293-271-273](https://doi.org/10.24412/1991-5497-2022-293-271-273). ISSN 1991-5497.
150. KURSEVICH, D. V., CHERNOVA, N. I., MANDZHIEV, A. A. Cross-Cultural Challenges of a Foreign Language Quest. In: *Proceedings of the International Scientific 23 Conference «Far East Con» (ISCFEC 2020)*. Series *Advances in Economics, Business and Management Research*, Vol. 128, 2020. P. 133 – 137. DOI <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200312.019>. ISSN 2352-5428.
151. ЗЮЗИН, В. Д., ВДОВЕНКО, Д. В., КУПРИКОВ, О. Д. Перспективы развития российского информационного общества: уровни цифрового разрыва. В: *Оригинальные исследования*, Т. 10, №8, 2020. С. 123-129. ISSN 2222-0402.
152. ЗЮЗИН, В. Д., КОРОБОВ, А. В., ВАСИЛЬЕВ, А. О. Инновации на рынке телекоммуникационных услуг. В: *Международный журнал гуманитарных и*

естественных наук. №8(47). 2020. С. 143-147. DOI [10.24411/2500-1000-2020-10949](https://doi.org/10.24411/2500-1000-2020-10949).  
ISSN 2500-1086.

- 153. POPOVICI, I.** Tehnologii cloud pentru dezvoltarea competenței de comunicare digitală. În: *Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”*. (Categorica B). Științe ale Educației. Nr. 2. Chișinău: AȘM, 2023. P. 155-162. ISSN 1857-0461, E-ISSN 2587-3687. DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.23.2-69.18>.
- 154. ГОРОШКОВ, Д. Б., БОЛЬШАКОВ, В. Н., НЕСМЕЯНОВ, П. П.** Совершенствование электронного обучения в высших учебных заведениях на основе облачных вычислений. В: *Международный журнал гуманитарных и естественных наук/ International Journal of Humanities and Natural Sciences*, no. 2-1(65), 2022, pp. 74-79. DOI [10.24412/2500-1000-2022-2-1-74-79](https://doi.org/10.24412/2500-1000-2022-2-1-74-79). ISSN 2500-1086.
- 155. ИВАНОВА, О. В., ИВАНОВ, П. В., ЗЮЗИН, В. Д.** Анализ бизнес-инструментов для оптимизации процессов учета обращений клиентов. В: *Труды международной научно-технической конференции «Телекоммуникационные и вычислительные системы – 2020»*. Секция «Связь и бизнес». Москва: Горячая линия – Телеком, 2020. С. 695-701. ISBN 978-5-9912-0933-5.
- 156. GRIGOROI, L., LAZARI, L.** Digitalizarea – mijloc sau scop al educației universitare contabile? În: *Materialele conferinței științifice internaționale „Contabilitatea și educația contabilă în societatea digitală”* ediția a VIII-a, 4-5 aprilie 2019, Chișinău: Arva Color, p. 19 – 26, ISBN: 978-9975-127-67-7.
- 157. POPOVICI, I.** Stabilirea nivelului abilităților de comunicare interpersonală și a gradului de adaptabilitate comunicativă la studenți. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”*, vol. VII, Partea 2, 5 iunie 2020, Cahul: US Cahul, 2020. p. 125-129, ISBN 978-9975-88-061-9.
- 158. BRAICOV, A., POPOVICI, I., VÎȘCU, I.** Utilizarea soluțiilor cloud pentru promovarea metodelor activ-participative și dezvoltarea competenței de comunicare. În: *Conferința științifico-didactică națională cu participare internațională „Probleme actuale ale didacticii științelor reale”*, ediția a 2-a, consacrată aniversării a 80-a a profesorului universitar Ilie Lupu, vol. I, 11-12 mai 2018, Chișinău: UST, 2018. p. 131-135. ISBN 978-9975-76-238-0.
- 159.** *European skills agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience* [online]. 2020 [citat 19.11.22]. Disponibil: [https://ec.europa.eu/migrant-integration/library-document/european-skills-agenda-sustainable-competitiveness-social-fairness-and-resilience\\_en](https://ec.europa.eu/migrant-integration/library-document/european-skills-agenda-sustainable-competitiveness-social-fairness-and-resilience_en).

160. *Digital education action plan 2021-2027. Reseting education and training for the digital age* [online]. 2020 [citat 23.11.22]. Disponibil: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>.
161. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on achieving the European Education Area by 2025* [online]. 2020 [citat 26.11.22]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0625>.
162. *Strategia națională de dezvoltare „Moldova digitală 2030”*, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 513 din 18 decembrie 2018. In: Monitorul Oficial, nr. 486-498.
163. **POPOVICI, I.** Experiențe de integrare a tehnologiilor cloud în procesul educațional. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Învățământ superior: tradiții, valori, perspective”*, 27-28 septembrie 2019, vol. I, Chișinău: UST, 2019. P. 104-109. ISBN: 978-9975-76-284-7.
164. SINGH, U., BAHETI, P. K. Role and service of cloud computing for higher education system. In: *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, vol. 4, Issue 11, 2017. P. 708-711. ISSN 2395-0072.
165. **POPOVICI, I.** Beneficiile utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional. În: *Simpozionul științific internațional dedicat aniversării 40 de ani de activitate a Facultății Pedagogie „Tradiție și inovație în educație”*, 18-19 octombrie 2019, vol. II, Chișinău: UST, 2019. p. 139-149. ISBN 978-9975-76-290-8.
166. ВОЛОДЧЕНКО, В. С., ЛАНЦОВА, Д. С., ИВЛЕВ, О. Ю., МЕТЕЛЬНИЦКАЯ, Т. А., БЫШОК, К. А., РОМАНОВ, Э. В. Процесс информатизации. В: *Научно-методический журнал „Достижения науки и образования”*. 2018. №19(41). С. 26-27. ISSN 2413-2071.
167. КОЛОСНИЦЫНА, Н. Б. Информатизация в образовании: проблемы и перспективы. В: *Пермский педагогический журнал*. 2019. №10. С. 63- 65. ISSN 2219-0236.
168. САЙФУЛЛАЕВА, Н. Б. Методы определения потребностей обучающихся в процессе использования облачных технологий в образовании. В: *Universum: технические науки*, no. 2-1(95), 2022, pp. 57-59. ISSN 2311-5122.
169. DR. ALAMGER, M., AHMAD, I. A cloud computing framework for quality based e-Education system. In: *International Journal of Computer Application (IJCA)*, vol. 2, Issue 8, 2018. P. 150-156. ISSN 2250-1797.
170. MITAN, E. Evoluția sistemelor de e-learning și mediul cloud. În: *Revista Română de Informatică și Automatică*, vol. 27, № 2, 2017. P. 41-52. ISSN 1841-4303.

171. ГИЗАТУЛИНА, О. И.. Интеграция педагогических и облачных технологий в дистанционном образовании. В: *Наука, техника и образование*, по. 3(78), 2021, pp. 36-41. ISSN 2312-8267.
172. АТАЕВА, Г. И., ХАМРОЕВА, Х. Ю. Анализ возможности использования облачных технологий в высшем образовании узбекистана. В: *Universum: технические науки*, по. 1(94), 2022, pp. 16-18. ISSN 2311-5122.
173. ХОДЖАЕВА, Д. Ф. Преимущества и недостатки облачных технологий в сфере образования. В: *Проблемы науки*, по. 2(70), 2022, pp. 25-28. ISSN 2413-2101.
174. ТУРДИЕВА, Г. С., ШОЙИМОВ, А. С. Основные особенности и функции использования современных облачных служб в системе образования. В: *Вестник науки и образования*. № 17(120). Часть 3. 2021. С. 52-55. ISSN 2541-7851.
175. МИРОНОВА, Л. И., ФОМИН, Н. И. Цифровая трансформация строительного образования: вопросы изобретательства. В: *Педагогическое образование в России*, по. 2, 2022. pp. 62-67. ISSN 2079-8717.
176. ЯРЦЕВ, К. С. Использование облачных технологий в образовательном процессе школы. В: *Мир науки, культуры, образования*, по. 4 (89), 2021, pp. 167-169. DOI [10.24412/1991-5497-2021-489-167-169](https://doi.org/10.24412/1991-5497-2021-489-167-169). ISSN 1991-5497.
177. АСКЕРОВА, Т. А. Основные преимущества применения облачных технологий в системе работы образовательного учреждения. В: *Инновационная наука*, по. 7-1, 2022. pp. 10-12. ISSN 2410-6070.
178. АЛИЕВА, Н. М., РАСУЛЕВА, М. Р., ДЖУРАЕВА, С. И. Использование облачных технологий для повышения качества образования. В: *Science and Education*, Volume 2, Issue 6, 2021, pp. 619-623. ISSN 2181-0842.
179. ШЕРМУХАМЕДОВА, М. М. Облачные технологии в среднем образовании. В: *Россия: Тенденции и перспективы развития*, по. 16-2, pp. 629-630. Москва: РАН. ИНИОН, 2021. 1024 с. ISBN 978-5-248-01003-5.
180. MELL, P., GRANCE, T. *The NIST definition of cloud computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology*. USA: National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-145, 2011. 7 p. Disponibil: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/legacy/sp/nistspecialpublication800-145.pdf>.
181. УСМАНОВ, Д. И. Концепция облачных вычислений для интегрированной информационно-аналитической системы образовательных ресурсов в

- агропромышленном комплексе. В: *Продовольственная политика и безопасность*, vol. 5, no. 4, 2018, pp. 161-168. ISSN 2499-9431.
- 182.** ИТИНСОН, К. С. Облачные технологии в образовании: концепция и реальность. В: *Балтийский гуманитарный журнал*, vol. 9, no. 4(33), 2020, pp. 90-92. ISSN 2311-0066.
- 183.** OLALOYE, F. J., ADEYEMO, A. D., EDIKAN, E., LAWAL, C. O. Cloud computing in education sector: an exrtensive review. In: *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, vol. 10, Issue 03, 2019. P. 3158-3171. ISSN 0976-6316.
- 184.** HAROUNI, M. H. A., НАСНЕМ, ЕІ-К., ZITI, Ch. The benefits of cloud on university system. In: *International Journal of Engineering and Technology (IJET)*, vol. 7, № 4.32, 2018. P. 105-108. ISSN 2227-524X.
- 185.** КОРАБОШЕВ, О. З. Способы эффективного использования «облачных технологий» в системе образования. В: *Вестник науки и образования*, no. 22-3 (100), 2020, pp. 41-43. ISSN 2312-8089.
- 186.** ЖАМБОРОВ, А. А., АЛИЕВА, У. Г., АБИЕВА, М. М. Облачные технологии как основа для дистанционного интерактивного обучения студентов. В: *Проблемы современного педагогического образования*, no. 71-2, 2021, pp. 124-128. ISSN 2311-1305.
- 187.** ИСМАЙЛОВА, Н. П., РАМАЗАНОВА, П. К. Модернизация образования в условиях цифровой экономики. В: *Мир науки, культуры, образования*, no. 1 (80), 2020, pp. 59-60. ISSN 1991-5497.
- 188.** МАНАХОВА, Е.Б. Актуальные тенденции цифровизации иноязычного обучения в неязыковом вузе. В: *Мир науки, культуры, образования*, no. 2 (93), 2022, pp. 111-114. ISSN 1991-5497.
- 189.** НАЗАРЕНКО, Э. Г. Облачные технологии в образовании. В: *Инновационные проекты и программы в образовании*, no. 3 (69), 2020, pp. 63-68. ISSN 2306-8310.
- 190.** POPOVICI, I. Integrarea tehnologiilor Cloud în educație. În: *Buletinul științific al Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul, Seria Științe Umanistice*, Nr. 2(6). Cahul: US Cahul. 2017. P. 187-194. ISSN 2345-1866, E-ISSN 2345-1904.
- 191.** BRAICOV, A., POPOVICI, I. Soluții cloud pentru comunicarea digitală în educația matematică. În: *Proceedings of The 30th Conference on Applied and Industrial Mathematics - CAIM 2023, Section 8 – Education, September 14 – 17. Iași: Pim. 2023. pp. 41 – 52. ISBN 978-606-13-7848-7.*



- 192. POPOVICI, I.** Utilizarea platformei educaționale Moodle în procesul de instruire a disciplinei TCI. În: *Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 22 decembrie 2017, Cahul: US Cahul, **2018**. p. 174-178. ISBN 978-9975-88-026-8.
- 193. POPOVICI, I.** Rolul forumurilor asincrone în dezvoltarea competenței de comunicare. În: *Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice*, 1-2 martie 2019, vol. I, Chișinău: UST, 2019. p. 256-262. ISBN: 978-9975-76-271-7.
- 194. POPOVICI, I.** Implementarea blog-urilor în procesul de instruire a disciplinei TCI. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”*, 7 iunie 2017, vol. I, Cahul: US Cahul, **2017**. p. 335-339. ISBN 978-9975-88-007-7.
- 195. POPOVICI, I.** Oportunitățile oferite de suita de birou cu open source ONLYOFFICE. În: *Buletinul științific al Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul, Seria Științe Umanistice*, Nr. 1(7). Cahul: US Cahul. 2018. P. 221-231. ISSN 2345-1866, E-ISSN 2345-1904.
- 196. BRAICOV, A., POPOVICI, I.** Software-uri specializate și soluții cloud pentru studierea chimiei. În: *Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice*, 27-28 februarie 2021, UST, **2021**. p. 153-157, ISBN 978-9975-76-324-0.
- 197. CORLAT, S., KARLSSON, G., BRAICOV, A., STAHL, D., HELLSTRÖM, M.** *Metodologia utilizării Tehnologiilor Informaționale și de Comunicație în învățământul superior*. Chișinău: UST, 2011. 204 p. ISBN 978-9975-76-070-6.
- 198. BRAICOV, A., VEVERIȚA, T.** Metode de instruire activă la Informatică. Chișinău: UST, 2022. 209 p. ISBN 978-9975-76-378-3.
- 199. POPOVICI, I.** Învățarea inversată – o nouă paradigmă educațională. În: *Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 16 decembrie 2022, Cahul: US Cahul, **2023**. p. 78-83. ISBN 978-9975-88-104-3.
- 200. KOZIKOĞLU, İ.** Analysis of the Studies Concerning Flipped Learning Model: A Comparative Meta-Synthesis Study. In: *International Journal of Instruction*. 2019. 12(1), p. 851-868. ISSN 1694-609X.
- 201. ГНУТОВА, И. И.** От «перевернутого класса» к «перевернутому обучению»: эволюция концепции и её философские основания. В: *Высшее образование в России*. 2020. Т. 29. № 3. С. 86-95. ISSN 0869-3617.



- 202.** CUEVA, A., INGA, E. Information and Communication Technologies for Education Considering the Flipped Learning Model [online]. In: *Education Sciences*. 2022 [citat 07.12.22]. Volume 12, Issue 3, Article 207. ISSN 2227-7102. DOI <https://doi.org/10.3390/educsci12030207> Disponibil: <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/3/207>.
- 203.** MEMON, T. D., JURIN, M., KWAN, P., JAN, T., SIDNAL, N., NAFI, N. Studying learner's perception of attaining graduate attributes in capstone project units using online flipped classroom [online]. In: *Education Sciences*. 2021 [citat 13.12.22]. Volume 11, Issue 11, Article 698. ISSN 2227-7102. DOI <https://doi.org/10.3390/educsci11110698>. Disponibil: <https://www.mdpi.com/2227-7102/11/11/698>.
- 204.** ZHENG, X. L., KIM, H. S., LAI, W. H., HWANG, G. J. Cognitive regulations in ICT-supported flipped classroom interactions: An activity theory perspective. In: *British Journal of Educational Technology*. 2020. Volume 51, p. 103–130. ISSN 1467-8535. DOI <https://doi.org/10.1111/bjet.12763>.
- 205.** CÁRDENAS, J., INGA, E. Methodological experience in the teaching-learning of the English language for students with visual impairment [online]. In: *Education Sciences*. 2021 [citat 15.12.22]. Volume 11, Issue 9, Article 515. ISSN 2227-7102. DOI <https://doi.org/10.3390/educsci11090515>. Disponibil: <https://www.mdpi.com/2227-7102/11/9/515>.
- 206.** GOPALAN, C., KLANN, M. C. The Effect Of Flipped Teaching Combined With Modified Team-Based Learning On Student Performance In Physiology. In: *Advances in Physiology Education*. 2017. No. 41(3). P. 363-367. ISSN 1522-1229. DOI <https://doi.org/10.1152/advan.00179.2016>. Disponibil: <https://journals.physiology.org/doi/pdf/10.1152/advan.00179.2016>.
- 207.** ROMERO-GARCÍA, C., BUZÓN-GARCÍA, O., TOURON, J. The flipped learning model in online education for secondary teachers [online]. In: *Journal of Technology and Science Education*. 2018 [citat 17.12.22]. No. 9(2). P. 109-121. ISSN 2014-5349. DOI <https://doi.org/10.3926/jotse.435>. Disponibil: <https://idus.us.es/handle/11441/97025>.
- 208.** IANIOGLO, M. Fundamente teoretice ale tehnologiei pedagogice. În: Conferința științifico-practică internațională „Știință, educație, cultură”, 15 februarie 2019, vol. 1, Comrat, Moldova, pag. 413-418, ISBN: 978-9975-3246-7-0.
- 209.** VÎȘCU, I., POPOVICI, I. Rolul metodelor activ-participative și dezvoltarea competenței de comunicare la studenți. În: Conferința științifică internațională „Perspectivele și

*problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației*”, vol. VII, Partea 2, 5 iunie 2020, Cahul: US Cahul, **2020**. p. 125-129. ISSN 2587-3563, E-ISSN 2587-3571, ISBN 978-9975-88-061-9.

- 210.** CERGHIT, I. *Metode de învățământ*. Iași: Polirom, 2006. 316 p. ISBN: 973-46-0175-X.
- 211.** POPOVICI, I. Metoda clasei inversate și instrumente TIC pentru implementarea ei eficientă. În: *Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 16 decembrie 2022, Cahul: US Cahul, **2023**. p. 71-78. ISBN 978-9975-88-104-3.
- 212.** KARANICOLAS, S., SNELLING, C., WINNING, T. *7 Steps to Flipping With a Framework* [online]. University of Adelaide, 2015 [citat 20.12.22]. Disponibil: [https://nursing.jhu.edu/faculty\\_research/faculty/departments/office-education-quality-innovation/documents/7\\_Steps\\_to\\_Flipping\\_UAdelaide.pdf](https://nursing.jhu.edu/faculty_research/faculty/departments/office-education-quality-innovation/documents/7_Steps_to_Flipping_UAdelaide.pdf).
- 213.** POPOVICI, I. Metode și tehnici de dezvoltare a competenței de comunicare digitală. În: *Didactica Pro... Revistă de teorie și practică educațională*. (Categorie B). Nr. 2-3(138-139). Chișinău: PRO DIDACTICA, 2023. P. 47-50. ISSN 1810-6455. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7974526>.
- 214.** BOCOȘ, M. D. *Instruirea interactivă. Repere axiologice și metodologice*. Iași: Polirom, 2013. 472 p. ISBN 978-973-46-3248-0.
- 215.** STRATAN, V. Eseul – metodă integrativă de evaluare. În: *Simpozionul „Profesionalizarea cadrelor didactice: tendințe și realități socio-psiho-pedagogice”*. Chișinău, Moldova, 14 mai 2021. Chișinău: Centrul Editorial „Univers Pedagogic”. 2021. P. 337-340. ISBN 978-9975-3336-2-7.
- 216.** COSOVAN, O., CARTALEANU, T., SCLIFOS, L., HANDRABURA, L., CRETU, N., LISENCO, S. *Evaluarea în cheia dezvoltării gândirii critice: învățământ universitar și preuniversitar*. Chișinău: Centrul Educațional "Pro Didactica", 2005. 72 p. ISBN 9975-9850-4-1.
- 217.** BONTAȘ, I. *Tratat de pedagogie*. Ediția a IV-a revăzută și adăugată. București: ALL, 2008. 416 p. ISBN 978-973-571-738-4.
- 218.** TEMPLE, Ch., STEELE, J. L., MEREDITH, K. S. *Aplicarea tehnicilor de dezvoltare a gândirii critice*. Supliment al revistei Didactica Pro... nr. 2(8). Chișinău: Didactica Pro. 2003, 96 p. ISSN 1810-6455.

- 219.** NASTAS, S., PISĂU, A., HÎNCU, I., SÎRBU, M. *Ghid metodologic: instrumente de implementare a tehnologiilor în învățământul general*. Chișinău: IȘE. 2018, 86 p. ISBN 978-9975-48-140-3.
- 220.** POPOVICI, I. Aplicarea metodelor învățării active la dezvoltarea competenței de comunicare. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al învățământului superior”*, 7 iunie 2018, vol. II, Cahul: US Cahul, 2018. p. 127-132. ISBN 978-9975-88-040-4.
- 221.** POPOV, L. Metode interactive vizavi de tehnologiile informaționale interactive utilizate la predarea-învățarea-evaluarea cursului TIC. În: *Materialele Conferinței Republicane a Cadrelor Didactice*. Vol 1. Didactica științelor exacte, Chișinău: UST. 1-2 martie 2019. P. 248-255. ISBN 978-9975-76-271-7.
- 222.** CARTELEANU, T., COSOVAN, OI. *Formarea competențelor profesionale prin dezvoltarea gândirii critice*. Chișinău: Centrul educațional Pro Didactica. Seria Gîndire Critică. 2017. 114 p. ISBN 978-9975-3039-8-9.
- 223.** POPA, N. L., ANTONESSEI, L., LABĂR, A. V. *Ghid pentru cercetarea educației. Un „abecedar” pentru studenți, masteranzi, profesori*. Iași: Polirom, 2009. 190 p. ISBN 978-973-46-1279-6.
- 224.** POPA, M. *Statistici multivariate aplicate în psihologie*. Iași: Editura „Polirom”, 2010. 360 p. ISBN 978-973-46-1794-4.
- 225.** ГРАДИНАРЬ, О. *Методология формирования и развития информационной компетентности учащихся профессиональных школ средствами куррикулярной и экстракуррикулярной деятельности*. Диссертация доктора педагогических наук. Кишинэу, 2022. 200 p.
- 226.** POPOVICI, I. Influența tehnologiilor digitale asupra dezvoltării competenței de comunicare la studenți. În: *Revista de științe socioumane*. (Categorie C). Nr. 1(50). Chișinău: UPSC, 2022. P. 87-99. ISSN 1857-0119, E-ISSN 2587-330X.
- 227.** КАРЕЛИН, А. А. *Большая энциклопедия психологических тестов*. Москва: Эксмо, 2007. 408 стр. ISBN 978-5-699-13698-8.
- 228.** POPOVICI, I. Impactul tehnologiilor digitale asupra dezvoltării competenței de comunicare. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”*, vol. VIII, Partea 2, 4 iunie 2021, Cahul: USC, 2021. p. 44-55. ISSN 2587-3563, E-ISSN 2587-3571.

229. LABĂR, A. V. *SPSS pentru științele educației*. Iași: Editura „Polirom”, 2008. 347 p. ISBN 978-973-46-1148-5.
230. OPARIUC, D. *Statistica aplicată în științele socioumane. Noțiuni de bază – statistici univariate*. Constanța, 2009. Vol. 1. 325 p. ISBN 978-973-7973-63-4.
231. OPARIUC, D. *Statistica aplicată în științele socioumane. Analiza asocierilor și a diferențelor statistice*. Constanța, 2011. Vol. 2. 372 p. ISBN 978-606-8164-19-9.
232. HOSU, I. *Statistică socială și SPSS – ghid pentru curs practic*. [cit. 18.02.23]. Disponibil: [http://veche.judetulharghita.ro/upload/public/szemelyzeti/2018/Acte/Statistica\\_sociala\\_si\\_SPSS.pdf](http://veche.judetulharghita.ro/upload/public/szemelyzeti/2018/Acte/Statistica_sociala_si_SPSS.pdf).
233. CLINCIU, A. *Statistică aplicată în psihologie*. Brașov: Editura Universității „Transilvania”, 2013. 206 p. ISBN 9786061902392.
234. MOVILĂ, I. *Statistica teoretică și economică: Manual pentru studenții profilului economic*. Acad. de Studii Econ. din Moldova, Univ. de Stat „Alec Russo” din Bălți. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2015. 246 p. ISBN 978-9975-50-160-6.
235. BULGARU, O. *Aplicații statistice în cercetarea sociologică. Suport de curs*. Chișinău: CEP USM, 2018. 149 p. ISBN 978-9975-71-XXX-X.
236. *Statistica Sociala*. Disponibil: [http://statisticasociala.tripod.com/non\\_par.htm](http://statisticasociala.tripod.com/non_par.htm).
237. GHERASIM, L. *Analiza computerizată a datelor*. 80 p. Disponibil: <https://dokumen.tips/documents/analiza-computerizata-a-datelor-loredana-gherasim.html?page=1>
238. VAN SLYKE, C. *Information Communication Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*. USA: University of Central Florida, 2008. 3937 p. ISBN 978-1-59904-949-6.
239. BRAICOV, A., VEVERIȚA, T. Un model pedagogic de dezvoltare a competenței digitale în formarea inițială a cadrelor didactice de filologie. In: *Tehnologii Moderne în Educație și Cercetare. Lucrările Conferinței Naționale de Învățământ Virtual*, ediția a XV-a, 26-27 octombrie 2018, Alba Iulia (România), pp. 157-161. ISSN 1842-4708.
240. BRAICOV, A., VEVERIȚA, T. Dezvoltarea competențelor digitale în formarea inițială a profesorilor de filologie. In: *The 25th Conference on Applied and Industrial Mathematics. CAIM – 2017*. Iași, România, September 14-17, 2017, pp. 95-97. ISBN 978-9975-76-247-2.
241. POPOVICI, I. Implementarea e-portofoliilor în procesul educațional al disciplinei TCI. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul*

*European al cercetării și educației*”, 7 iunie 2017, vol. I, Cahul: US Cahul, **2017**. p. 339-343. ISBN 978-9975-88-007-7.

## Anexa 1. Elementele structurale ale competenței de comunicare digitală

**Tabelul A1. Elementele structurale ale competenței de comunicare digitală**

Cunoștințe	Capacități/Abilități	Atitudini
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptele: <i>TIC, e-Learning, instruire mixtă, instruire la distanță și deschisă, mediu virtual de învățare, învățare web;</i></li> <li>• Clasificarea instrumentelor TIC;</li> <li>• Tehnologii digitale (Web 2.0 și cloud) de interacțiune, partajare, colaborare;</li> <li>• Conceptul <i>cloud computing;</i></li> <li>• Particularitățile și caracteristicile tehnologiilor cloud;</li> <li>• Avantajele utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional;</li> <li>• Conceptul <i>comunicare digitală;</i></li> <li>• Oportunitățile oferite de comunicarea digitală (avantaje/dezavantaje);</li> <li>• Mediul de realizare a comunicării digitale;</li> <li>• Formele comunicării digitale: sincronă și asincronă;</li> <li>• Conceptul <i>mijloace de comunicare digitală;</i></li> <li>• Instrumente de comunicare digitală sincronă și asincronă;</li> <li>• Beneficiile și riscurile diverselor instrumente TIC de comunicare digitală;</li> <li>• Conceptul <i>netiquette;</i></li> <li>• Codul bunelor maniere în mediul online;</li> <li>• Modalități de protecție a reputației personale în mediul online;</li> <li>• Conceptul <i>identitate digitală;</i></li> <li>• Modalități de protecție a datelor personale și a confidențialității în mediul online;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A identifica, înțelege, exprima, crea și interpreta sentimente, intenții, nevoi, interese, concepte, fapte și opinii;</li> <li>• A utiliza în procesul de interacțiune și comunicare digitală o gamă vastă de tehnologii digitale;</li> <li>• A stabili în mod eficient, adecvat și creativ conexiuni cu alte persoane;</li> <li>• A partaja date, informații și conținut digital printr-o varietate de instrumente digitale;</li> <li>• A se implica și participa activ la viața socială prin intermediul tehnologiilor digitale;</li> <li>• A utiliza o varietate de instrumente și tehnologii digitale pentru colaborarea cu alte persoane, crearea și editarea în comun a datelor, informațiilor, resurselor și conținutului digital;</li> <li>• A utiliza cunoștințe și norme de comportament ce trebuie respectate în timpul interacțiunii și comunicării digitale;</li> <li>• A respecta diversitatea culturală, generațională, religioasă, rasială, sexuală etc. ce poate fi implicată în procesul de comunicare digitală;</li> <li>• A aplica cele mai adecvate strategii de comunicare digitală adaptate publicului specific;</li> <li>• A gestiona propriile identități digitale;</li> <li>• A aplica diferite modalități de protecție a propriilor identități digitale în mediul online;</li> <li>• A aplica diferite modalități de protecție a propriei reputații în mediul online;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atitudine pozitivă față de adoptarea unui dialog critic și constructiv;</li> <li>• Interesul față de comunicare digitală și interacțiune cu alte persoane;</li> <li>• Conștientizarea impactului pozitiv al instrumentelor TIC asupra dezvoltării societății;</li> <li>• Valorificarea beneficiilor oferite de implementarea tehnologiilor digitale în procesul educațional;</li> <li>• Disponibilitate, interes, inițiativă și curiozitate în utilizarea tehnologiilor digitale;</li> <li>• Disponibilitate în oferirea informațiilor cu caracter personal;</li> <li>• Conștientizarea riscurilor expunerii identității personale în mediul online;</li> <li>• Valorificarea aspectelor pozitive oferite de comunicarea digitală;</li> <li>• Atitudine critică și serioasă față de utilizarea codului bunelor maniere în mediul online (neticheta);</li> <li>• Conștientizarea importanței abordării subiectului securității în mediul online;</li> <li>• Seriozitate, interes și atitudine critică față de metodele și tehnicile de securitate în mediul online existente;</li> <li>• Conștientizarea riscurilor și daunelor provocate de declanșarea fenomenului de cyberbullying în timpul comunicării digitale;</li> <li>• Creativitate și ingeniozitate în propunerea propriilor</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalități de securizare a conturilor și profilurilor personale;</li> <li>• Recomandări de utilizare sigură a platformelor de socializare;</li> <li>• Fenomenul de <i>cyberbullying</i> în comunicarea digitală;</li> <li>• Caracteristicile, mediile și formele de manifestare, motivele de declanșare, tipurile de discriminare și impactul fenomenului de cyberbullying;</li> <li>• Recomandări de prevenire și combatere a fenomenului de cyberbullying;</li> <li>• Serviciul de e-mail și agenda electronică de contacte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A aplica diferite modalități de securizare a proceselor de comunicare digitală și colaborare;</li> <li>• A aplica diferite modalități de protecție a datelor personale și a confidențialității în mediul online;</li> <li>• A evita, preveni și combate riscurile și amenințările la adresa sănătății fizice și bunăstării psihologice în timpul comunicării și colaborării în mediul online (cyberbullying);</li> <li>• A utiliza sigur și eficient rețelele de socializare.</li> </ul>	<p>soluții de prevenire și combatere a fenomenului de cyberbullying;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprecierea diversității culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale etc. ce poate fi implicată în procesul de comunicare digitală;</li> <li>• Respectul și aprecierea interlocutorilor;</li> </ul>
--	---	---

**Anexa 2. Domeniile de competență –  
Standardele de CD pentru  
cadrele didactice din învățământul general**

**Tabelul A2. Domeniile de competență - Standardele de competențe digitale pentru  
cadrele didactice din învățământul general**

<b>Domeniul de competență</b>	<b>Conținutul</b>
<b>D1. Comunicare digitală</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizează instrumentele avansate de comunicare pentru realizarea diferitelor activități de învățare.</li> <li>• Activează într-un mediu de comunicare digital.</li> <li>• Realizează diverse activități educaționale nemijlocit în mediul digital.</li> <li>• Participă activ și inițiază grupuri/comunități profesionale virtuale, gestionează activitatea unui grup, dezvoltă și promovează activitatea acestuia în rețea.</li> <li>• Distribuie resurse, date, adrese, noutăți prin instrumente TIC avansate, precum și promovează utilizarea resurselor partajate și a instrumentelor de distribuire în mediul academic.</li> <li>• Organizează sesiuni de instruire pentru elevi în vederea utilizării serviciilor sociale cu implicarea TIC.</li> </ul>
<b>D2. Gestionarea informației</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizează tehnici avansate de căutare în rețea.</li> <li>• Dezvoltă un mediu informațional digital propriu, din care selectează resurse relevante folosind diverse metode.</li> <li>• Gestionează drepturile de acces la date în medii locale și externe.</li> <li>• Organizează procesarea în comun a datelor la distanță.</li> <li>• Aplică și adaptează criteriile de evaluare a validității informației la contextele didactice.</li> </ul>
<b>D3. Crearea de conținuturi digitale educaționale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creează resurse digitale proprii. Integrează dinamic text, date, obiecte multimedia proprii sau preluate din locații externe în resursele utilizate după necesitate.</li> <li>• Analizează critic calitatea resurselor digitale prin îmbinarea unor criterii complexe. Propune și realizează în colaborare îmbunătățiri.</li> <li>• Promovează utilizarea resurselor digitale în rândul cadrelor didactice și elevilor/studentilor.</li> <li>• Realizează sesiuni de instruire pentru colegi și alte grupuri țintă în vederea utilizării TIC în procesul didactic.</li> <li>• Implică elevii în crearea resurselor digitale.</li> <li>• Contribuie la elaborarea scenariilor didactice ale software-urilor educaționale.</li> <li>• Organizează sesiuni de instruire referitor la drepturile de autor, tipurile de licențe, instrumente anti-plagiat.</li> </ul>
<b>D4. Implementarea aplicațiilor de management școlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizează și promovează utilizarea sistemelor de management școlar în activități de planificare.</li> <li>• Realizează sesiuni de instruire pentru colegi și alte grupuri țintă în vederea utilizării sistemelor de management școlar în procesul de instruire și în comunicare.</li> <li>• Utilizează instrumentele de analiză statistică integrate în aplicațiile de management școlar în analiza progresului elevilor.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordonează activitatea elevilor pe parcursul activităților educaționale prin intermediul clasei digitale.</li> <li>• Configurează sistemele de gestiune a clasei digitale în funcție de specificul clasei.</li> </ul>
<b>D5. Sisteme de gestionare a conținuturilor educaționale (SGCE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizează și adaptează/actualizează resursele educaționale existente pentru utilizare în cadrul SGCE.</li> <li>• Integrează în SGCE resurse educaționale proprii conform unor scenarii elaborate anterior, folosind instrumentele creative ale sistemului, alte softuri specializate pentru crearea și dezvoltarea de resurse digitale.</li> <li>• Creează și gestionează resurse pentru evaluare locală în cadrul aplicațiilor de evaluare, integrate în SGCE.</li> <li>• Elaborează parcursuri individuale de învățare pentru elevi sau grupuri de elevi prin mixarea resurselor integrate în SGCE și utilizarea resurselor proprii.</li> </ul>
<b>D6. Utilizarea echipamentelor digitale în educație</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifică și experimentează noi modele de utilizare a echipamentelor digitale de uz general și a celor specializate în organizarea creativă a activităților educaționale.</li> <li>• Utilizează și promovează implementarea dispozitivelor interactive în activități didactice.</li> <li>• Utilizează și promovează implementarea echipamentelor didactice specializate: laboratorul virtual, microscopul digital, seturi digitale integrate.</li> <li>• Instruiește grupuri țintă în utilizarea dispozitivelor digitale multimedia în producerea de resurse digitale multimedia cu caracter educațional.</li> <li>• Contribuie la soluționarea problemelor tehnice de utilizare a echipamentului (în cazul în care soluția nu implica riscuri de sănătate sau alte riscuri).</li> </ul>
<b>D7. Respectarea normelor etice și legale în spațiul digital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ia decizii informate referitor la dispozitivele electronice pe care le procură și modul în care le utilizează, ținând cont de impactul acestora asupra mediului și sănătății umane.</li> <li>• Configurează aplicațiile de securitate cibernetică pe care le deține, în conformitate cu cerințele de soluționare a problemelor apărute. Rezolvă amenințările de securitate cu care se confruntă.</li> <li>• Ia decizii cu privire la aplicațiile și circumstanțele în care se colectează date cu caracter personal; întreprinde activități de prevenire a cazurilor de agresiune cibernetică.</li> <li>• Promovează regulile de utilizare a resurselor digitale în distribuție liberă și a celor proprietare.</li> <li>• Promovează instrumentele pentru depistarea plagiatului.</li> <li>• Promovează prevederile legislației în domeniul protecției copiilor în mediul digital, educației digitale, infracțiunilor cibernetică, protecției datelor.</li> </ul>

**Tabelul A3.1. Barem de convertire a notei în nivel**

Nivel		Nota
Expert	8	10,00 – 9,50
	7	9,49 – 9,00
Avansat	6	8,99 – 8,00
	5	7,99 – 7,00
Intermediar	4	6,99 – 6,00
	3	5,99 – 5,00
Fundamental	2	4,99 – 3,00
	1	2,99 – 0,00

**Tabelul A3.2. Niveluri de deținere**

**Domeniul de competență – D2. COMUNICARE ȘI COLABORARE**

**NIVELURI DE PERFORMANȚĂ**

**Fundamental**

**Intermediar**

**Avansat**

**Expert**

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

**7**

**8**

**2.1**  
**Interacțiune prin tehnologii digitale**

**Cunoștințe**

- Conceptele: TIC, e-Learning, instruire mixtă, instruire la distanță și deschisă, mediu virtual de învățare, învățare web;
- Clasificarea instrumentelor TIC;
- Tehnologii digitale (Web 2.0 și cloud) de interacțiune și comunicare;
- Conceptul cloud computing. Particularitățile și caracteristicile tehnologiilor cloud. Avantajele utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional;
- Conceptul comunicare digitală. Oportunitățile oferite de comunicarea digitală (avantaje/dezavantaje). Formele comunicării digitale: sincronă și asincronă;
- Conceptul mijloace de comunicare digitală. Instrumente de comunicare digitală sincronă și asincronă;
- Beneficiile și riscurile diverselor instrumente TIC și cloud de comunicare digitală;
- Sistemul de e-mail și agenda electronică de contacte.

**Aptitudini**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 2</b> tehnologii digitale (Web 2.0 și/sau cloud) de interacțiune /comunicare;</li> <li>• <b>Numi 2</b> caracteristici ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• <b>Numi 1</b> avantaj al utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional și/sau comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Numi 2</b> oportunități oferite de comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Indica numărul</b> formelor de comunicare digitală;</li> <li>• <b>Selecta cele mai simple</b> tehnologii digitale pentru a interacționa cu alții, precum și mijloacele de comunicare digitală adecvate pentru un context dat (e-mail, platforme educaționale, rețele de socializare, mesagerii instant);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 2</b> tehnologii digitale (Web 2.0 și/sau cloud) de interacțiune /comunicare;</li> <li>• <b>Numi 2</b> caracteristici ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• <b>Numi 2</b> avantaje ale utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional și/sau comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Numi 2</b> oportunități oferite de comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Indica numărul</b> formelor de comunicare digitală;</li> <li>• <b>Selecta cele mai simple</b> tehnologii digitale pentru a interacționa cu alții, precum și mijloacele de comunicare digitală adecvate pentru un context dat (e-mail, platforme educaționale, rețele de socializare, mesagerii instant);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 4</b> tehnologii digitale (Web 2.0 și/sau cloud) de interacțiune /comunicare;</li> <li>• <b>Numi 3</b> caracteristici ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• <b>Numi 3</b> avantaje ale utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional și/sau comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Numi 3</b> oportunități oferite de comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Numi</b> cel puțin 2 forme ale comunicării digitale;</li> <li>• <b>Numi măcar câte un</b> instrument digital (Web 2.0 și/sau cloud) specific fiecărei forme a comunicării digitale;</li> <li>• <b>Efectua</b> interacțiuni prin tehnologii digitale: <i>Videoconferințe</i> (Google Meet, Google Hangouts, Zoom, Skype, Jitsi Meet, Facebook Camera etc.); conectare și participare la video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 6</b> tehnologii digitale (Web 2.0 și/sau cloud) de interacțiune/comunicare;</li> <li>• <b>Numi 4</b> caracteristici ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• <b>Numi 4</b> avantaje ale utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional și/sau comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Numi 4</b> oportunități oferite de comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Explica</b>, cu propriile cuvinte, particularitățile fiecărei forme ale comunicării digitale;</li> <li>• <b>Numi câte 2</b> instrumente digitale (Web 2.0 și/sau cloud) specifice fiecărei forme a comunicării digitale;</li> <li>• <b>Utiliza</b> o varietate de tehnologii digitale pentru a interacționa cu alte persoane, precum și mijloace de comunicare digitală adecvate pentru un context dat;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 8</b> tehnologii digitale (Web 2.0 și/sau cloud) de interacțiune /comunicare;</li> <li>• <b>Numi 5</b> caracteristici ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• <b>Numi 5</b> avantaje ale utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional și/sau comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Numi 5</b> oportunități oferite de comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Expune</b> definiția exactă a fiecărei forme ale comunicării digitale;</li> <li>• <b>Numi câte 3</b> instrumente digitale (Web 2.0 și/sau cloud) specifice fiecărei forme a comunicării digitale;</li> <li>• <b>Utiliza</b> cele mai adecvate tehnologii digitale pentru a interacționa cu alte persoane, precum și mijloace de comunicare digitală eficiente și adecvate pentru un context dat;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 10</b> tehnologii digitale (Web 2.0 și/sau cloud) de interacțiune /comunicare;</li> <li>• <b>Numi 6</b> caracteristici ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• <b>Numi 6</b> avantaje ale utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional și/sau comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Numi 6</b> oportunități oferite de comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Explica</b> diferența dintre cele două forme ale comunicării digitale;</li> <li>• <b>Numi câte 4</b> instrumente digitale (Web 2.0 și/sau cloud) specifice fiecărei forme a comunicării digitale;</li> <li>• <b>Utiliza</b>, în funcție de nevoile personale și/sau ale altor persoane, și în contexte complexe, cele mai adecvate tehnologii digitale pentru o interacțiune eficientă cu alte persoane,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 12</b> tehnologii digitale (Web 2.0 și/sau cloud) de interacțiune /comunicare;</li> <li>• <b>Describe detaliat 6</b> caracteristici ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• <b>Numi 8</b> avantaje ale utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional și/sau comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Numi 8</b> oportunități oferite de comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Diferenția</b> cele două forme ale comunicării digitale în diverse contexte;</li> <li>• <b>Numi câte 5</b> instrumente digitale (Web 2.0 și/sau cloud) specifice fiecărei forme a comunicării digitale;</li> <li>• <b>Soluționa probleme</b> legate de interacțiunea și comunicarea prin tehnologii și mijloace digitale:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propune noi</b> tehnologii digitale (Web 2.0 și/sau cloud) de interacțiune /comunicare;</li> <li>• <b>Stabili și explica noi</b> caracteristici ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• <b>Numi 10</b> avantaje ale utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional și/sau comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Numi 10</b> oportunități oferite de comunicarea digitală;</li> <li>• <b>Diferenția</b> cele două forme ale comunicării digitale în diverse contexte;</li> <li>• <b>Propune câte 7</b> instrumente digitale (Web 2.0 și/sau cloud) specifice fiecărei forme a comunicării digitale;</li> <li>• <b>Soluționa probleme complexe</b> legate de interacțiunea și comunicarea prin tehnologii și mijloace digitale;</li> </ul>
--	--	--	--	--	---	---	--

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>•<b>Pregăti</b> aceste tehnologii și mijloace pentru procesele de interacțiune și comunicare digitală: crea conturi de <i>e-mail</i>; crea și confirma conturi pe <i>platformele educaționale</i>; crea profiluri pe <i>rețelele de socializare</i>; descărca, instala și activa în telefonul mobil <i>mesageriile instant</i> (Viber, WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram).</p>	<p>• <b>Pregăti</b> aceste tehnologii și mijloace pentru procesele de interacțiune și comunicare digitală: crea conturi de <i>e-mail</i>; crea și confirma conturi pe <i>platformele educaționale</i>; crea profiluri pe <i>rețelele de socializare</i>; descărca, instala și activa în telefonul mobil <i>mesageriile instant</i> (Viber, WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram).</p>	<p>/audio conferințe prin accesarea link-ului primit, stingere/aprindere microfon/cameră video; <i>platforme educaționale</i> (editare profil, înscriere la curs; <i>table interactive online</i> (conectarea la o tablă interactivă existentă prin accesarea link-ului primit, creare și postare conținut); –<b>Utiliza</b> mijloace de comunicare digitală adecvate pentru un context dat: <i>E-mail</i> (primire/trimitere mesaj, editare răspunsuri la mesajele primite, redirecționare mesaje primite, atașare la mesaje a fișierelor din calculator și/sau Google Drive, descărcare fișiere atașate la mesajele primite; <i>mesagerii instant</i> (Viber, WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram): adăugare contacte/invitare prieteni, primire/trimitere mesaje, efectuare apeluri video/audio; <i>rețele de socializare</i> (invitare prieteni, setare poză profil, apreciere/comentare a postărilor prietenilor).</p>	<p><i>E-mail</i> (gestionare căsuță poștală (ștergere mesaje, descărcare mesaj, marcare mesaj ca necitit, marcare mesaje cu stea/amănate/importante, mesaje nefinalizate, spam, coș de gunoi); <i>videoconferințe</i> (Google Meet, Google Hangouts, Zoom, Skype, Jitsi Meet, Facebook Camera etc.): fixare pe propriul ecran a imaginii ecranului unui coleg, utilizare listă de participanți, scriere mesaje în chat; <i>platforme educaționale</i>: utilizare chat (trimitere mesaj public/privat), utilizare forum (răspuns/comentare mesaj postat de profesor/coleg); <i>mesagerii instant</i> (Viber, WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram): utilizare în mesaje a emoticoanelor, etichetelor/stickerelor, GIF-urilor; <i>table interactive online</i>: editare postări create anterior, desenare; <i>rețele de socializare</i>: postare mesaje text, etichetare prieteni, adăugare stare/activitate, utilizare emoticoane/sticker-uri, GIF-uri în mesaje; <i>blog</i>: conectare la blog-uri existente, comentare/apreciere articole.</p>	<p><i>E-mail</i>: administrare etichete (creare/redenumire/mutare/ștergere etichete noi, mutare mesaje în dosarele create, ștergere mesaj din dosarul creat); <i>videoconferințe</i> (Google Meet, Google Hangouts, Zoom, Skype, Jitsi Meet, Facebook Camera etc.): reacționare la comunicare (ridicare mână, folosire emoticoane de reacție (klass, aplauze)); <i>platforme educaționale</i>: utilizare forum (postare mesaje într-o conversație existentă, editare mesaje postate); <i>mesagerii instant</i> (Viber, WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram): participare în grupuri de chat, adăugare și ștergere prieteni în grupurile de chat; <i>table interactive online</i>: creare table interactive/panouri proprii, setare aspect; <i>rețele de socializare</i>: adăugare la diverse grupuri publice/private existente (cerere de înscriere în grupuri private); <i>blog</i>: atașarea la comentarii a imaginilor, fișierelor și link-urilor. •<b>Ghida</b> alte persoane în utilizarea tehnologiilor digitale pentru procesele de interacțiune și comunicare digitală.</p>	<p>precum și mijloace de comunicare digitală: <i>E-mail</i>: agenda electronică de contacte (creare intrări în agendă/persoane de contact, creare etichete (dosare/grupuri de contacte), adăugare persoane în grupurile create), trimitere mesaje pe adresele persoanelor stocate în agenda electronică de contacte sau a unui grup de contacte; <i>videoconferințe</i> (Google Meet, Google Hangouts, Zoom, Skype, Jitsi Meet, Facebook Camera etc.): stabilire mod de afișare a participanților pe ecran (automat, mozaic, în centrul atenției sau bară laterală, numărul maximal de carduri afișate în funcție de dimensiunea ferestrei); <i>platforme educaționale</i>: utilizare forum (atașare fișiere la mesaje, inserare imagini și/sau link-uri în mesaje); <i>mesagerii instant</i> (Viber, WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram): creare grupuri noi de chat și adăugare/ștergere prieteni în el, creare/ștergere comunitate nouă, creare/ștergere liste de difuzare, căutare contact; <i>table interactive online</i>: deschidere acces prin invitare participanți,</p>	<p><i>E-mail</i>: utilizarea opțiunilor Cc și Bcc la trimiterea mesajelor; <i>videoconferințe</i> (Google Meet, Google Hangouts, Zoom, Skype, Jitsi Meet, Facebook Camera etc.): utilizare tablă interactivă online; <i>platforme educaționale</i>: utilizare forum (activare link-uri inserate în mesaje; inițierea propriei conversații/ramură de discuții); <i>mesagerii instant</i> (Viber, WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram): înregistrare audio/video, utilizare dosar Saved Messages (Telegram) /Notele mele (Viber); <i>table interactive online</i>: deschidere acces utilizând opțiunile: trimitere link prin e-mail și/sau prin mesagerii instant; <i>rețele de socializare</i>: creare grupuri publice și vizibile pentru toți; <i>blog</i>: atașare imagini, fișiere, link-uri la articolele postate, invitare prieteni, publicare în Internet, distribuire link la blog-ul personal privat prin e-mail și/sau mesagerii instant; <i>hărți conceptuale</i>: creare și editare, selectare aspect (stil font, culoare, stil cadre de text etc.). • <b>Integra</b> cunoștințele și aptitudinile proprii pentru a-i ghida pe alții în utilizarea acestor tehnologii și mijloace digitale în</p>	<p><i>E-mail</i>: stabilire setări pentru poșta electronică (temă, mod de afișare a mesajelor, limbă, stil text, poză de profil, semnătură automată, răspuns automat; <i>videoconferințe</i> (Google Meet, Google Hangouts, Zoom, Skype, Jitsi Meet, Facebook Camera etc.): modificare fundal imagine video (întetoșare fundal, folosire imagine fundal), inițiere videoconferință nouă (întâlnire instantanee, întâlnire amănată, întâlnire programată în Google Calendar), invitare participanți prin trimitere link pe e-mail și/sau mesagerii instant); <i>platforme educaționale</i>: utilizare forum (întreținerea/gestionarea propriei ramure de discuție); <i>mesagerii instant</i> (Viber, WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram): gestionare profil (notificări, aspect, medii de stocare, setări pentru apeluri și mesaje etc.); <i>table interactive online</i>: salvare panou ca imagine/PDF, imprimare; <i>rețele de socializare</i>: creare grupuri private (ascunse pentru toți, invitare membri, stabilire subiect de discuții în grup, stabilirea regulilor de comportament), creare cameră Facebook (nume cameră,</p>

	1	2	3	4	5	6	7	8
						acordare roluri participanți invitați; <i>rețele de socializare</i> : creare povești, eveniment din viață, pagină nouă, reclamă; <i>blog</i> : creare blog nou, selectare aspect (identitate blog, culori text, imagini antet/fundal etc), postare/editare articole text.	procesul de interacțiune și comunicare digitală.	oră de început, distribuire link/eveniment); <i>blog</i> : gestionare/administrare (panou de control, articole, media, pagini, comentarii, aspect, utilizatori noi, link-uri etc.); <i>hărți conceptuale</i> : descărcare /exportare, invitare utilizatori, imprimare. <b>•Propune noi idei, procese, instrumente și tehnologii</b> de interacțiune și comunicare digitală.
<b>Atitudini</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atitudine pozitivă față de adaptarea unui dialog critic și constructiv;</li> <li>• Interesul față de comunicare digitală și interacțiune cu alte persoane;</li> <li>• Conștientizarea impactului pozitiv al instrumentelor TIC și cloud asupra dezvoltării societății;</li> <li>• Valorificarea beneficiilor oferite de implementarea tehnologiilor digitale în procesul educațional;</li> <li>• Disponibilitate, interes, inițiativă și curiozitate în utilizarea tehnologiilor digitale pentru a interacționa și comunica cu alte persoane.</li> </ul>								
<b>2.2 Partajarea prin tehnologii digitale</b>	<b>Cunoștințe</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnologii digitale (Web 2.0 și cloud) pentru partajarea informațiilor;</li> <li>• Diferența dintre procesele de interacțiune și partajare;</li> <li>• Partajarea datelor, informațiilor și conținutului digital prin instrumente de comunicare digitală sincronă și asincronă;</li> <li>• Beneficiile și riscurile diverselor instrumente TIC și cloud de comunicare digitală;</li> <li>• Partajarea datelor, informațiilor și conținutului digital prin intermediul editoarelor online de text, calcul tabelar și prezentări electronice.</li> </ul>							
	<b>Aptitudini</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recunoaște cele mai simple</b> tehnologii digitale adecvate procesului de partajare a datelor, informațiilor și conținutului digital: table interactive online, rețele de socializare, mesagerii instant, blog, forum, videoconferința, aplicații web de editare a documentelor (text, tabele de calcul, prezentări), site-uri web, hărți conceptuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recunoaște cele mai simple</b> tehnologii digitale adecvate procesului de partajare a datelor, informațiilor și conținutului digital: table interactive online, rețele de socializare, mesagerii instant, blog, forum, videoconferința, aplicații web de editare a documentelor (text, tabele de calcul, prezentări), site-uri web, hărți conceptuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selecta</b> tehnologiile digitale adecvate pentru a partaja date, informații și conținut digital;</li> <li>• <b>Explica</b> cum se poate acționa ca intermediar în schimbul/partajarea informațiilor și conținutului prin tehnologii digitale (redistribuirea informației).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manipula</b>, în funcție de nevoile personale, diverse tehnologii digitale adecvate pentru partajarea datelor, informațiilor și conținutului digital: <i>table interactive online</i>: partajarea conținutului educațional; <i>rețele de socializare</i>: informații personale, redistribuirea postărilor altor persoane; <i>mesagerii instant</i> (Viber, WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram): partajare rapidă a conținutului cu prietenii/cole-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Partaja</b> informații și conținut digital printr-o varietate de instrumente digitale adecvate sau acționa ca intermediar în acest proces: <i>videoconferințe</i>: partajare ecran, diseminare conținut prin chat; <i>mesagerii instant</i>: partajarea fișierelor de orice format; <i>table interactive online</i>: partajarea conținutului tablei interactive prin intermediul rețelelor de socializare, e-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selecta și evalua</b>, în funcție de necesitățile personale, ale altor persoane și în contexte complexe, cele mai adecvate tehnologii digitale pentru partajarea datelor, informațiilor și conținutului: table interactive online, rețele de socializare, mesagerii instant, blog, forum, videoconferința, aplicații web de editare a documentelor (text, tabele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soluționa</b> diverse probleme apărute în procesul de partajare a datelor, informațiilor și conținutului prin intermediul tehnologiilor digitale;</li> <li>• <b>Integra</b> propriile cunoștințe și aptitudini pentru a-i ghida pe alții în utilizarea tehnologiilor digitale în procesul de partajare a datelor, informațiilor și conținutului.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soluționa</b> probleme complexe apărute în procesul de partajare a datelor, informațiilor și conținutului prin intermediul tehnologiilor digitale;</li> <li>• <b>Propune</b> noi idei, procese, instrumente și tehnologii de partajare a datelor, informațiilor și conținutului digital.</li> </ul>

1	2	3	4	5	6	7	8
			<p>gii; <i>blog</i>: partajare conținut la un subiect; <i>platforme educaționale</i>: utilizare forum (partajare informații prin intermediul forumului); <i>videoconferințe</i>: partajare ecran; <i>aplicații web de editare a documentelor</i>: creare și partajare conținut cu persoanele de contact/colegi; <i>Site-uri web</i>: partajare publică a informațiilor și/sau privată doar cu propriile contacte; <i>hărți conceptuale</i>: partajarea cu persoanele de contact a schemelor de gândire.</p>	<p>mail etc.; <i>rețele de socializare</i>: adăugare în mesaje a imaginilor, geolocației, partajare sesiuni video în direct, GIF, distribuirea postărilor altor persoane; <i>aplicații web de editare a documentelor</i>: publicare în Internet, deschidere acces prin trimiterea invitației și/sau link-ului pe e-mail sau mesagerii instant; <i>blog</i>: partajarea informațiilor, fișierelor, link-urilor etc., publicare în Internet, distribuire link la blog-ul personal prin e-mail, rețele de socializare și/sau mesagerii instant, deschidere acces de vizualizare și comentare; <i>hărți conceptuale</i>: invitare utilizatori prin e-mail sau distribuire link prin e-mail, mesagerii instant sau rețele de socializare; <i>platforme educaționale</i>: utilizare forum educațional (partajare imagini, fișiere sau conținut); <i>site-uri web</i>: partajarea publică sau privată a informațiilor, deschidere acces, trimitere link prin e-mail, mesagerii instant și/sau rețele de socializare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ghida</b> alte persoane în procesul de partajare (acționare ca intermediar în acest proces) a datelor, informațiilor și conținutului creat prin intermediul tehnologiilor digitale.</li> </ul>	<p>de calcul, prezentări), site-uri web, hărți conceptuale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adapta</b> rolul de intermediar în procesul de partajarea a datelor, informațiilor și conținutului prin intermediul tehnologiilor digitale.</li> </ul>		

	1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Atitudini</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atitudine pozitivă față de procesul de partajare a datelor, informațiilor și conținutului prin intermediul tehnologiilor digitale;</li> <li>• Interes față de partajarea cu alte persoane a datelor, informațiilor și conținutului prin intermediul tehnologiilor digitale;</li> <li>• Conștientizarea impactului pozitiv al instrumentelor TIC și cloud asupra dezvoltării societății;</li> <li>• Valorificarea beneficiilor oferite de implementarea tehnologiilor digitale în procesul educațional;</li> <li>• Disponibilitate, interes, inițiativă și curiozitate în utilizarea tehnologiilor digitale pentru partajarea datelor, informațiilor și conținutului cu alte persoane.</li> </ul>							
	<b>Cunoștințe</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnologii digitale (Web 2.0 și cloud) pentru participarea activă în viața socială.</li> </ul>							
	<b>Aptitudini</b>							
<b>2.3 Implicarea în viața socială prin intermediul tehnologiilor digitale</b>	<p>•<b>Recunoaște și identifica</b> cele mai simple tehnologii digitale adecvate pentru a participa activ în viața socială: blog, rețele de socializare, site-uri web, forum-uri etc.</p>	<p>•<b>Recunoaște și identifica</b> cele mai simple tehnologii digitale adecvate pentru a participa activ în viața socială: blog, rețele de socializare, site-uri web, forum-uri etc.</p>	<p>•<b>Selecta</b> diverse tehnologii/servicii digitale pentru a participa activ la viața socială.</p>	<p>•<b>Selecta</b>, în funcție de nevoile personale, tehnologii/servicii digitale pentru a participa activ la viața socială;</p> <p>•<b>Discuta</b> despre tehnologiile digitale adecvate pentru angajare și participare activă în viața socială</p>	<p>•<b>Utiliza</b> tehnologii digitale adecvate pentru angajare și participare activă în viața socială: <i>blog</i>: creare blog-uri pe subiecte sociale, postare articole, invitate persoane, comentare postări în blog-urile altor persoane, distribuie pe rețele de socializare sau publicare în Internet; <i>rețele de socializare</i>: postare și distribuie informații și conținut digital pe subiecte sociale, participare în grupuri publice și/sau private, creare grupuri publice și /sau private pe subiecte sociale; <i>site-uri web</i>: comentare postări de pe site-urile existente, creare, publicare și distribuie în Internet, sau pe rețelele de socializare/mesageriile instant a propriilor site-uri web pe subiecte sociale; <i>forum</i>: comentare postări ale altor persoane, postarea propriilor informații și conținut digital legat de subiecte sociale, crearea propriilor ramuri de discuție pe subiecte sociale;</p>	<p>• <b>Varia</b>, în funcție de nevoile personale, ale altor persoane și în contexte complexe, utilizarea celor mai adecvate tehnologii/servicii digitale pentru angajare și participare activă în viața socială.</p>	<p>• <b>Soluționa</b> diverse probleme legate de angajarea și participarea activă în viața socială prin intermediul tehnologiilor digitale;</p> <p>• <b>Integra</b> propriile cunoștințe și aptitudini pentru a-i ghida pe alții în procesul de utilizare a tehnologiilor/serviciilor digitale pentru angajare și participare activă în viața socială.</p>	<p>• <b>Soluționa</b> probleme complexe legate de angajarea și participarea activă în viața socială prin intermediul tehnologiilor digitale;</p> <p>• <b>Propune</b> noi idei, procese, tehnologii, servicii digitale pentru angajare și participare activă în viața socială.</p>

	1	2	3	4	5	6	7	8
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propune</b> diverse servicii /tehnologii digitale pentru participarea activă în viața socială;</li> <li>• <b>Ghida</b> alte persoane în utilizarea serviciilor/tehnologiilor digitale pentru participarea activă în viața socială.</li> </ul>			
	<b>Atitudini</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atitudine pozitivă față de procesul de angajare și participare activă în viața socială prin intermediul tehnologiilor digitale;</li> <li>• Interes față de angajare și participare activă în viața socială prin intermediul tehnologiilor digitale;</li> <li>• Conștientizarea impactului pozitiv al instrumentelor TIC și cloud asupra dezvoltării societății;</li> <li>• Valorificarea beneficiilor oferite de implementarea tehnologiilor digitale în procesul educațional;</li> <li>• Disponibilitate, interes, inițiativă și curiozitate în utilizarea tehnologiilor digitale pentru angajare și participare activă în viața socială.</li> </ul>							
<b>2.4 Colaborare prin tehnologii digitale</b>	<b>Cunoștințe</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnologii digitale (Web 2.0 și cloud) pentru colaborare;</li> <li>• Diferența dintre procesele de interacțiune, partajare și colaborare;</li> <li>• Beneficiile și riscurile diverselor instrumente TIC și cloud de comunicare digitală;</li> <li>• Colaborare prin intermediul editoarelor online de text, calcul tabelar și prezentări electronice.</li> </ul>							
	<b>Aptitudini</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selecta</b> cele mai simple instrumente și tehnologii digitale pentru procesele de colaborare: aplicații web de editare online a documentelor (text, tabele de calcul, prezentări electronice).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selecta</b> cele mai simple instrumente și tehnologii digitale pentru procesele de colaborare: aplicații web de editare online a documentelor (text, tabele de calcul, prezentări electronice), table interactive online, hărți conceptuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utiliza</b> cele mai simple și adecvate instrumente și tehnologii digitale pentru procesele de colaborare: <i>table interactive online</i>: co-editarea tabelor interactive online create de alte persoane; <i>aplicații web de editare a documentelor</i>: co-editarea documentelor create de alte persoane; <i>hărți conceptuale</i>: co-editare hărți create de alte persoane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utiliza</b> diverse tehnologii digitale pentru procesele de colaborare: <i>table interactive online</i>: creare tablă interactivă nouă, invitare persoane, atribuire roluri; <i>aplicații web de editare a documentelor</i>: creare document nou, invitare persoane cu atribuire roluri, co-editare și formatare, efectuare operații simple (redenumire, mutare, ștergere, descărcare); <i>hărți conceptuale</i>: creare, invitare persoane cu atribuire roluri, co-editare și formatare, descărcare/exportare; <i>rețele de socializare</i>: co-editare și dezvoltare grup public sau privat; <i>blog</i>: co-editare și dezvoltare blog; <i>site-uri web</i>: crea-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propune</b> diferite instrumente și tehnologii digitale adecvate pentru procesele de colaborare;</li> <li>• <b>Ghida</b> alte persoane în procesul de utilizare a diferitor instrumente și tehnologii digitale adecvate pentru procesele de colaborare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Varia</b>, în funcție de nevoile personale, ale altor persoane și în contexte complexe, utilizarea celor mai adecvate instrumente și tehnologii digitale pentru procesele de colaborare;</li> <li>• <b>Selecta</b>, din multitudinea de oferte, cele mai adecvate, în funcție de nevoile persoanele, ale altor persoane și contextului, instrumente și tehnologii digitale pentru procesul de colaborare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soluționa</b> diverse probleme legate de utilizarea instrumentelor și tehnologiilor digitale pentru procesele de colaborare;</li> <li>• <b>Integra</b> propriile cunoștințe și aptitudini pentru a-i ghida pe alții în utilizarea instrumentelor și tehnologiilor digitale pentru procesele de colaborare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soluționa</b> probleme complexe legate de utilizarea instrumentelor și tehnologiilor digitale pentru procesele de colaborare;</li> <li>• <b>Propune</b> noi idei, procese, instrumente și tehnologii digitale pentru procesele de colaborare.</li> </ul>



	1	2	3	4	5	6	7	8
				re, co-editare și dezvoltare site.				
	<b>Atitudini</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atitudine pozitivă față de procesul de colaborare prin intermediul tehnologiilor digitale;</li> <li>• Interes față de colaborarea prin intermediul tehnologiilor digitale;</li> <li>• Conștientizarea impactului pozitiv al instrumentelor TIC și cloud asupra dezvoltării societății;</li> <li>• Valorificarea beneficiilor oferite de implementarea tehnologiilor digitale în procesul educațional;</li> <li>• Disponibilitate, interes, inițiativă și curiozitate în utilizarea tehnologiilor digitale pentru procesele de colaborare.</li> </ul>							
2.5 Neticheta	<b>Cunoștințe</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptul netiquette;</li> <li>• Codul bunelor maniere în mediul online;</li> <li>• Diferența dintre diversitățile culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale etc. ce pot fi implicate în procesul de comunicare digitală.</li> </ul>							
	<b>Aptitudini</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 2</b> cele mai simple norme de comportament ce trebuie respectate în timpul interacțiunii, comunicării și colaborării cu alte persoane în mediul online;</li> <li>• <b>Alege</b>, în funcție de context, <b>2</b> cele mai simple moduri și strategii de comunicare în mediul online adaptate unui public specific;</li> <li>• <b>Numi 2</b> cele mai simple diferențe dintre diversitățile culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 2</b> cele mai simple norme de comportament ce trebuie respectate în timpul interacțiunii, comunicării și colaborării cu alte persoane în mediul online;</li> <li>• <b>Alege</b>, în funcție de context, <b>2</b> cele mai simple moduri și strategii de comunicare în mediul online adaptate unui public specific;</li> <li>• <b>Numi 2</b> cele mai simple diferențe dintre diversitățile culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 5</b> cele mai simple norme de comportament ce trebuie respectate în timpul interacțiunii, comunicării și colaborării cu alte persoane în mediul online;</li> <li>• <b>Indica</b>, în funcție de context, <b>5</b> strategii de comunicare în mediul online adaptate unui public specific;</li> <li>• <b>Describe</b> aspectele diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numi 10</b> cele mai simple norme de comportament ce trebuie respectate în timpul interacțiunii, comunicării și colaborării cu alte persoane în mediul online;</li> <li>• <b>Discuta</b>, în funcție de context, diverse strategii de comunicare în mediul online adaptate unui public specific;</li> <li>• <b>Explica/Discuta</b> critic diverse aspecte privind diversitățile culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aplica</b> diferite cunoștințe și norme de comportament ce trebuie respectate în timpul interacțiunii, comunicării și colaborării cu alte persoane în mediul online;</li> <li>• <b>Aplica</b>, în funcție de context, diferite strategii de comunicare adaptate publicului specific;</li> <li>• <b>Aplica</b> diferite aspecte ale diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online.</li> <li>• <b>Ghida</b> alte persoane cu privire la utilizarea diferitor norme de comportament și de respectarea diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adapta</b>, în funcție de nevoile personale, ale altor persoane și în contexte complexe, cele mai adecvate norme de comportament ce trebuie respectate în timpul interacțiunii, comunicării și colaborării cu alte persoane în mediul online;</li> <li>• <b>Adapta</b>, în funcție de nevoile personale, ale altor persoane și în contexte complexe, cele mai adecvate strategii de comunicare adaptate publicului specific;</li> <li>• <b>Utiliza</b> eficient diferite aspecte ale diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soluționa</b> diverse probleme legate de normele de comportament, precum și de respectarea diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online;</li> <li>• <b>Integra</b> propriile cunoștințe și aptitudini pentru a-i ghida pe alții cu privire la neticheta digitală.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soluționa</b> probleme complexe legate de normele de comportament, precum și de respectarea diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online;</li> <li>• <b>Propune</b> noi idei, norme de comportament și metode de respectare a diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online.</li> </ul>

	1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Atitudini</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprecierea diversităților culturale, generaționale, religioase, rasiale, sexuale ce pot fi implicate în procesul de interacțiune, comunicare și colaborare cu alte persoane în mediul online;</li> <li>• Respect și aprecierea interlocutorilor.</li> </ul>							
<b>2.6 Gestionarea identității digitale</b>	<b>Cunoștințe</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptul identitate digitală;</li> <li>• Modalități de gestionare a identităților digitale multiple;</li> <li>• Modalități de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online.</li> </ul>							
	<b>Aptitudini</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identifica</b> o identitate digitală;</li> <li>• <b>Numi 1</b> modalitate simplă de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online;</li> <li>• <b>Recunoaște</b> datele simple pe care le produc prin intermediul instrumentelor digitale, mediilor sau serviciilor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identifica</b> o identitate digitală;</li> <li>• <b>Numi 2</b> modalități simple de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online;</li> <li>• <b>Recunoaște</b> datele simple pe care le produc prin intermediul instrumentelor digitale, mediilor sau serviciilor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Distinge</b> mai multe identități digitale;</li> <li>• <b>Numi 3</b> modalități de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online;</li> <li>• <b>Describe</b> datele pe care le produc prin intermediul instrumentelor digitale, mediilor sau serviciilor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Creea 3-5</b> identități digitale specifice;</li> <li>• <b>Numi 4</b> modalități de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online;</li> <li>• <b>Gestiona</b> datele pe care le produc prin intermediul instrumentelor digitale, mediilor sau serviciilor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utiliza 3-5</b> identități digitale în funcție de context;</li> <li>• <b>Numi 5</b> modalități de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online;</li> <li>• <b>Utiliza</b> datele pe care le produc prin intermediul instrumentelor digitale, mediilor sau serviciilor.</li> <li>• <b>Ghida</b> alte persoane cu privire la modalitățile cunoscute de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online, precum și modalitățile de creare și utilizare a mai multor identități digitale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestiona</b> identitățile digitale multiple, în funcție de nevoile personale și/sau ale altor persoane, precum și în contexte complexe.</li> <li>• <b>Numi 6</b> modalități de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online;</li> <li>• <b>Modifica</b> datele produse prin intermediul instrumentelor digitale, mediilor sau serviciilor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soluționa</b> diverse probleme legate de gestionarea identităților digitale și protecția reputației personale/profesionale în mediul online;</li> <li>• <b>Explica 6</b> modalități de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online;</li> <li>• <b>Integra</b> propriile cunoștințe și aptitudini pentru a-i ghida pe alții în crearea și gestionarea identităților digitale, precum și a datelor produse prin intermediul instrumentelor digitale, mediilor sau serviciilor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Propune</b> noi soluții eficiente de gestionare sigură a identităților digitale multiple;</li> <li>• <b>Propune minim 2</b> modalități noi de protecție a reputației personale și profesionale în mediul online;</li> <li>• <b>Propune</b> noi modalități de creare și gestionare eficientă a datelor produse prin intermediul instrumentelor digitale, mediilor sau serviciilor.</li> </ul>
<b>Atitudini</b>								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilitate în oferirea informațiilor cu caracter personal;</li> <li>• Conștientizarea riscurilor expunerii identității digitale personale în mediul online.</li> </ul>							
<b>2.7 Securitatea comunicării, colaborării, datelor personale și a</b>	<b>Cunoștințe</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalități de protecție a comunicării, colaborării, datelor personale și a confidențialității în mediul online;</li> <li>• Recomandări de utilizare sigură a rețelelor de socializare;</li> <li>• Fenomenele cyberbulluig și cyberstalking în comunicarea digitală: caracteristici, medii și forme de manifestare, motive de declanșare, tipuri de discriminare, impactul acestor fenomene asupra copiilor și tinerii generații;</li> <li>• Recomandări de prevenire și combatere a fenomenelor cyberbulluig și cyberstalking.</li> </ul>							
	<b>Aptitudini</b>							

<b>confidențialități</b>	<p>Cu îndrumare, pot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>electa cele mai simple</b> modalități de a-mi proteja datele personale și confidențialitatea în mediile digitale;</li> <li>• <b>identifica cele mai simple</b> modalități de utilizare și de partajare a informațiilor de identificare personală, protejându-mă pe mine și pe ceilalți de daune;</li> <li>• <b>identifica cele mai simple</b> modalități de a evita riscurile și amenințările la adresa sănătății fizice și psihologice în timpul comunicării și colaborării (cyberbullying) în mediile digitale;</li> <li>• <b>selecta cele mai simple</b> modalități de a mă proteja de posibilele pericole din mediile digitale (cyberbullying)</li> </ul>	<p>Autonom și cu îndrumare adecvată acolo unde este necesar, pot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>selecta cele mai simple</b> modalități de a-mi proteja datele personale și confidențialitatea în mediile digitale;</li> <li>• <b>identifica cele mai simple</b> modalități de utilizare și de partajare a informațiilor de identificare personală, protejându-mă pe mine și pe ceilalți de daune;</li> <li>• <b>identifica cele mai simple</b> modalități de a evita riscurile și amenințările la adresa sănătății fizice și psihologice în timpul comunicării și colaborării (cyberbullying) în mediile digitale;</li> <li>• <b>selecta cele mai simple</b> modalități de a mă proteja de posibilele pericole din mediile digitale (cyberbullying)</li> </ul>	<p>Pe cont propriu și rezolvând sarcini bine definite și de rutină, pot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>explica</b> modalitățile bine definite și de rutină de a-mi proteja datele personale și confidențialitatea în mediile digitale;</li> <li>• <b>discuta</b> modalitățile de utilizare și partajare a informațiilor de identificare personală, protejându-mă pe mine și pe ceilalți de daune;</li> <li>• <b>explica</b> modalitățile de evitare a amenințărilor la adresa sănătății mele fizice și psihologice în timpul comunicării și colaborării (cyberbullying) în mediile digitale;</li> <li>• <b>selecta</b> modalități bine definite și de rutină pentru a mă proteja de pericolele din mediile digitale (cyberbullying)</li> </ul>	<p>În mod independent, în funcție de nevoile personale și rezolvând probleme bine definite și neobișnuite, pot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>discuta</b> modalitățile de a-mi proteja datele personale și confidențialitatea în mediile digitale;</li> <li>• <b>discuta</b> modalitățile de utilizare și partajare a informațiilor de identificare personală, protejându-mă pe mine și pe ceilalți de daune;</li> <li>• <b>explica</b> modalitățile de evitare a amenințărilor la adresa sănătății mele fizice și psihologice în timpul comunicării și colaborării (cyberbullying) în mediile digitale;</li> <li>• <b>selecta</b> modalitățile de a mă proteja pe sine și pe ceilalți de pericole în mediile digitale (cyberbullying)</li> </ul>	<p>Pe lângă ghidarea celorlalți, pot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>aplica</b> diferite modalități de a-mi proteja datele personale și confidențialitatea în mediile digitale;</li> <li>• <b>aplica</b> diferite modalități specifice de a-mi partaja datele, protejându-mă în același timp pe mine și pe ceilalți de pericole;</li> <li>• <b>arăta</b> diferite modalități de a evita riscurile și amenințările la adresa sănătății asupra bunăstării fizice și psihologice în timpul comunicării și colaborării (cyberbullying) în mediile digitale;</li> <li>• <b>aplica</b> diferite modalități de a mă proteja pe mine și pe ceilalți de pericole în mediile digitale (cyberbullying)</li> </ul>	<p>În funcție de nevoile personale și ale altor persoane, și în contexte complexe, pot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>alege cele mai adecvate</b> modalități de a-mi proteja datele personale și confidențialitatea în mediile digitale;</li> <li>• <b>evalua cele mai adecvate</b> modalități de utilizare și partajare a informațiilor de identificare personală, protejându-mă în același timp pe mine și pe ceilalți de daune;</li> <li>• <b>distinge cele mai adecvate</b> modalități de a evita riscurile pentru sănătate și amenințările la adresa bunăstării fizice și psihologice în timpul comunicării și colaborării (cyberbullying) în mediile digitale;</li> <li>• <b>adapta cele mai adecvate</b> modalități de a mă proteja pe mine și pe ceilalți de pericolele din mediile digitale (cyberbullying)</li> </ul>	<p>La acest nivel înalt specializat, pot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>crea soluții la probleme complexe cu definiție limitată</b>, care sunt legate de protejarea datelor personale și a confidențialității în mediile digitale, de utilizarea și partajarea informațiilor de identificare personală, protejarea sinelui și a celorlalți de pericole, precum și de cu evitarea riscurilor și a amenințărilor la adresa sănătății în timpul comunicării și colaborării (cyberbullying) în mediile digitale;</li> <li>• <b>să-mi integrez</b> cunoștințele pentru a <b>contribui la practica și cunoștințele profesionale și pentru a-i îndruma pe ceilalți</b> în protejarea datelor personale, a confidențialității și sănătății fizice și psihologice</li> </ul>	<p>La cel mai avansat și specializat nivel, pot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>crea soluții pentru rezolvarea problemelor complexe cu mulți factori de interacțiune</b> care sunt legați de protejarea datelor cu caracter personal și a confidențialității în mediile digitale, de utilizarea și partajarea informațiilor de identificare personală, protejarea sinelui și a celorlalți de pericole, precum și de cu evitarea riscurilor și a amenințărilor la adresa sănătății în timpul comunicării și colaborării (cyberbullying) în mediile digitale;</li> <li>• <b>propune noi</b> idei și procese în acest domeniu</li> </ul>
--------------------------	---	--	--	---	---	---	---	--

## Anexa 4. Principiile didactice generale

**Tabelul A4. Principiile didactice generale**

<b>Principiu</b>	<b>Semnificație</b>
<b>Principiul integrării organice a teoriei cu practica</b>	valorificarea intensă a cunoștințelor teoretice acumulate în practică pentru: rezolvarea problemelor/sarcinilor cu caracter teoretic prin aplicarea unor reguli, definiții, formule, algoritmi; înțelegerea și explicarea unor date din alte domenii; rezolvarea unor probleme care țin de aspectele practice ale vieții prin valorificarea cunoștințelor teoretice și a operațiilor intelectuale: lucrări de laborator, confecționare de obiecte în ateliere, cercuri, rezolvarea unor probleme economice, sociale, care-l ajută pe elev să treacă de la stadiul „de a ști” la cel de a „ști să facă”.
<b>Principiul respectării particularităților de vârstă și individuale</b>	conceperea, organizarea, planificarea și realizarea procesului de învățare în conformitatea cu particularitățile de vârstă și individuale a educabililor, prin diferențierea conținutului, sarcinilor de învățare, ritmului și efortului lor pentru asimilarea materialului educațional.
<b>Principiul învățării sistematice și continue</b>	ordonarea informațiilor educaționale conform unei logici a actului de învățare, a disciplinei respective și a didacticii (aspectul sistemic); realizarea fluentă, logică, eșalonată, permanentă, consecventă și fără salturi a procesului de învățare (aspectul continuu).
<b>Principiul intuiției sau al unității dintre senzorial și rațional</b>	abordarea învățării ca proces de cunoaștere realizat în manieră senzorială și intuitivă prin valorificarea pedagogică a materialului educativ prezentat sub aspect obiectual (ceva care poate fi atins, văzut etc.) și logic (scheme logice, diagrame, tabele, grafice, cuvinte etc.), precum și studierea obiectelor, fenomenelor și proceselor prin intermediul simțurilor ca punct de plecare spre cunoașterea logică.
<b>Principiul participării conștiente și active a educabilului</b>	înțelegerea clară și profundă a sensului conținutului educațional, a esenței și importanței sarcinilor și temelor de învățat, a obiectivelor educaționale urmărite (participarea conștientă); efort personal (voluntar), implicarea educabilului într-o multitudine de activități, manifestare pozitivă etc.
<b>Principiul însușirii temeinice a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor</b>	asimilarea de către elevi a unor cunoștințe esențiale și profunde din toate domeniile de activitate; formarea unor structuri cognitive, afective, volitive, comportamentale, atitudinale proprii fiecărei personalități, care să le asigure o bună adaptare și profesionalizare; eficiența ridicată în folosirea cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor; adaptabilitatea la nou.
<b>Principiul accesibilității cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor</b>	accesibilitatea conținutului educațional, a metodelor și tehnicilor instruirii, a limbajului și formelor de activitate etc. pentru a realiza corespondența dintre posibilitățile educabililor și dificultățile învățării, prin selectarea și gradarea informațiilor științifice și a sarcinilor practice care conduc la însușirea durabilă a cunoștințelor și la formarea eficientă a priceperilor și deprinderilor.
<b>Principiul conexiunii inverse</b>	corelarea finalităților realizate efectiv cu cele propuse inițial, în scopul îmbunătățirii modalităților de organizare, planificare și realizare a procesului de învățământ, corelarea optimă între obiectivele urmărite și cele realizate, îmbunătățirea continuă a rezultatelor procesului instructiv-educativ, asigurarea conexiunii inverse elev-profesor continue, realizate prin evaluare permanentă.

**Anexa 5. Modele de servicii și  
de implementare ale TC**

**Tabelul A5.1. Modele de servicii ale TC**

<b>Denumirea modelului de servicii</b>	<b>Descrierea</b>
<i>Software ca serviciu (Software as a Service - SaaS)</i>	cel mai înalt nivel al tehnologiilor cloud și cel mai utilizat model de servicii cloud în care aplicațiile, în loc să fie instalate pe dispozitivul client, sunt distribuite prin Internet. Aplicațiile software au o disponibilitate ridicată, putând fi accesate oricând, de oriunde și de pe orice dispozitiv al utilizatorului printr-o interfață client, cum ar fi browser-ul web sau interfața program. Utilizatorul nu poate controla infrastructura de bază, precum serverele, sistemele de operare, spațiile de stocare, setări și dispozitive de rețea, însă furnizorul de servicii îi poate permite unele setări limitate de configurare a infrastructurii în funcție de cerințele specifice ale aplicației. Alte caracteristici ale acestui model de servicii sunt: software la cerere, funcționalitate completă a aplicațiilor, implementare simplificată, furnizare pe bază de abonament lunar, stocare date în cloud etc. Aria de implementare a modelului SaaS crește rapid, fapt ce indică că el va deveni în curând un spațiu comun în cadrul fiecărei companii și instituții. Exemple de SaaS: Google Docs, Microsoft Office 365, Salesforce, Twitter, Facebook, Flickr etc.
<i>Platforma ca serviciu (Platform as a Service - PaaS)</i>	oferă utilizatorilor servere virtuale pe care pot rula aplicațiile existente. Utilizatorii pot crea și dezvolta propriile aplicații, cu întregul lor ciclu de viață (proiectare, implementare, testare, funcționare, depănare și asistență), fără a fi necesară întreținerea și/sau actualizarea sistemelor de operare. Consumatorul instalează propria aplicație folosind o platformă specificată de furnizorul de servicii cloud. Clientul nu gestionează infrastructura cloud de bază (rețea, sisteme de operare, servere, spații de stocare etc.), însă poate controla prin intermediul ei configurația serviciilor furnizate de platformă. Serviciul PaaS deține un număr predefinit sau preconfigurat de caracteristici la care utilizatorul se poate abona în funcție de necesitate. Caracteristicile ce nu sunt utile clientului pot fi eliminate la cerere. Modelul PaaS oferă, în cazul în care nu există o cerere specifică a utilizatorului, o serie de pachete de servicii simple. Utilizatorul poate opta pentru o dezvoltare mai avansată a platformei cu ajutorul unei infrastructuri cu opțiuni simple furnizate de PaaS. Alte caracteristici ale modelului de servicii PaaS sunt: acces la rețea; sisteme de gestionare a bazelor de date; sisteme de operare; eliminare de costuri pentru achiziționare și gestionare hardware, software și hosting; suport; depozitare; instrumente pentru proiectare, design și dezvoltare aplicații. Exemple de PaaS: Microsoft Azure, Google App Engine.
<i>Infrastructura ca serviciu (Infrastructure as a Service - IaaS)</i>	livrare virtuală a resurselor de calcul sub formă de hardware, servere virtualizate, rețele, spații de stocare, software de sistem. Acest model poate înlocui un întreg centru de date și constituie o soluție eficientă a problemei dependenței de un singur server prin furnizarea mai multor puncte de intrare API (Application Programming Interface). Utilizatorul închiriaza resursele de

	<p>calcul de bază (procesor, rețele, dispozitive rețea, spații de stocare în cloud) ce pot fi utilizate pentru rularea propriilor sisteme de operare și un număr predefinit de aplicații. Clientul nu controlează și nu gestionează infrastructura cloud de bază, însă deține controlul asupra sistemelor de operare, spațiilor de stocare și aplicațiilor implementate. Alte caracteristici ale modelului de servicii IaaS sunt: stocarea și recuperarea datelor de la mai multe puncte; eliminarea costurilor pentru implementare hardware și software in-house; serviciu la cerere. Exemple de IaaS: Microsoft Azure, Amazon Web Services (AWS), Google Compute Engine, IBM SmartCloud Enterprise, Rackspace Open Cloud, Amazon's Elastic Compute Cloud etc.</p>
--	---

**Tabelul A5.2. Modele de implementare ale TC**

<b>Denumirea modelului de implementare</b>	<b>Descrierea</b>
<i>Cloud public</i>	serviciu public disponibil 24/7, utilizat de un număr nelimitat de utilizatori; infrastructură partajată; acces partajat la Internet; administrare sisteme de operare și aplicații; date protejate la nivel virtualizat; costuri de tip plată per utilizare ( <i>pay-as-you-go</i> ); resurse lansate pe bază de auto-servire; protecție redusă de securitate; limitări de capacitate fizică a grupului de resurse partajate; performanțe reduse a capacității de procesare; utilizatorul nu deține controlul resurselor fizice. Specialiștii din domeniul IT utilizează acest model ca mediu de testare, dezvoltare, găzduire web și e-aplicații. Exemple de cloud public: Windows Azure Services Platform, Amazon Web Services, Google App Engine etc.
<i>Cloud privat</i>	serviciu disponibil 24/7 cu SLA (Service Level Agreement); este utilizat de o singură companie, organizație sau instituție; infrastructură hardware și servicii de comunicații de date dedicate; configurație personalizată; securitate adaptată; costuri mai mari, fixe, predictibile; infrastructură cu elemente de virtualizare; utilizatorul deține controlul asupra resurselor fizice de cloud. Este utilizat pentru: aplicații de business, sisteme de procesare baze de date, medii de rezervă din planul de recuperare în caz de dezastru, medii de salvare a datelor. Exemple de cloud privat: VMWare, vCloud Director, OpenStack etc.
<i>Cloud hibrid</i>	model public disponibil 24/7; este utilizat de un număr nelimitat de utilizatori; combinație a modelului cloud public și a celui privat; infrastructură partajată; acces partajat la Internet; administrare sisteme de operare și aplicații; costuri de tipul plată per utilizare ( <i>pay-as-you-go</i> ). Este utilizat de specialiști pentru securitate pe un mediu de rezervă cu distribuire în mai multe locații, aliniere în caz de dezastru etc.
<i>Cloud comunitar</i>	infrastructură partajată între mai multe companii, organizații, instituții cu preocupări comune; găzduit și administrat intern sau de către o terță parte; o combinație a modelelor precedente pentru a rula aplicații și/sau sisteme.

**Anexa 6. Beneficiile implementării  
TC în sistemul educațional**

**Tabelul A6.1. Beneficii pentru instituțiile de învățământ**

<b>Beneficiu</b>	<b>Esența</b>
<i>Accesibilitate</i>	Serviciile cloud sunt accesibile oricând, de oriunde și de pe orice dispozitiv digital cu conexiune la Internet
<i>Disponibilitate</i>	Serviciile cloud sunt disponibile 24/7 pe tot parcursul anului
<i>Reducerea costurilor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plată doar conform consumului (pay-per-use) și actualizare permanentă gratuită a serviciilor cloud;</li> <li>• Costuri reduse pentru infrastructura hardware și configurarea software-ului licențiat;</li> <li>• Diminuarea costurilor pentru întreținerea echipei de dezvoltatori software, de suport tehnic al infrastructurii IT, de testare a resurselor IT;</li> <li>• Lipsa necesității creării propriilor centre de date și întreținerea lor;</li> <li>• Costuri de operare mai mici;</li> <li>• Adesea furnizorii serviciilor cloud oferă acces gratuit la spații de stocare;</li> <li>• În cazul lucrului cu cantități mari de informații se reduce costul traficului de Internet;</li> <li>• Reducerea cheltuielilor pentru integrarea în procesul educațional a specialiștilor naționali sau internaționali din domeniu, prin crearea claselor virtuale și colaborarea online cu ei.</li> </ul>
<i>Fiabilitate și recuperarea datelor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiabilitatea serviciilor cloud este foarte mare, mai ales a celor care sunt situate în centre de date special echipate cu surse de alimentare de rezervă, sisteme puternice de securitate, specialiști profesioniști, rezistență ridicată la atacurile DDoS, lățime de bandă mare a canalului de Internet;</li> <li>• Posibilitatea de back-up regulat, pentru a preveni dezastrele naturale.</li> </ul>
<i>Eficiența infrastructurii IT</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creșterea duratei de viață a soluțiilor IT existente și scăderea semnificativă a timpului de management IT;</li> <li>• Creșterea capacității/puterii de calcul și a performanței infrastructurii IT existente;</li> <li>• Dezvoltarea tehnologiilor de virtualizare a permis crearea soluțiilor și infrastructurilor virtuale ușor scalabile, indiferent de cantitatea echipamentelor hardware existente;</li> <li>• Datorită creșterii debitului s-a mărit viteza de lucru cu sistemele cloud, în special cu interfața grafică virtuală și cu mediile virtuale;</li> <li>• Actualizări permanente a software-urilor, fără efort din parte instituției.</li> </ul>
<i>e-Learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stau la baza învățământului la distanță și a e-Learning-ului, însă servesc și ca suport pentru învățământul tradițional;</li> <li>• Mijloc de creare, consolidare și gestionare a unui mediu virtual de învățare.</li> </ul>
<i>Eficiența procesului educațional</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permit creșterea considerabilă a eficienței procesului educațional prin automatizarea tuturor proceselor de lucru și eliminării blocajelor de date;</li> <li>• De asemenea, prin faptul că devine posibilă nu numai utilizarea tradițională a sălilor de calculatoare în care elevii/studentii lucrează cu produse software instalate local pe ele, dar și folosirea acestor calculatoare ca terminale pentru conectarea la mașinile virtuale care rulează în cloud. Utilizarea unui calculator ca terminal elimină limitările asociate cu puterea insuficientă de calcul, din cauza cărora este imposibilă instalarea locală pe acest calculator a unui produs software necesar pentru realizarea procesului educațional la o disciplină specifică;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea spațiilor nelimitate de stocare, în care datele pot fi păstrate timp îndelungat și pot fi accesate, și utilizate la necesitate.</li> </ul>
<i>Implementare rapidă</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerințe minime față de infrastructura IT și personal;</li> <li>• Scalabilitatea flexibilă a serviciilor cloud utilizate;</li> <li>• Scalare și administrare simplă, deoarece furnizorul oferă toate resursele necesare cu plata per utilizare.</li> </ul>
<i>Continuitatea educației</i>	Asigurarea continuității educației prin forma de învățământ la distanță: instituție de învățământ – transport – domiciliu – muncă – recreare.
<i>Flexibilitate</i>	Oferă resurse de calcul nelimitate (memorie, procesor, spații de stocare) datorită utilizării sistemelor de virtualizare.
<i>Securitate</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviciile cloud au o securitate destul de mare cu suport adecvat;</li> <li>• Folosirea VPN, mai ales a protocolului IKEv2, care este responsabil pentru criptarea automată a datelor și a traficului de ieșire, asigură un transfer ușor și simplu a conținutului de învățare, fără a compromite integritatea lui;</li> <li>• eliminarea posibilității de fraudă, documentele sunt disponibile din contul personal de pe orice dispozitiv;</li> <li>• serverele cloud sunt prevăzute cu alimentare neîntreruptă și canale de Internet cu un debit de transfer foarte mare;</li> <li>• informațiile stocate pe server sunt protejate hacking, furt și atacuri.</li> </ul>
<i>Economie de timp</i>	Permit crearea și furnizarea rapidă și eficientă a informațiilor, materialelor și cursurilor educaționale.
<i>Colaborare și comunicare digitală</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitarea colaborării în cadrul realizării proiectelor științifice;</li> <li>• Asigurarea comunicării digitale continue prin webinarii, conferințe web, instruirii online.</li> </ul>
<i>Acces la educație</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru persoanele cu dizabilități fizice;</li> <li>• Facilitarea accesului la educație pentru persoanele de la secția cu frecvență redusă și masteranzilor.</li> </ul>
<i>Resurse de calcul virtualizate</i>	Oferă resurse de calcul virtualizate, începând cu servicii de calcul, stocare, baze de date, rețele, și până la învățare digitală, inteligență artificială (AI), Internet of Things (IoT), securitate.
<i>Reducerea decalajului digital</i>	Prin accesibilitatea și disponibilitatea sa tehnologiile cloud reduc decalajul digital (accesul la hardware, software, echipamente de rețea de ultimă oră) al actorilor procesului educațional, precum și a instituțiilor de învățământ.
<i>Scalabilitate</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviciile Cloud Computing sunt ușor scalabile (posedă capacitatea de a se adapta rapid la numărul de utilizatori în creștere exponențială);</li> <li>• Permite gestionarea vârfurilor de utilizare și trafic, precum și reducerea instantanee a serviciilor în timpul perioadei de activitate scăzută.</li> </ul>
<i>Agilitate și inovație</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permit experimentarea ușoară cu toate serviciile și funcțiile oferite, pentru a crea experiențe de învățare mai eficiente pentru studenți. Aceasta devine posibil deoarece toate funcțiile și instrumentele noi pot fi dezvoltate, testate și implementate rapid în aplicații pentru a le actualiza și adapta necesităților instituției de învățământ;</li> <li>• Implementarea rapidă a noilor tehnologii;</li> <li>• Acces la inovații cu reducerea riscurilor și facilitarea lor prin dezvoltarea rapidă a sistemelor IT</li> </ul>
<i>Creșterea potențialului ecologic</i>	Prin găzduirea majorității serviciilor educaționale în cloud, instituțiile de învățământ nu vor trebui să întrețină centre de date costisitoare și voluminoase, ceea ce va economisi puterea de procesare din partea clientului și va mări potențialul ecologic al tehnologiilor cloud, adică vor diminua consumul de energie a instituției, prin urmare, vor reduce emisiile de carbon.



<i>Compatibilitatea sistemelor de operare</i>	Cloud computing este configurat pentru a rula automat mai multe sisteme de operare, astfel, utilizatorul se poate conecta și poate partaja documente cu calculatoarele pe care rulează Windows, Mac OS, Linux, Android etc;
<i>Facilitarea managementului instituției</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactul redus al erorilor de sistem datorită mediului de redundanță ridicată;</li> <li>• Standardizare și interoperabilitate ridicate;</li> <li>• Grad sporit de calitate, flexibilitate, siguranță, securitate;</li> <li>• Nivel consolidat de expertiză și protecție.</li> </ul>

**Tabelul A6.2. Beneficii pentru cadrele didactice**

<b>Beneficiu</b>	<b>Esența</b>
<i>Accesibilitate, flexibilitate și mobilitate</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resursele educaționale sunt accesibile oricând, de oriunde și de pe orice dispozitiv digital cu conexiune la Internet;</li> <li>• Acces la o varietate de resurse educaționale, studii științifice în domeniu, tutoriale, informații autentice și actualizate etc.;</li> <li>• Profesorii au acces omniprezent la toate resursele cloud, ceea ce le permite să urmărească activitatea elevilor/studentilor la disciplina sa, să răspundă în timp real la întrebările apărute, să ofere oportune recomandări cu privire la realizarea sarcinilor practice, să evalueze rezultatele muncii elevilor/studentilor, să partajeze informații oportune și valoroase, precum și resurse suplimentare cu elevii/studentii;</li> <li>• Asigurarea flexibilității gestionării procesului educațional prin disponibilitatea tuturor materialelor educaționale și informațiilor despre un grup de elevi/studenti (de exemplu, în cazul când un profesor trebuie să înlocuiască profesorul titular lipsă, el are la dispoziție în cloud toate informațiile necesare la această disciplină).</li> </ul>
<i>Reducerea costurilor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru reproducerea și distribuirea materialelor educaționale și metodologice;</li> <li>• Pentru procurarea cărților și aplicațiilor scumpe;</li> <li>• Procurare, întreținere, actualizare a echipamentelor hardware moderne și produselor software licențiate.</li> </ul>
<i>Comunicare digitală</i>	Asigură intensificarea și facilitarea comunicării digitale continue dintre actorii procesului educațional.
<i>Monitorizarea dinamicii</i>	Oferă posibilitatea de a urmări dinamica progresului școlar al elevilor/studentilor, de a stoca aceste informații într-o arhivă sau de a le reprezenta în format grafic.
<i>Propriile metode</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susțin dezvoltarea propriilor metode de predare, prin aplicarea mijloacelor sincrone și asincrone de învățare/comunicare;</li> <li>• Asigură implementarea ușoară și eficientă a lor prin posibilitatea de transformare și adaptare rapidă a materialelor educaționale/cursurilor online.</li> </ul>
<i>Colaborare, comunicare/interacțiune, partajare</i>	Organizarea și facilitarea proceselor de colaborare, comunicare/interacțiune, partajare prin sarcini de grup, proiecte comune, co-editarea documentelor, prezentărilor etc.
<i>Dezvoltarea competențelor și capacităților</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltă creativitatea prin realizarea ideilor și gândurilor;</li> <li>• Formează independența cognitivă;</li> <li>• Dezvoltă competența digitală și de comunicare digitală;</li> <li>• Dezvoltă competența de cercetare.</li> </ul>
<i>Participare activă</i>	Asigurarea participării active a elevilor/studentilor la procesul educațional.
<i>Mediu virtual de învățare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite crearea propriului mediu virtual de învățare și comunicare cu ajutorul instrumentelor de învățare/comunicare sincrone și asincrone;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desfășurarea webinarilor, conferințelor și instruirilor.</li> </ul>
<i>Publicarea documentelor</i>	Permit publicarea materialelor educaționale de orice format.
<i>Resurse și mijloace moderne</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permit crearea laboratoarelor virtuale;</li> <li>• Acces interactiv la diverse instrumente de modelare;</li> <li>• Oferă acces la o gamă ce se extinde zilnic de resurse informaționale.</li> </ul>
<i>Economia timpului</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru începerea lucrului cu soluțiile cloud nu este necesar să se piardă timp pentru permisiunea departamentului IT de instalare a software-ului sau pentru obținerea licenței;</li> <li>• Nu se pierde timp pentru instalarea lentă a software-ului sau întreținerea sistemului;</li> <li>• Reducerea timpului acordat pentru planificarea și implementarea planurilor de lecție, prin actualizarea ușoară și rapidă atât a cursului predat, cât și a materialelor educaționale necesare.</li> </ul>
<i>Planificarea și gestionarea procesului educațional</i>	Facilitează planificarea și gestionarea procesului educațional.
<i>Sincronizare și acces selectiv</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sincronizarea totală sau selectivă a fișierelor;</li> <li>• Deschiderea accesului la documente/resurse doar pentru persoanele dorite și pe roluri (vizualizare, comentare, editare).</li> </ul>
<i>Medii puternice de clase virtuale</i>	Permite crearea și livrarea online a cursurilor, precum și înscrierea la ele a cursanților din diferite colțuri ale lumii.
<i>Brainstorming</i>	Permit facilitarea organizării brainstorming-ului prin reunirea într-un singur loc a mai multor oameni cu diferite nivele de cunoștințe, ceea ce implică schimbul de idei; fiecare membru al echipei poate accesa, partaja, edita documente în orice moment de timp; vizibilitate și posibilitate de colaborare între membrii echipei.

**Tabelul A6.3. Beneficii pentru elevi/studenți**

<b>Beneficiu</b>	<b>Esența</b>
<i>Accesibilitate, flexibilitate și mobilitate</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialele educaționale sunt accesibile oricând, de oriunde și de pe orice dispozitiv digital cu conexiune la Internet;</li> <li>• Este asigurat accesul la educație pentru persoanele cu dizabilități, cu probleme de mobilitate sau deficiențe de învățare;</li> <li>• Stocarea în cloud elimină cazurile de pierdere a informațiilor.</li> </ul>
<i>Reducerea costurilor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru procurarea cărților și aplicațiilor scumpe;</li> <li>• Deoarece serviciile cloud funcționează pe orice browser Internet și pe orice dispozitiv digital (desktop, laptop, tabletă, smartphone) nu mai sunt necesare investiții majore în hardware scump și software licențiate.</li> </ul>
<i>Disponibilitate</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiliere de la distanță;</li> <li>• Toate sarcinile și materialele educaționale, precum și testele de evaluare sunt disponibile 24/7;</li> <li>• Suportul profesorului la momentul oportun;</li> <li>• Conectarea online la mașinile virtuale pe care este instalat software-ul necesar pentru efectuarea lucrărilor de laborator sau sarcinilor practice la o disciplină specifică;</li> <li>• Schimb de informații în timp real cu profesorul și colegii.</li> </ul>
<i>Colaborare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucru în grup;</li> <li>• Clase virtuale;</li> <li>• Co-editarea documentelor;</li> <li>• Proiecte realizate online cu colegii.</li> </ul>

<i>Individualizare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesul educațional este adaptat conform necesităților, capacităților și intereselor fiecărui elev/student;</li> <li>• Fiecare educat poate să-și adapteze învățarea după propriul ritm de învățare.</li> </ul>
<i>Resurse și mijloace moderne</i>	Posibilitatea de a lucra cu cele mai moderne resurse și tehnologii cloud, de a aplica principalele metode, modalități și mijloace de căutare, obținere, stocare, sistematizare, prelucrare și transmitere a informației.
<i>Dezvoltarea competenței digitale și a competenței de comunicare digitală</i>	Utilizarea tehnologiilor cloud are ca efect major creșterea culturii informațional-comunicative, dezvoltând astfel competența digitală și de comunicare digitală Se intensifică considerabil procesul de comunicare digitală dintre profesor-educat sau educat-educat.
<i>Implicare</i>	Permit implicarea rapidă în procesul educațional prin eliminarea barierelor teritoriale.
<i>Interacțiune</i>	Permit interacțiunea cu un public divers indiferent de locația lor.
<i>Creșterea timpului de învățare</i>	Crește considerabil timpul de învățare a disciplinei datorită accesibilității și disponibilității resurselor și materialelor educaționale.
<i>Medii puternice de clase virtuale</i>	Permit colaborarea cu formatori calificați din care lucrează de la distanță, acces online a cursului, sarcinilor practice și a evaluărilor.
<i>Comunicare digitală</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare continuă atât cu profesorul, cât și cu colegii;</li> <li>• Comunicare bidirecțională mai deschisă, decât în mediul tradițional;</li> <li>• Feedback instant și oportun;</li> <li>• Rezolvarea rapidă a problemelor apărute.</li> </ul>

**Anexa 7. Metode, tehnici și TC utilizate  
în vederea dezvoltării CCD**

**Tabelul A7.1. Metode, tehnici și TC utilizate la fiecare activitate educațională**

<b>Subiectul</b>	<b>Noțiuni generale despre evoluția, structura și funcționarea sistemelor de calcul</b>	
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>
	<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>	
2.1 2.2	<p><b>Clasa inversată:</b> Înainte de seminar studiați materialul teoretic propus pentru acest modul</p> <p><b>Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ce reprezintă sistemul de calcul?</li> <li>2. Ce numim calculator?</li> <li>3. Unde este aplicat calculatorul?</li> <li>4. Câte generații de calculatoare cunoașteți?</li> <li>5. Ce tipuri de dispozitive periferice există?</li> </ol> <p><b>Discuția colectivă:</b> noțiunile de hardware/software, funcțiile calculatorului, dispozitivele periferice, etapele de evoluție a sistemelor de calcul</p> <p><b>Explicația:</b> tipurile de dispozitive digitale (desktop, laptop, tabletă, smartphone)</p> <p><b>Un minut (One minute Paper):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Timp de 1-2 minute formulați răspunsul la următoarea întrebare: Care este cel mai important lucru pe care l-ați învățat la această lecție?</li> <li>• Discutați cu colegii și profesorul răspunsul formulat.</li> </ul>	LMS Moodle Tabla interactivă online: Miro Google Meet
	<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>	
2.1 2.2 2.6 2.7	<p><b>Eseu/Lucrare practică: (90p)</b> Elaborarea unui eseu electronic conform cerințelor stabilite.</p> <p><b>Povestirea: (10p)</b> Expunerea succintă a eselui</p> <p align="center">Scrieți un eseu cu subiectul: <i>Noțiuni generale despre evoluția, structura și funcționarea sistemelor de calcul.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (50p) <u>Aspectele principale</u> pe care trebuie să le abordați sunt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direcțiile de utilizare a sistemelor de calcul;</li> <li>• Etapele de evoluție;</li> <li>• Generațiile de calculatoare;</li> <li>• Calculatoarele viitorului</li> </ul> </li> <li>2. (15p) Eseul trebuie să conțină următoarele <u>componente</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nume, Prenume student</li> <li>• Grupa academică;</li> <li>• Tema eseului;</li> <li>• Textul eseului (2-6 pagini);</li> <li>• Bibliografie</li> </ul> </li> <li>3. (15p) <u>Cerințe de tehnoredactare</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseul se realizează în MS Word și se salvează cu numele <u>Eseu, Nume/Prenume student, Grupa</u> (de exemplu: Eseu, Popovici Ilona, IM 2203).</li> <li>• Pagina format A4, margini: sus – 2 cm, jos – 2 cm, stânga – 3 cm, dreapta – 1,5 cm;</li> </ul> </li> </ol>	LMS Moodle MS Word Motor de căutare Google Drive Google Sites

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stilul fontului – Times New Roman;</li> <li>• Dimensiune caractere – 12 pt;</li> <li>• Spațiu interlinii – 1,5.</li> </ul> <p>4. (5p) Salvați această lucrare practică în mapa TCI de pe calculatorul personal (sau Google Drive) atât în Word, cât și în PDF.</p> <p>5. (5p) Încărcați varianta PDF a lucrării în e-portofoliul personal și deschideți la ea acces de vizualizare profesorului.</p> <p>6. (10p) În 2-3 minute povestiți succint conținutul eseului dvs.</p>	
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru respectarea tuturor cerințelor stabilite pentru lucrarea practică conform baremului de evaluare	
<b>Subiectul</b>	<b><i>Definirea conceptelor TIC și e-Learning. Clasificarea instrumentelor TIC</i></b>	
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Seminar
2.1 2.2 2.4	<p><b>Clasa inversată:</b> Înainte de seminar studiați materialul teoretic propus pentru acest modul</p> <p><b>Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri: (25p)</b></p> <p>1. Din instrumentele ce urmează selectați-le pe cele hardware:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Echipamente de prezentare</li> <li>b) Resurse pasive</li> <li>c) Echipamente specializate</li> <li>d) Obiecte de învățare standardizate</li> <li>e) Aplicații de simulare</li> <li>f) Echipamente de stocare</li> <li>g) Aplicații pentru evaluare</li> <li>h) Sisteme de management al învățării</li> <li>i) Sisteme de management al conținutului</li> </ol> <p>2. Principalele componente ale unui sistem VLE includ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Resurse software</li> <li>b) Link-uri la resurse externe</li> <li>c) Programe de editare text</li> <li>d) Echipamente hardware</li> <li>e) Programe de creare a prezentărilor electronice</li> <li>f) Comunicații electronice</li> <li>g) Programe de calcul tabelar</li> <li>h) Instrumente de prelucrare a imaginilor</li> </ol> <p>3. Învățarea instrumentată de un sistem de navigare web se numește?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Învățare web</li> <li>b) Instruire mixtă</li> <li>c) E-Learning</li> <li>d) Învățare digitală</li> </ol> <p>4. Instrumentele TIC se clasifică în:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Hardware</li> <li>b) Producere</li> <li>c) Software</li> <li>d) Reciclare</li> <li>e) Trimitere</li> <li>f) Prelucrare</li> <li>g) Comunicare</li> </ol> <p>5. Aplicațiile complexe care permit gestionarea integrală a procesului de e-Learning în cadrul unei instituții de învățământ se numesc?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Platforme sociale integrate de învățare</li> </ol>	<p>LMS Moodle</p> <p>Tabla interactivă online: Miro</p> <p>Aplicația de evaluare express: Slido</p> <p>LMS Moodle</p> <p>Google Meet</p> <p>Google Search</p> <p>Aplicația de creare a hărților conceptuale: Mindmeister</p>

	<p>b) Aplicații pentru conferințe web c) Sisteme de gestionare a cursurilor d) Panouri personale</p> <p><b>Discuție colectivă:</b> noțiunile TIC, e-Learning, învățare la distanță/digitală, instruire mixtă, instruire continuă, mediu virtual de învățare</p> <p><b>Explicația:</b> Clasificarea instrumentelor TIC</p> <p><b>Învățare colaborativă/Gîndiți-Lucrați în perechi-Comunicați + Clustering (25p):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborați individual o schemă logică a instrumentelor TIC cunoscute, repartizate pe categorii</li> <li>• Repartizați-vă în perechi, comunicați cu colegul și completați schema elaborată</li> <li>• Comunicați cu toți colegii de grupă și profesorul pentru a finaliza schema elaborată</li> </ul> <p>Cerințe pentru organizatorul grafic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema principală „Instrumente TIC” este plasată în centrul organizatorului</li> <li>• Categoriile de instrumente sunt plasate în jurul ei, însoțite de lista instrumentelor TIC (aplicații, software, platforme etc.) concrete</li> <li>• Conține cel puțin 8 categorii de instrumente TIC</li> </ul>									
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Studiu individual								
2.6 2.7	<p><b>Exercițiu: (50p)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creați un cont pe platforma educațională Moodle a USCH.</li> <li>2. Editați profilul personal și adăugați poza personală de profil</li> </ol>	LMS Moodle e-mail								
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și îndeplinirea exercițiului practic conform baremului de evaluare									
<b>Subiectul</b>	<i>Cloud Computing – noțiuni generale, direcții de utilizare, caracteristici, clasificare</i>									
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>								
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Seminar								
2.1 2.2 2.4	<p><b>Clasa inversată/SINELG: (12p)</b></p> <p>Pe parcursul studierii materialului teoretic de la acest modul completați următorul tabel sintetic:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">√</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">?</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>în care semnul „√” indică conținutul ce confirmă cunoștințele sau opiniile dvs. (ceea ce ați știut până la studierea materialului), semnul „-” indică conținutul materialului ce infirmă opiniile dvs. (conținutul contradictoriu opiniei dvs.), semnul „+” indică informația care a fost total nouă pentru voi, iar semnul „?” indică conținutul care nu a fost clar și necesită explicații mai profunde.</p> <p><b>Discuția colectivă:</b> tabelul completat de student</p> <p><b>Explicația:</b> conținutului contradictoriu și necunoscut, precum și a neclarităților</p> <p><b>Învățare colaborativă/Brainstorming: (8p)</b> Pe tabla interactivă online Google Jamboard notați fiecare cât mai multe beneficii ale utilizării tehnologiilor cloud în educație</p>	√	-	+	?					LMS Moodle Tabla interactivă online: Miro, Google Jamboard Google Meet
√	-	+	?							

	<b>Discuția colectivă:</b> beneficiile notate de studenți pe tabla interactivă online și selectarea celor mai relevante	
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Studiu individual
2.1 2.2	<p><b>Lucrare practică: (50p)</b> Elaborarea referatului electronic conform cerințelor stabilite.</p> <p><b>Povestirea/Prezentare electronică: (30p)</b> Elaborarea unei prezentări electronice pe subiectul referatului și prezentarea succintă a conținutului referatului</p> <p><b><u>Aplicatia 1:</u> (50p)</b> Elaborați în MS Word un referat cu subiectul: <b>Cloud Computing - noțiuni generale, direcții de utilizare, caracteristici, clasificare.</b></p> <p><b>1. (25p) Aspectele principale</b> pe care trebuie să le abordați sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiuni generale despre Cloud Computing;</li> <li>• Definiția conceptului de Cloud Computing;</li> <li>• Direcții de utilizare a tehnologiilor cloud;</li> <li>• Experițe de integrare a tehnologiilor cloud în procesul educațional;</li> <li>• Caracteristicile esențiale ale Cloud Computing;</li> <li>• Modele de servicii Cloud Computing;</li> <li>• Modele de implementare Cloud Computing;</li> <li>• Avantajele și dezavantajele implementării tehnologiilor cloud în educație;</li> <li>• TIC versus Cloud Computing (o succintă analiză comparativă a celor două tehnologii moderne, oportunități și limite, avantaje și dezavantaje a uneia față de alta);</li> <li>• Clasificarea tehnologiilor cloud (de exemplu, platforme educaționale, comunicare, evaluare etc. cu exemple concrete de instrumente)</li> </ul> <p><b>2. (5p) Referatul trebuie să conțină următoarele componente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Foaie de titlu</b> (1 pagină) - vezi fișierul atașat;</li> <li>• <b>Cuprins</b> (1 pagină) - aspectele menționate mai sus pot fi oformate ca subteme. În acest caz se indică la cuprins pagina fiecărei subteme.</li> <li>• <b>Introducere</b> (1 pagină) - va fi redactată astfel încât să devină un argument puternic al cercetării realizate;</li> <li>• <b>Conținutul referatului</b> (10-20 pagini) - inclusiv materialul ilustrativ (figuri, tabele, grafice, desene) înserat în text, cu excepția anexelor. Volumul materialului ilustrativ nu va depăși 30 de procente din volumul lucrării. Alte materiale sunt incluse în anexe.</li> <li>• <b>Concluzie</b> (1 pagină) - rezumarea rezultatelor cercetării și importanța lor în raport cu stadiul actual al temei cercetate;</li> <li>• <b>Bibliografie</b> - autorul lucrării este obligat să citeze toate sursele bibliografice pe care le-a folosit. Sursele bibliografice se vor diviza conform originii (română, rusă, engleză etc.), cu păstrarea numerotării unice. Referințele la sursele bibliografice se indică în paranteze pătrate, inserate în text, de exemplu [2] sau în cazul când se indică și pagina [2, p.235].</li> </ul> <p><b>3. (10p) Cerințe de tehnoredactare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Denumiți această lucrare <u>Referat, Nume/Prenume student, Grupa</u></li> </ul>	LMS Moodle MS Word Motor de căutare MS PowerPoint Google Drive Google Sites

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucrarea se va scrie pe format A4, doar pe prima pagină a fiecărei foi.</li> <li>• Toate paginile referatului se numerotează începând cu foaia de titlu și terminând cu ultima pagină. La pagina de titlu numărul nu se indică. În rest, numărul paginii se plasează în dreapta, jos. Nu se permite repetarea sau lipsa paginației.</li> <li>• Paginile lucrării au câmp: în stânga – 30 mm, în dreapta – 15 mm, sus – 20 mm și jos – 20 mm.</li> <li>• Lucrarea se redactează în Times New Roman – 12 pt, la 1 interval între rânduri.</li> <li>• Alineatul se marchează spre interior la 1,25 cm.</li> <li>• Tabelele și figurile se inserează cu un rând gol deasupra și dedesubt. Ele vor avea titlu și număr. Se vor numerota succesiv. De exemplu: Tabelul 1/Tabelul 2 etc. sau Figura 1/Figura 2 etc. Denumirea tabelului se amplasează deasupra tabelului, iar denumirea figurii sub figură, aliniată la mijloc și scrise cu îngroșat+înclinat.</li> </ul> <p>4. (5p) Salvați această lucrare practică în mapa TCI de pe calculatorul personal (sau Google Drive) atât în Word, cât și în PDF.</p> <p>5. (5p) Încărcați varianta PDF a lucrării în e-portofoliul personal.</p> <p><b>Aplicatia 2: (25p)</b> Realizați o prezentare electronica a referatului elaborat în MS PowerPoint cu numele <u>Prezentare referat, Nume/Prenume student, Grupa</u></p> <p>1. (10p) Prezentarea electronică elaborată va avea următoarea <u>structură</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapozitivul de titlu (1) – titlul lucrării; numele, prenumele autorului, grupa.</li> <li>• Diapozitivul de cuprins (1-2) – structura lucrării.</li> <li>• Diapozitivul de introducere (1-5) – cuvânt de introducere, obiective, scop, actualitate etc.</li> <li>• Diapozitivele de conținut (...) – conținutul lucrării: câte 2-3 diapozitive la fiecare aspect abordat în referat.</li> <li>• Diapozitivul de concluzie (1-2) – concluzii asupra lucrării, atingerii scopului și obiectivelor, propuneri și recomandări.</li> <li>• Diapozitivul de bibliografie (1) – 5-7 surse bibliografice (cele mai utilizate).</li> <li>• Diapozitivul final (1) – „Vă mulțumesc pentru atenție”</li> </ul> <p>2. (5p) Prezentarea electronică <u>va conține</u>: text, imagini, tabele, forme automate, imagini SmartArt, diagrame, Casete Text, imagini WordArt.</p> <p>3. (5p) Salvați această lucrare practică în mapa TCI de pe calculatorul personal (sau Google Drive)</p> <p>4. (5p) Încărcați prezentarea realizată în e-portofoliul personal</p> <p><b>Aplicatia 3: (5p) Prezențați oral în 5-7 minute (cu ajutorul prezentării electronice) conținutul referatului</b></p>	
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru îndeplinirea tuturor activităților interactive preconizate și respectarea tuturor cerințelor stabilite pentru lucrarea practică, prezentarea electronică și povestirea referatului conform baremului de evaluare	
<b>Subiectul</b>	<i>Noțiuni generale despre Internet</i>	
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>



<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Seminar						
2.1 2.2 2.4	<p><b>Clasa inversată/Știu-Vreau să știu-Am învățat: (30p)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subiectul: Noțiuni generale despre Internet</li> <li>• Repartizați-vă în perechi</li> <li>• Desenați pe o foaie tabelul:</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Știu</th> <th style="background-color: #cccccc;">Vreau să știu</th> <th style="background-color: #cccccc;">Am învățat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Împreună cu colegul completați primele două coloane a tabelului. În coloana „Știu” notați informațiile pe care le cunoașteți despre Internet. Coloana „Vreau să știu” trebuie să conțină întrebările care apar în legătură cu acest subiect.</li> <li>• Studiați materialul teoretic al acestui modul</li> <li>• Completați coloana „Am învățat” cu informațiile noi pentru voi extrase din materialul teoretic</li> </ul> <p><b>Discuția colectivă:</b> discutarea tabelelor completate de studenți și concluzionarea subiectului</p> <p><b>Explicația:</b> conceptelor necunoscute, neclarităților</p>	Știu	Vreau să știu	Am învățat				LMS Moodle Tabla interactivă online: Miro Google Meet
Știu	Vreau să știu	Am învățat						
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Studiu individual						
2.2	<b>Exercițiu: (70p)</b> Elaborați o listă a programelor de navigare existente	Motor de căutare MS Office Word						
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru completarea tabelului tehnicii Știu-Vreau să știu-Am învățat și pentru îndeplinirea exercițiului practic conform baremului de evaluare							
<b>Subiectul</b>	<b>Comunicarea digitală și codul bunelor maniere în mediul online (netiquette)</b>							
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>						
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Seminar						
2.1 2.2 2.4	<p><b>Clasa inversată:</b> Înainte de seminar studiați materialul teoretic propus pentru acest modul</p> <p><b>Învățarea prin „întrebări”/Discuții forum: (20p)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accesați <i>Forumul de discuții</i> din cadrul cursului;</li> <li>2. Răspundeți activ la întrebările adresate de profesor în cadrul subiectului <b>Comunicarea digitală:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cum credeți, ce înseamnă comunicare digitală?</li> <li>– Ce termeni mai sunt utilizați pentru acest tip de comunicare?</li> <li>– În opinia dvs., ce cunoștințe trebuie să posedă o persoană pentru a realiza o comunicare digitală eficientă?</li> <li>– Ce abilități trebuie să posedă o persoană pentru a realiza o comunicare digitală eficientă?</li> <li>– În ce medii (unde?) poate fi realizată comunicarea digitală?</li> <li>– Cu ajutorul căror instrumente putem realiza comunicare digitală?</li> <li>– Cum credeți, ce forme ale comunicării digitale există?</li> <li>– În opinia dvs., care sunt avantajele comunicării digitale?</li> <li>– Cum credeți, care sunt dezavantajele comunicării digitale?</li> <li>– Ce instrumente de comunicare digitală sincronă cunoașteți?</li> <li>– Ce instrumente de comunicare digitală asincronă cunoașteți?</li> </ul> </li> </ol>	LMS Moodle Forum din LMS Moodle						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cum credeți, ce reguli trebuie respectate în cadrul comunicării digitale?</li> <li>- Ce este netiquete?</li> </ul> <p><b>3. Adresați activ întrebările dvs.</b></p> <p><b>Discuția colectivă:</b> răspunsurile studenților din Forum</p> <p><b>Explicația:</b> neclarităților sau conceptelor necunoscute</p>	
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Laborator
2.1 2.2 2.4 2.5	<p><b>Învățare colaborativă/Lucrarea practică 1: (40p)</b> Utilizarea tablelor interactive online în procesul de colaborare și partajare. Crearea colaborativă a unui ghid de norme de comportament în mediul online (netiquete)</p> <p>Fiecare grup academic are propria tablă interactivă creată în prealabil de profesor.</p> <p>Sarcina acestei lucrări practice constă în formularea unui cod comun al bunelor maniere în mediul online (netiquete) editat cu ajutorul tablei interactive online Google Jamboard.</p> <p><u>Condițiile de realizare sunt:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logați-vă cu contul Google</li> <li>2. Accesați tabla interactivă online Google Jamboard corespunzătoare grupei dvs.</li> <li>3. Pentru realizarea lucrării practice fiecare student va utiliza un singur cadru, la care trebuie să-i seteze aspectul</li> <li>4. Postați pe cadrul dvs. câte o notiță fixă în care să indicați numele, prenumele dvs. și ce reguli trebuie să respecte fiecare din noi în mediul online, și mai ales în cadrul procesului de comunicare digitală, pentru a avea o comunicare digitală și interacțiune sigură, și eficientă, cu alte persoane.</li> <li>5. Link-ul la resursa dată se plasează în e-portofoliul personal</li> </ol>	LMS Moodle Tabla interactivă online: Miro Google Jamboard Google Drive Google Sites
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Studiu individual
2.1 2.2 2.6 2.7	<p><b>Lucrarea practică 2: (40p)</b> Elaborarea unei prezentări electronice de sintetizare a subiectului „Comunicarea digitală”</p> <p>Sarcina acestei lucrări de laborator constă în realizarea unei prezentări electronice pe subiectul: „Comunicarea digitală. <i>Particularități și caracteristici</i>”</p> <p><u>Condițiile de realizare sunt:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Căutați și selectați din Internet informații la acest subiect;</li> <li>2. Realizați o prezentare electronică cu numele <u>Comunicare digitală</u> utilizând unul din instrumentele de creare online a prezentărilor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezi - <a href="https://prezi.com/">https://prezi.com/</a></li> <li>• KeyNote - <a href="https://keynote.softonic.ru/">https://keynote.softonic.ru/</a></li> <li>• PowerPoint online - <a href="https://office.live.com/">https://office.live.com/</a></li> <li>• Zoho Show - <a href="https://docs.zoho.eu/">https://docs.zoho.eu/</a></li> <li>• Flowvella - <a href="https://flowvella.com/">https://flowvella.com/</a></li> <li>• Ludus - <a href="https://ludus.one/">https://ludus.one/</a></li> <li>• Pow Toon - <a href="https://www.powtoon.com/">https://www.powtoon.com/</a></li> <li>• Visme - <a href="https://www.visme.co/">https://www.visme.co/</a></li> <li>• Canva - <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a></li> </ul> </li> </ol>	Una din platformele de creare a prezentărilor electronice interactive propuse Google Drive Google Sites

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genially - <a href="https://academy.genial.ly/">https://academy.genial.ly/</a></li> <li>• Slidebean - <a href="https://slidebean.com/">https://slidebean.com/</a></li> <li>• Emaze - <a href="https://www.emaze.com/">https://www.emaze.com/</a></li> </ul> <p>3. Deschideți profesorului acces de vizualizare a prezentării (sau descărcați prezentarea);</p> <p>4. Postați link-ul la prezentare (sau prezentarea propriu-zisă) în cadrul e-portofoliului personal.</p>							
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru participarea activă la discuțiile din Forum, respectarea tuturor cerințelor stabilite pentru lucrările practice 1 și 2 conform baremului de evaluare							
<b>Subiectul</b>	<b>Securitatea cibernetică. Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking în comunicarea digitală</b>							
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>						
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Seminar						
2.1 2.2 2.4	<p><b>Clasa inversată:</b> Înainte de seminar studiați materialul teoretic propus pentru acest modul</p> <p><b>Exercițiu/Jurnalul cu triplă intrare: (5p)</b></p> <p>1. În procesul lecturii articolului <i>Despre fenomenul de cyberbullying</i> propus la acest modul selectați fragmentele din text care să răspundă la următoarele întrebări:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ce numim cyberbullying?</li> <li>Care sunt principalele caracteristici ale acestui fenomen?</li> <li>În ce medii (aplicații) se manifestă fenomenul de cyberbullying?</li> <li>Ce forme de manifestare ale acestui fenomen există?</li> <li>Care sunt motivele de declanșare a fenomenului dat?</li> <li>Care sunt tipurile de discriminare care provoacă declanșarea fenomenului de cyberbullying?</li> </ol> <p>2. Completați tabelul următor:</p> <table border="1" data-bbox="434 1178 1272 1285"> <thead> <tr> <th>Întrebare</th> <th>Răspuns</th> <th>Întrebări către profesor sau comentariile studentului</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Discuția colectivă:</b> discutarea tabelelor completate de studenți și concluzionarea subiectului</p> <p><b>Explicația</b> conceptelor: securitate cibernetică, amenințare cibernetică, atac cibernetic, spațiu cibernetic, vulnerabilitate în spațiul cibernetic, identitate digitală</p> <p><b>Învățare colaborativă/Învățarea prin descoperire structurat inductivă: (5p)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema: <u>Care sunt principalele amenințări de securitate a informațiilor și cum ne putem proteja de ele?</u></li> <li>• Formați echipe a câte 3 studenți</li> <li>• Pe baza materialelor teoretice studiate formulați răspunsul/soluția la problema expusă</li> <li>• Prezentați grupului academic și profesorului rezultatul activității desfășurate prin cooperare (un reprezentant al echipei)</li> </ul> <p><b>Învățare colaborativă/Învățarea prin descoperire deductivă: (5p)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formați echipe a câte 3 studenți</li> <li>• Fiecare echipă selectează una din problemele: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cum poate fi asigurată integritatea calculatorului personal și a datelor personale, atât la domiciliu, cât și la locul de muncă?</li> <li>– Cum pot fi securizate conturile de e-mail?</li> <li>– Cum putem naviga sigur pe Internet?</li> </ul> </li> </ul>	Întrebare	Răspuns	Întrebări către profesor sau comentariile studentului				LMS Moodle Tabla interactivă online: Miro Google Meet Google Jamboard
Întrebare	Răspuns	Întrebări către profesor sau comentariile studentului						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cum putem securiza utilizarea echipamentelor portabile: laptop, tabletă, smartphone?</li> <li>– Cum putem proteja utilizarea propriilor dispozitive digitale la locul de muncă?</li> <li>– Cum putem proteja datele noastre personale pe durata călătoriilor?</li> <li>– Cum ne putem proteja de spyware, scam, spam și phishing?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deduceți și expuneți pentru problema selectată de echipa dvs. câte 5-6 reguli de securitate/protecție</li> </ul> <p><b>Învățarea colaborativă/Brainstorming: (5p)</b> Pe tabla interactivă online Google Jamboard notați fiecare cât mai multe recomandări de prevenire și de combatere a fenomenului de cyberbullying.</p> <p><b>Discuția colectivă:</b> recomandările de prevenire și combatere a fenomenului de cyberbullying notate de studenți și selectarea celor mai eficiente, optime și relevante</p>	
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Laborator
2.2 2.6 2.7	<p><b>Exercițiu: (20p)</b> Aplicarea metodelor de securitate a profilului din rețeaua de socializare Facebook</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Citiți cu atenție sfaturile și funcțiile de securitate oferite de Centru de Suport <a href="https://www.facebook.com/help/238318146535333/?helpref=hc_fnav&amp;rdrhc">https://www.facebook.com/help/238318146535333/?helpref=hc_fnav&amp;rdrhc</a></li> <li>2. Aplicați aceste funcții pentru a vă securiza profilul dvs.</li> <li>3. Faceți capturi de ecran cu aplicarea fiecărei funcții și lipiți-le într-un document Word cu numele <b>Sarcina 2</b></li> <li>4. <b>Postați acest fișier în portofoliul electronic personal</b></li> </ol>	Rețea de socializare: Facebook
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Studiu individual
2.1 2.2 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică: (60p)</b> Creați, cu ajutorul tablei interactive online Padlet, un panou cu informații la subiectul „<i>Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking în comunicarea digitală</i>”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>(40p) Aspectele principale</b> pe care trebuie să le abordați în cercetarea subiectului dat sunt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definițiile conceptelor: <b>cyberbullying</b> și <b>cyberstalking</b>;</li> <li>• Medii și forme de manifestare a acestor fenomene;</li> <li>• Motive de declanșare a fenomenelor de cyberbullying și cyberstalking;</li> <li>• Date statistice despre cazurile de declanșare și aplicare a fenomenelor date;</li> <li>• Impactul fenomenelor de cyberbullying și cyberstalking asupra tinerii generații;</li> <li>• Tipurile de agresori și victime ale acestor fenomene;</li> <li>• Recomandări de prevenire a fenomenelor de cyberbullying și cyberstalking;</li> <li>• Recomandări de combatere a fenomenelor de cyberbullying și cyberstalking.</li> </ul> </li> <li>2. <b>(10p) Cerințe de realizare:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Căutați în Internet informații la subiectul „Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking în comunicarea digitală”;</li> <li>• Creați o tablă interactivă online Padlet <a href="https://ru.padlet.com/dashboard">https://ru.padlet.com/dashboard</a> de tip Wall, cu denumirea: Numele/Prenumele dvs, Grupa – Laborator 13;</li> <li>• Selectați un aspect al tablei (Wallpaper, Color Scheme, Font etc.);</li> </ul> </li> </ol>	LMS Moodle Tabla interactivă online: Padlet Motor de căutare Google Drive Google Sites

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postați pe tabla interactivă online creată informațiile găsite la subiectul de cercetare, indicând în fiecare postare: titlul articolului, conținutul articolului și link-ul la acest articol;</li> <li>• Fiecare student va plasa pe tabla sa interactivă minim 5-6 postări la subiectul cercetat;</li> </ul> <p>3. (5p) Deschideți acces de vizualizare profesorului prin accesarea opțiunii <b>More</b>→<b>Invite people</b>→<b>Can read</b>→<b>Save</b>;</p> <p>4. (5p) Postați link-ul la tabla dvs. interactivă online Padlet în cadrul e-portofoliului personal.</p>	
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate, realizarea exercițiului și lucrării practice propuse conform baremului de evaluare	
<b>Subiectul</b>	<i>Instrumente de căutare, gestionare și stocare a informației</i>	
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>
	<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>	Seminar
2.1	<p><b>Clasa inversată:</b> Înainte de seminar studiați materialul teoretic propus pentru acest modul</p> <p><b>Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri: (10p)</b></p> <p>1. Copierea unui fișier de pe calculatorul local pe cel de la distanță se numește?</p> <p>a) upload b) download c) transfer d) copiere</p> <p>2. Site-urile specializate ce permit utilizatorilor să găsească informații de pe alte site-uri, pe baza unor cuvinte de căutare se numesc?</p> <p>a) browser-e b) motoare de căutare c) portaluri d) tutoriale</p> <p>3. Pentru a fi siguri că motorul de căutare va căuta documentele ce conțin toate cuvintele introduse, nu doar unele din ele, se folosește operatorul matematic?</p> <p>a) + b) - c) “ ” d) /</p> <p>4. Conectarea la un server, căutarea fișierului necesar și transferarea lui pe calculatorul local se numește?</p> <p>a) upload b) download c) transfer d) copiere</p> <p>5. Pentru a fi siguri că motorul de căutare va căuta în documente exact expresia/fraza introdusă, se folosește semnul?</p> <p>a) + b) - c) “ ” d) /</p> <p>6. Cuvintele cheie care restricționează foarte exact căutările utilizatorului, în funcție de anumiți parametri, se numesc?</p>	LMS Moodle Tabla interactivă online: Miro Aplicația de evaluare express: Mentimeter Google Meet

	<p>a) operatori booleani  b) operatori matematici  c) operatori de căutare  d) operatori logici</p> <p><b>Discuție colectivă:</b> metode de căutare avansată a informației în Internet  <b>Explicația:</b> conceptelor necunoscute sau neclare</p>	
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Laborator
2.2 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică 1: (45p)</b> Identificarea celui mai popular și eficient motor de căutare, modificarea setărilor de căutare</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>(5p)</b> Identificați două dintre cele mai populare motoare de căutare. Notați-le într-un document word cu titlul Laborator1_motordecutare.docx.</li> <li><b>(5p)</b> Căutați în Internet informații despre tipul de program pe care se bazează o asemenea tehnologie (motor de căutare). Notați răspunsul în documentul Word creat.</li> <li><b>(5p)</b> Căutați, folosind trei motoare de căutare diferite, poezia lui George Cosbuc - „Cetatea Neamțului”. Observați numărul de rezultate pentru fiecare căutare.</li> <li><b>(5p)</b> Faceți capturi după aceste căutări și le adăugați în documentul Word pe a doua pagină. Conturați cu roșu imaginea care reprezintă motorul de căutare cu cele mai multe rezultate.</li> <li><b>(5p)</b> Accesați meniul „Setări de căutare” de la motorul de căutare Google. Încercați să modificați setările implicite. Realizați o captură și adăugați-o în documentul Word.</li> <li><b>(5p)</b> Accesați meniul „Căutare avansată” de la motorul de căutare Google, pentru Imagini, și căutați respectând toate criteriile o poză după expresia „soft educațional”.</li> <li><b>(5p)</b> Realizați o captură de ecran și adăugați-o în documentul Word.</li> <li><b>(5p)</b> Salvați această lucrare practică în mapa TCI de pe calculatorul personal (sau Google Drive).</li> <li><b>(5p)</b> Încărcați lucrarea în e-portofoliul personal și deschideți la ea acces de vizualizare profesorului</li> </ol>	LMS Moodle Tabla interactivă online: Miro Browser Motor de căutare MS Word Aplicație pentru realizarea capturilor de ecran: Lightshot Google Drive Google Sites
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Studiu individual
2.2 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică 2: (45p)</b> Căutarea avansată a informației, utilizând operatorii de căutare, matematici și booleani</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>(5p)</b> Deschideți un nou document Word și salvați-l cu numele Laborator2_cautare_avansata.docx.</li> <li><b>(5p)</b> Căutați, folosind motorul de căutare Google, informații pe tema Servicii Internet. Observați numărul de rezultate pentru această căutare.</li> <li><b>(5p)</b> Faceți o captură de ecran a acestei căutări și plasați-o în documentul Word creat. Conturați cu roșu numărul de rezultate obținute.</li> <li><b>(10p)</b> Căutați în continuare informații pe aceeași temă, dar aplicând diferite metode de căutare, operatorii booleani și operatorii de căutare.</li> <li><b>(5p)</b> Faceți de fiecare dată capturi de ecran și plasați-le în documentul Word. Conturați cu roșu numărul de rezultate obținute în urma fiecărei căutări.</li> </ol>	LMS Moodle Tabla interactivă online: Miro Browser Motor de căutare MS Word Aplicație pentru realizarea capturilor de ecran: Lightshot Google Drive Google Sites

	<p>6. (5p) La finele lucrării faceți o concluzie asupra lucrului efectuat, a eficacității metodelor de căutare aplicate, eficacității utilizării operatorilor booleani sau a celor de căutare.</p> <p>7. (5p) Salvați această lucrare practică în mapa TCI de pe calculatorul personal (sau Google Drive).</p> <p>8. (5p) Încărcați lucrarea în e-portofoliul personal și deschideți la ea acces de vizualizare profesorului</p>									
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul activităților interactive preconizate, realizarea lucrărilor practice 1 și 2 propuse conform baremului de evaluare									
<b>Subiectul</b>	<i>Serviciul de e-mail și agenda electronică de contacte</i>									
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>								
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Seminar								
2.1 2.2 2.4	<p><b>Clasa inversată/SINELG: (10p)</b></p> <p>Pe parcursul studierii materialului teoretic de la acest modul completați următorul tabel sintetic:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>√</th> <th>-</th> <th>+</th> <th>?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>în care semnul „√” indică conținutul ce confirmă cunoștințele sau opiniile dvs. (ceea ce ați știut până la studierea materialului), semnul „-” indică conținutul materialului ce infirmă opiniile dvs. (conținutul contradictoriu opiniei dvs.), semnul „+” indică informația care a fost total nouă pentru voi, iar semnul „?” indică conținutul care nu a fost clar și necesită explicații mai profunde.</p> <p><b>Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri: (20p)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Protocolul utilizat pentru schimbul de mesaje e-mail este? <ol style="list-style-type: none"> <li>SMTP</li> <li>HTTP</li> <li>DNS</li> <li>FTP</li> </ol> </li> <li>Aplicațiile care permit crearea și gestionarea conturilor de poștă electronică, primirea, vizualizarea și trimiterea mesajelor de poștă și a fișierelor atașate se numesc? <ol style="list-style-type: none"> <li>E-mail</li> <li>Browser</li> <li>LMS</li> <li>Portal</li> </ol> </li> <li>Poșta electronică se utilizează pentru? <ol style="list-style-type: none"> <li>Trimiterea și primirea mesajelor text</li> <li>Editarea documentelor text</li> <li>Trimiterea și primirea fișierelor</li> <li>Editarea formulelor</li> <li>Redirecționarea mesajelor</li> <li>Furnizarea serviciilor</li> <li>Trimiterea mesajelor către grupuri de persoane</li> <li>Primirea mesajelor prin chat</li> </ol> </li> <li>O adresă de e-mail corectă se scrie după formula? <ol style="list-style-type: none"> <li>[utilizator]@ [domeniu]. [TLD]</li> <li>[utilizator]. [domeniu]@ [TLD]</li> <li>[domeniu]@ [utilizator]. [TLD]</li> <li>[domeniu]. [utilizator]@ [TLD]</li> </ol> </li> </ol>	√	-	+	?					<p>LMS Moodle</p> <p>Tabla interactivă online: Miro</p> <p>Aplicație pentru evaluare express: Mentimeter</p> <p>Google Meet</p>
√	-	+	?							

	<p>5. Dosarul unde sosesc mesajele primite se numește?</p> <p>a) Inbox b) Outbox c) Sent Items d) Deleted Items e) Drafts f) Spam</p> <p>6. Dosarul care păstrează mesajele trimise și care nu au ajuns încă la serverul de mail (sunt în așteptare) se numește?</p> <p>a) Inbox b) Outbox c) Sent Items d) Deleted Items e) Drafts f) Spam</p> <p>7. Dosarul care este automat completat cu o copie a mesajelor trimise se numește?</p> <p>a) Inbox b) Outbox c) Sent Items d) Deleted Items e) Drafts f) Spam</p> <p>8. Dosarul unde ajung mesajele de e-mail șterse de dvs. se numește?</p> <p>a) Inbox b) Outbox c) Sent Items d) Deleted Items e) Drafts f) Spam</p> <p>9. Dosarul care este utilizat pentru stocarea schițelor (mesajelor de e-mail care nu au fost finalizate) se numește?</p> <p>a) Inbox b) Outbox c) Sent Items d) Deleted Items e) Drafts f) Spam</p> <p>10. Dosarul în care ajung mesajele comerciale nesolicitate se numește?</p> <p>a) Inbox b) Outbox c) Sent Items d) Deleted Items e) Drafts f) Spam</p> <p><b>Discuția colectivă:</b> tabelul completat de student, metode de trimitere a unui mesaj de e-mail <b>Explicația:</b> conținutului contradictoriu și necunoscut, precum și a neclarităților</p>	
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Laborator
2.1 2.2	<b>Exercițiu: (20p)</b> Elaborați o listă a furnizorilor serviciului de e-mail. Repartizați furnizorii identificați în următorul tabel, aranjându-i în ordinea descrescătoare a caracteristicii indicate (de exemplu: de la cel mai popular furnizor, spre cel mai nepopular etc.):	Motor de căutare Google Meet



		Popularitate	Eficiență	Siguranță				
<b>Discuție colectivă:</b> tabelul completat de student								
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>					Studiu individual			
2.1 2.2 2.4 2.5 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică: (50p)</b> Crearea și gestionarea căsuței poștale și a agendei electronice de contacte. Utilizarea diferitor metode de trimitere a mesajului de e-mail.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>(5p)</b> Deschideți un nou document Word și salvați-l cu numele Laborator3_Gmail.docx;</li> <li><b>(5p)</b> Creați-vă un cont de poștă electronică pe Google (Gmail);</li> <li><b>(5p)</b> Creați în noua căsuță poștală un dosar cu numele Grupa mea, în care veți transfera toate mesajele primite de la colegii de grupă;</li> <li><b>(5p)</b> Creați-vă Address Book (aplicația Google Contacts) cu adresele de e-mail ale profesorului și colegilor de grupă. Creați un grup de discuții cu numele Grupul meu. Plasați adresele colegilor în acest grup. Faceți o captură de ecran a acestui grup și inserați această imagine în documentul Word creat (Laborator3_Gmail.docx);</li> <li><b>(5p)</b> În căsuța poștală creată compuneți semnătura automată pentru mesajele dvs;</li> <li><b>(5p)</b> Compuneți un mesaj de salut pentru toți. La subiect indicați numele, prenumele dvs. și grupa din care faceți parte. Trimiteți acest mesaj colegilor din grupul de discuții creat în lista de adrese cu numele Grupul meu și prin Carbon Copy pe adresa profesorului;</li> <li><b>(5p)</b> Mesajele primite de la colegii dvs. transferați-le în dosarul creat în căsuța poștală cu numele Grupa mea;</li> <li><b>(5p)</b> Faceți o captură de ecran a acestui dosar (Grupa mea) deschis cu toate mesajele colegilor în el și inserați această imagine în documentul Word creat (Laborator3_Gmail.docx).</li> <li><b>(5p)</b> Salvați această lucrare practică în mapa TCI de pe calculatorul personal (sau Google Drive).</li> <li><b>(5p)</b> Încărcați lucrarea în e-portofoliul personal și deschideți la ea acces de vizualizare profesorului</li> </ol>	LMS Moodle Tabla interactivă: Miro MS Word Gmail Google Contacts Aplicație de realizare a capturilor de ecran: Lightshot Google Drive Google Sites						
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate, realizarea exercițiului și lucrării practice propuse conform baremului de evaluare							
<b>Subiectul</b>	<i>Software de editare a textelor</i>							
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>			<b>Instrumente cloud utilizate</b>				
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>					Seminar			
2.1 2.2 2.4	<p><b>Clasa inversată/Știu-Vreau să știu-Am învățat: (5p)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Subiectul: Software de editare a textului</li> <li>Repartizați-vă în perechi</li> <li>Desenați pe o foaie tabelul:</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Știu</th> <th>Vreau să știu</th> <th>Am învățat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Știu	Vreau să știu	Am învățat				LMS Moodle Tabla interactivă online: Miro Google Meet Aplicație pentru crearea
Știu	Vreau să știu	Am învățat						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Împreună cu colegul completați primele două coloane a tabelului. În coloana „<b>Știu</b>” notați informațiile pe care le cunoașteți despre Software-le de editare a textului. Coloana „<b>Vreau să știu</b>” trebuie să conțină întrebările care apar în legătură cu acest subiect.</li> <li>• Studiați materialul teoretic al acestui modul</li> <li>• Completați coloana „<b>Am învățat</b>” cu informațiile noi pentru voi extrase din materialul teoretic</li> </ul> <p><b>Discuția colectivă:</b> discutarea tabelelor completate de studenți și concluzionarea subiectului</p> <p><b>Explicația:</b> conceptelor necunoscute, neclarităților</p> <p><b>Învățare colaborativă/Gîndiți-Lucrați în perechi-Comunicați + Clustering (5p):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborați individual o listă a software-urilor de editare a textelor cunoscute, repartizate pe categoriile: online și offline</li> <li>• Repartizați-vă în perechi, comunicați cu colegul și completați lista elaborată</li> <li>• Pe tabla interactivă Miro, împreună cu colegul organizați grafic, sub forma unei hărți conceptuale, toate software-urile de editare a textului identificate de dvs.</li> <li>• Comunicați cu colegii de grupă și profesorul pentru a completa și finaliza schema elaborată</li> </ul> <p>Cerințe pentru organizatorul grafic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema principală „Software de editare a textului” este plasată în centrul organizatorului</li> <li>• Categoriile de software (online, offline) sunt plasate în jurul ei, însoțite de lista software-urilor concrete</li> </ul>	hărților conceptuale: Mindmeister
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Laborator
2.2 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică 1: (30p)</b> MS Word. Editare și formatare text</p> <p>În această lucrare practică studenții își antrenează abilitățile de editare și formatare a documentelor text în editorul offline Microsoft Office Word.</p> <p>La finele realizării lucrării studenții vor fi capabili să: <b>(25p)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecta parametrii paginii unui document text: formatul paginii, margini, antet, subsol</li> <li>• Seta stilul documentului text: tipul fontului, dimensiune caractere, dimensiune spațiu interlinii, stilul fontului, alinierea textului, culoare font, fundalul documentului</li> <li>• Aplica numerotarea paginilor unui document text</li> <li>• Aranja textul în mai multe coloane</li> <li>• Salva un document nou, precum și modificările efectuate într-un document text existent</li> <li>• Utiliza diferite tipuri de liste</li> <li>• Adăuga note de subsol și referințe bibliografice</li> <li>• Crea o foaie de titlu și cuprins automat</li> <li>• Verifica ortografia documentului etc.</li> </ul> <p><b>(5p)</b> După finisarea realizării acestei lucrări practice studenții vor salva produsul obținut în mapa TCI de pe calculatorul personal (sau Google Drive), vor încărca lucrarea în e-portofoliul personal și vor deschide la ea acces de vizualizare profesorului</p>	LMS Moodle MS Word Google Drive Google Sites

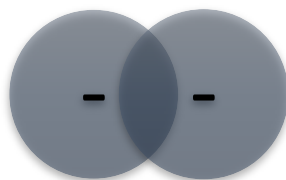
Forma de organizare a procesului didactic		Studiu individual
2.2 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică 2: (30p)</b> MS Word. Inserare obiecte</p> <p>În această lucrare practică studenții își antrenează abilitățile de inserare a diverselor obiecte în documente text cu ajutorul editorului offline Microsoft Office Word.</p> <p>La finele realizării lucrării studenții vor fi capabili să: <b>(25p)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Editeze și stilizeze tabele: îmbinare celule, borduri de diferite stiluri/grosimi/culori, colorare celule, selectarea stilului tabelului, alinierea și direcția textului în tabel, poziționarea tabelului în text</li> <li>• Insereze și formateze diagrame: tipul diagramei, introducerea datelor, titlul, legenda, lucrul cu axele, semnarea datelor, contururi și fundaluri, efecte, diverse stiluri pentru diagrame</li> <li>• Introducă text WordArt în document și să-l formateze în diverse moduri: culori, efecte, poziționări etc.</li> <li>• Insereze și formateze figuri SmartArt: selectarea tipului, stiluri, culori, efecte, completarea cu informații etc.</li> <li>• Utilizeze diverse forme automate în vederea reprezentării schematice a informației</li> <li>• Includă în documentul text imagini și să-le stilizeze: efecte, chenare, poziționări etc.</li> </ul> <p><b>(5p)</b> După finalizarea realizării acestei lucrări practice studenții vor salva produsul obținut în mapa TCI de pe calculatorul personal (sau Google Drive), vor încărca lucrarea în e-portofoliul personal și vor deschide la ea acces de vizualizare profesorului</p>	LMS Moodle MS Word Google Drive Google Sites Motor de căutare Google Docs Editoare online de text
2.1 2.2 2.4 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică 3: (30p)</b> Cercetarea ofertei de editoare online de text/documente și co-editarea unui document online (Google Docs) ce va conține descrierea succintă a editoarelor identificate.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Mod de lucru:</u> grupuri a câte 3-4 studenți</li> <li>2. <u>Roluri în grup:</u> administrator (1 student) și editori (2-3 studenți) <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Administratorul (25p)</b>- îndeplinește următoarele funcții: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(2p)</b> Creează un document Google Docs nou (Google Drive -&gt; Nou -&gt; Documente Google) cu numele <u>Proiect de cercetare</u>;</li> <li>• <b>(2p)</b> Invită ceilalți membri ai grupului la editarea acestui document prin accesarea opțiunii Distribuți;</li> <li>• <b>(2p)</b> Inserează un antet al paginilor în care indică numele lucrării practice (<u>Proiect de cercetare</u>);</li> <li>• <b>(2p)</b> Scrie tema proiectului de cercetare: Editoare online de text/documente;</li> <li>• <b>(2p)</b> Mai jos scrie lista studenților grupului cu indicarea rolului fiecăruia (de exemplu: Popovici Ilona - administrator, Darii Maria - editor etc.);</li> <li>• <b>(10p)</b> După finalizarea editării proiectului de cercetare formulează o concluzie generală a proiectului, care va conține o analiză comparativă a tuturor editoarelor descrise de colegi, cu indicarea avantajelor/dezavantajelor unuia față de altele;</li> <li>• <b>(5p)</b> Deschide acces profesorului la vizualizarea acestui document;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>	

	<p><b>Editorii (25p)</b> - îndeplinesc următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(20p)</b> Își aleg fiecare câte 3 editoare online de text/documente din cele existente (Google Drive, OnlyOffice, MS Office Online, GroupDocs Editor App, Writer. Libre Office, iCloud Pages, Quip, Dropbox Paper, OffiDOC, Zoho Writer etc.), analizează aceste oferte și scriu în documentul Google Docs creat de administrator o descriere succintă a fiecăruia din editoarele studiate (caracteristici, particularități, funcționalitate, oportunități/limite, avantaje/dezavantaje);</li> <li>• <b>(5p)</b> La finalul descrierii tuturor editoarelor studiate formulează o concluzie în care explică asemănările/deosebirile dintre editoarele descrise și avantajele/dezavantajele unuia față de celelalte.</li> </ul> <p>3. <b>Cerințe de tehnoredactare (3p):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titlu proiect: TNR, B, 14, aliniere la centru;</li> <li>• Antet: TNR, B, 14, aliniere la centru, albastru;</li> <li>• Lista studenților grupei: TNR, 12, aliniere la dreapta;</li> <li>• Text: TNR, 12, aliniere stânga-dreapta, spații interlinii - 1, aliniat - 1 cm;</li> <li>• Descrierea editoarelor va conține: text, imagini, tabele, diagrame;</li> <li>• Fiecare fragment preluat din alte surse va conține referințe bibliografice.</li> </ul> <p>4. <b>(2p)</b> Fiecare student al grupului va posta link-ul proiectului de cercetare realizat în e-portofoliul personal.</p>	
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și realizarea lucrărilor practice 1, 2, 3 conform baremului de evaluare	
<b>Subiectul</b>	<b>Procesoare de calcul tabelar</b>	
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>
	<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>	
2.1 2.2 2.4	<p><b>Clasa inversată:</b> Înainte de seminar studiați materialul teoretic propus pentru acest modul</p> <p><b>Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri: (20p)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un document de calcul tabelar se numește? <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Foaie de lucru</li> <li>b) Foaie de calcul</li> <li>c) Registru de calcul</li> <li>d) Fișier de calcul</li> </ol> </li> <li>2. Sheet înseamnă? <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Foaie cu diagramă</li> <li>b) Fișier de calcul tabelar</li> <li>c) Foaie de calcul</li> <li>d) Registru de lucru</li> </ol> </li> <li>3. Coloanele într-un registru de calcul se numerotează cu? <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Cifre arabe</li> <li>b) Cifre romane</li> <li>c) Litere majuscule ale alfabetului latin</li> <li>d) Litere minuscule ale alfabetului latin</li> </ol> </li> <li>4. Celula B7 se găsește la? <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Intersecția liniei B cu coloana 7</li> <li>b) Intersecția liniei 7 cu coloana 7</li> <li>c) Intersecția liniei B cu coloana B</li> <li>d) Intersecția liniei 7 cu coloana B</li> </ol> </li> </ol>	<p>Seminar</p> <p>LMS Moodle Tabla interactivă: Miro Aplicație de evaluare express: Kahoot Google Meet Google Slides</p>

5. Înainte de scrierea unei formule matematice într-o celulă de calcul se pune semnul?
- /
  - ?
  - =
  - +
6. Liniile (rândurile) într-un registru de calcul se numerotează cu?
- Cifre arabe
  - Cifre romane
  - Litere majuscule ale alfabetului latin
  - Litere minuscule ale alfabetului latin
7. Funcția PRODUCT calculează?
- Suma
  - Produsul
  - Diferența
  - Media aritmetică
8. Funcția SUM calculează?
- Suma
  - Produsul
  - Diferența
  - Media aritmetică
9. Funcția AVERAGE calculează?
- Suma
  - Produsul
  - Diferența
  - Media aritmetică
10. Funcția =SUM(A1:A6)/6 are ca efect?
- Împărțirea la 6 a fiecărui număr din celulele de la A1 la A6
  - Înmulțirea numerelor cuprinse în celulele de la A1 până la A6
  - Adunarea numerelor din celulele A1, A2,..., A6
  - Calcularea mediei aritmetice a numerelor din celulele de la A1 până la A6

**Învățarea colaborativă/Diagrama Venn: (20p)**

- Tema de studiu: „Procesoare offline și online de calcul tabelar”
- Repartizați-vă în echipe a câte 2 persoane;
- În fișierul Google Slides transmis de profesor veți găsi câte un diapozitiv pentru fiecare echipă. Acest diapozitiv conține diagrama Venn în care va trebui să reprezentați asemănările și deosebirile dintre procesoarele offline și online de calcul tabelar;



- În subsolul diapozitivului notați numele și prenumele fiecărui student din echipă;
- Discutați cu colegul de echipă și completați diagrama destinată echipei dvs. după cum urmează:
  - În primul cerc notați caracteristicile specifice procesoarelor offline de calcul tabelar, care le deosebesc de cele online

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- În al doilea cerc indicați trăsăturile procesoarelor online de calcul tabelar, care le deosebesc de cele offline</li> <li>- La intersecția celor 2 cercuri notați elementele comune (asemănările) celor două tipuri de procesoare de calcul tabelar.</li> </ul> <p><b>Discuția colectivă:</b> diagrama Venn completată de fiecare echipă, precum și a neclarităților</p>	
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Laborator
2.2 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică 1: (30p)</b> Microsoft Office Excel. Tabele de calcul</p> <p>În această lucrare practică studenții își antrenează abilitățile de creare a registrelor electronice de calcul tabelar în Microsoft Office Excel</p> <p>La finele realizării lucrării practice studenții vor fi capabili să: <b>(25p)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creeze registre de calcul</li> <li>• Editeze și formateze tabele de calcul</li> <li>• Efectueze diferite operații asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul</li> <li>• Utilizeze diferite tipuri de date</li> <li>• Formateze celule</li> <li>• Filtreze și sorteze date</li> <li>• Utilizeze funcții și formule matematice</li> <li>• Gestioneze foile de calcul: editare, redenumire, mutare, ștergere</li> <li>• Construiască diagrame pe baza datelor din tabelul de calcul</li> <li>• Creeze legături dintre foile de calcul</li> </ul> <p><b>(5p)</b> După finalizarea realizării acestei lucrări practice studenții vor salva produsul obținut în mapa TCI de pe calculatorul personal (sau Google Drive), vor încărca lucrarea în e-portofoliul personal și vor deschide la ea acces de vizualizare profesorului</p>	LMS Moodle MS Excel Google Drive Google Sites
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Studiu individual

<p>2.2 2.6 2.7</p>	<p><b>Lucrarea practică 2: (30p)</b> Crearea registrului online de calcul tabelar (Google Sheets)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>(2p)</b> Creați un registru de calcul online utilizând aplicația Google Sheets (Foi de calcul Google) cu numele Laborator 8;</li> <li><b>(2p)</b> În acest registru de calcul redenumiți Sheet 1 (Foaie 1) în Servicii comunale;</li> <li><b>(2p)</b> În prima linie editați titlul tabelului: Lista de plată a serviciilor comunale, cu următoarele setări: TNR, 14, B, aliniere la centru;</li> <li><b>(10p)</b> Editați tabelul (în coloana Posesor introduceți numele a 40 persoane)</li> </ol> <div data-bbox="603 618 1102 1267" data-label="Table"> <p style="text-align: center;">Lista de plata a serviciilor comunale</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr. apart.</th> <th>Posesor</th> <th>Numar pers.</th> <th>Numar odal</th> <th>Supraf.</th> <th>Apa 4.5</th> <th>Caldura 6.25</th> <th>Lift 3.75</th> <th>Reparatii 3</th> <th>% bancar 0.02</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Nume1</td><td>1</td><td>1</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Nume2</td><td>2</td><td>2</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Nume3</td><td>3</td><td>3</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Nume4</td><td>4</td><td>4</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Nume5</td><td>5</td><td>5</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>Nume6</td><td>1</td><td>2</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>Nume7</td><td>2</td><td>2</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Nume8</td><td>3</td><td>3</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Nume9</td><td>4</td><td>4</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Nume10</td><td>5</td><td>5</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>Nume11</td><td>1</td><td>1</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>Nume12</td><td>2</td><td>2</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>Nume13</td><td>3</td><td>3</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>Nume14</td><td>4</td><td>4</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>Nume15</td><td>5</td><td>5</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>Nume16</td><td>1</td><td>1</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>Nume17</td><td>2</td><td>2</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>Nume18</td><td>3</td><td>3</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>Nume19</td><td>4</td><td>4</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>Nume20</td><td>5</td><td>5</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>Nume21</td><td>1</td><td>1</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td>Nume22</td><td>2</td><td>2</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td>Nume23</td><td>3</td><td>3</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td>Nume24</td><td>4</td><td>4</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td>Nume25</td><td>5</td><td>5</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td>Nume26</td><td>1</td><td>1</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td>Nume27</td><td>2</td><td>2</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td>Nume28</td><td>3</td><td>3</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td>Nume29</td><td>4</td><td>4</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td>Nume30</td><td>5</td><td>5</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>31</td><td>Nume31</td><td>1</td><td>1</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>32</td><td>Nume32</td><td>2</td><td>2</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>33</td><td>Nume33</td><td>3</td><td>3</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>34</td><td>Nume34</td><td>4</td><td>4</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td>Nume35</td><td>5</td><td>5</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>36</td><td>Nume36</td><td>1</td><td>1</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>37</td><td>Nume37</td><td>2</td><td>2</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>38</td><td>Nume38</td><td>3</td><td>3</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>39</td><td>Nume39</td><td>4</td><td>4</td><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td>Nume40</td><td>5</td><td>5</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">Total:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Comentarii pentru calcul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicati totalul pentru toate apartamentele</li> <li>Se calculeaza in dependenta de numarul persoanelor</li> <li>Se calculeaza in dependenta de numarul persoanelor</li> <li>Se calculeaza in dependenta de suprafata apartamentului</li> <li>Se calculeaza in dependenta de numarul odalilor</li> <li>Se calculeaza din volumul calculat al serviciilor</li> <li>Total servicii plus procentul bancar</li> </ul> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>(10p)</b> Efectuați calculele indicate în comentarii;</li> <li><b>(2p)</b> Deschideți accesul profesorului la vizualizarea acestui registru de calcul;</li> <li><b>(2p)</b> Postați link-ul la registru de calcul creat în e-portofoliul personal.</li> </ol>	Nr. apart.	Posesor	Numar pers.	Numar odal	Supraf.	Apa 4.5	Caldura 6.25	Lift 3.75	Reparatii 3	% bancar 0.02	Total	1	Nume1	1	1	30							2	Nume2	2	2	50							3	Nume3	3	3	70							4	Nume4	4	4	70							5	Nume5	5	5	30							6	Nume6	1	2	50							7	Nume7	2	2	50							8	Nume8	3	3	70							9	Nume9	4	4	30							10	Nume10	5	5	50							11	Nume11	1	1	50							12	Nume12	2	2	70							13	Nume13	3	3	30							14	Nume14	4	4	50							15	Nume15	5	5	50							16	Nume16	1	1	70							17	Nume17	2	2	30							18	Nume18	3	3	50							19	Nume19	4	4	50							20	Nume20	5	5	70							21	Nume21	1	1	50							22	Nume22	2	2	50							23	Nume23	3	3	50							24	Nume24	4	4	70							25	Nume25	5	5	30							26	Nume26	1	1	50							27	Nume27	2	2	50							28	Nume28	3	3	70							29	Nume29	4	4	30							30	Nume30	5	5	50							31	Nume31	1	1	50							32	Nume32	2	2	70							33	Nume33	3	3	30							34	Nume34	4	4	50							35	Nume35	5	5	50							36	Nume36	1	1	70							37	Nume37	2	2	30							38	Nume38	3	3	50							39	Nume39	4	4	50							40	Nume40	5	5	70							Total:											<p>LMS Moodle Google Sheets Google Drive Google Sites</p>
Nr. apart.	Posesor	Numar pers.	Numar odal	Supraf.	Apa 4.5	Caldura 6.25	Lift 3.75	Reparatii 3	% bancar 0.02	Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	Nume1	1	1	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
2	Nume2	2	2	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
3	Nume3	3	3	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
4	Nume4	4	4	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
5	Nume5	5	5	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
6	Nume6	1	2	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
7	Nume7	2	2	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
8	Nume8	3	3	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
9	Nume9	4	4	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
10	Nume10	5	5	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
11	Nume11	1	1	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
12	Nume12	2	2	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
13	Nume13	3	3	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
14	Nume14	4	4	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
15	Nume15	5	5	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
16	Nume16	1	1	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
17	Nume17	2	2	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
18	Nume18	3	3	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
19	Nume19	4	4	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
20	Nume20	5	5	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
21	Nume21	1	1	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
22	Nume22	2	2	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
23	Nume23	3	3	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
24	Nume24	4	4	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
25	Nume25	5	5	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
26	Nume26	1	1	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
27	Nume27	2	2	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
28	Nume28	3	3	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
29	Nume29	4	4	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
30	Nume30	5	5	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
31	Nume31	1	1	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
32	Nume32	2	2	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
33	Nume33	3	3	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
34	Nume34	4	4	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
35	Nume35	5	5	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
36	Nume36	1	1	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
37	Nume37	2	2	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
38	Nume38	3	3	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
39	Nume39	4	4	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
40	Nume40	5	5	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Total:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și realizarea lucrărilor practice 1, 2 conform baremului de evaluare																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>Subiectul</b>	<i>Instrumente de creare a prezentărilor electronice</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Seminar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<p>2.1 2.2 2.4</p>	<p><b>Clasa inversată:</b> Înainte de seminar studiați materialul teoretic propus pentru acest modul</p> <p><b>Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri: (5p)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Office PowerPoint permite crearea și expunerea prezentărilor dinamice (Slide Show) <ol style="list-style-type: none"> <li>Adevărat</li> <li>Fals</li> </ol> </li> </ol>	<p>LMS Moodle Tabla interactivă: Miro Google Meet Aplicație pentru</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

	<p>2. Software-ul MS PowerPoint nu permite imprimarea anumitor diapozitive indicate</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Adevărat</li> <li>Fals</li> </ol> <p>3. Pentru a crea diagrame se utilizează software-urile?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>MS Excel</li> <li>Google Chrome</li> <li>MS Word</li> <li>MS PowerPoint</li> <li>Microsoft Edge</li> </ol> <p>4. Pe un slide PowerPoint pot fi inserate?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tabele</li> <li>Imagini</li> <li>Motoare de căutare</li> <li>Diagrame</li> <li>Video</li> <li>Elemente grafice</li> <li>Animații</li> <li>Hiperlink-uri</li> </ol> <p>5. O prezentare PowerPoint se perfectează sub formă de?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diapozitive</li> <li>Șabloane de proiect</li> <li>Marcaje de rezervare</li> <li>Machete</li> </ol> <p><b>Învățare colaborativă/Brainstorming: (10p)</b> Pe tabla interactivă online Google Jamboard notați fiecare pe un cadru separat cât mai multe instrumente online de creare a prezentărilor electronice</p> <p><b>Discuție colectivă:</b> instrumentele notate de studenți și formularea top 10 instrumente online de creare a prezentărilor electronice</p> <p><b>Învățare colaborativă/Jurnalul cu triplă intrare: (15p)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Repartizați-vă în echipe a câte 4 persoane</li> <li>Studiați oportunitățile și limitele fiecărui din instrumentele online de creare a prezentărilor electronice menționate în top-ul formulat</li> <li>Fiecare echipă va primi link-ul la documentul Google Docs care conține următorul tabel:</li> </ol> <table border="1" data-bbox="421 1406 1299 1480"> <thead> <tr> <th>Instrument</th> <th>Oportunități</th> <th>Limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>Completați tabelul destinat echipei dvs.</li> <li>Mai jos de tabel indicați componența echipei</li> </ol> <p><b>Discuție colectivă:</b> tabelele completate de echipe</p>	Instrument	Oportunități	Limite				<p>evaluare express: Slido Google Jamboard Motor de căutare Google Docs</p>
Instrument	Oportunități	Limite						
	<p align="center"><b>Forma de organizare a procesului didactic</b></p> <p>2.2 2.4 2.6 2.7</p> <p><b>Lucrare practică 1: (50p)</b> Software offline. Microsoft Office PowerPoint</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Alegeți fiecare câte un oraș, astfel încât să nu coincidă orașele în același grup academic;</li> <li>Descărcați din Internet minim 20 imagini corespunzătoare orașului ales și o melodie caracteristică țării din care face parte acest oraș;</li> <li>Realizați o prezentare PowerPoint pe tema <b>O călătorie prin _____</b>, urmând întocmai pașii descriși în sursa: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QIITKsE0sO4">https://www.youtube.com/watch?v=QIITKsE0sO4</a> sau</li> </ol>	<p>Laborator</p> <p>LMS Moodle YouTube Motor de căutare MS PowerPoint</p>						



	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=brnVf-cKf8M&amp;t=5s">https://www.youtube.com/watch?v=brnVf-cKf8M&amp;t=5s</a> în dependență de versiunea pe care o aveți instalată 4. Salvați această prezentare cu numele <b>Laborator 9.pptx</b> 5. Creați un video, după cum este arătat în sursa propusă, cu numele <b>Laborator 9. mp4</b> 6. Încărcați prezentarea și video-ul create în e-portofoliul personal.	
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Studiu individual
2.1 2.2 2.4 2.6 2.7	<b>Învățare colaborativă/Lucrare practică 2: (20p)</b> Co-editarea unei prezentări electronice utilizând instrumentul online Google Slides  <b>1. Mod de lucru:</b> echipe a câte 3-4 studenți <b>2. Conditii de lucru în echipă:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alegeți o țară, astfel încât să nu coincidă țările în același grup academic;</li> <li>• Creați o prezentare Google Slides nouă (Google Drive -&gt; Nou -&gt; Prezentări Google) cu numele Laborator 10;</li> <li>• Invitați ceilalți membri ai grupului la editarea acestei prezentări prin accesarea opțiunii Distribuți;</li> <li>• Deschideți acces profesorului la vizualizarea acestei prezentări;</li> <li>• Alegeți design-ul prezentării;</li> <li>• Editați diapozitivul de titlu al prezentării electronice pe care va fi indicat numărul lucrării de laborator (Laborator 10), tema prezentării: „<b>Descoperiți</b> _____”, lista studenților grupului, cifra grupei academice;</li> <li>• Descărcați din Internet informații și imagini corespunzătoare țării alese;</li> <li>• Editați în comun prezentarea electronică respectând următoarele cerințe:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prezentarea va conține: text, imagini, tabele, forme automate, diagrame, Casete Text, imagini WordArt, pe unul din diapozitive va fi o imagine de fundal cu efectul de transparență de 50%;</li> <li>– Unele obiecte din prezentare vor avea atribuite efecte de animație (la clic, cu animația anterioară, după animația anterioară);</li> <li>– Diapozitivele prezentării vor avea atribuite efecte de tranziție cu durată mică;</li> <li>– Pe fiecare diapozitiv vor fi inserate butoanele de acțiune (Forme automate -&gt; Săgeți) plasate în parte de subsol.</li> </ul> </li> </ul> <b>3.</b> Fiecare student al grupului va posta link-ul la prezentarea electronică realizată (Laborator 10) în e-portofoliul personal.	LMS Moodle Motor de căutare Google Slides Google Drive Google Sites
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și realizarea lucrărilor practice 1, 2 conform baremului de evaluare	
<b>Subiectul</b>	<b>Instrumente Web 2.0</b>	
<b>Domeniul de competență</b>	<b>Metode/Tehnici</b>	<b>Instrumente cloud utilizate</b>
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Seminar
2.1 2.2 2.4	<b>Clasa inversată:</b> Înainte de seminar studiați materialul teoretic propus pentru acest modul <b>Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri:</b>	LMS Moodle

2.6 2.7	<p>1. Ce numim instrumente Web 2.0?</p> <p>2. Ce este caracteristic pentru acest tip de instrumente?</p> <p>3. Ce categorii de instrumente Web 2.0 cunoașteți?</p> <p><b>Învățare colaborativă/Gîndiți-Lucrați în perechi-Comunicați + Clustering (20p):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborați individual o schemă logică a instrumentelor Web 2.0 cunoscute, repartizate pe categorii</li> <li>• Repartizați-vă în perechi, comunicați cu colegul și completați schema elaborată</li> <li>• Comunicați cu toți colegii de grupă și profesorul pentru a finaliza schema elaborată</li> </ul> <p>Cerințe pentru organizatorul grafic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema principală „Instrumente Web 2.0” este plasată în centrul organizatorului</li> <li>• Categoriile de instrumente sunt plasate în jurul ei, însoțite de lista instrumentelor Web 2.0 (aplicații, software, platforme etc.) concrete</li> <li>• Conține cel puțin 5 categorii de instrumente Web 2.0</li> </ul> <p><b>Discuție colectivă:</b> hărților conceptuale elaborate de studenți</p>	<p>Tabla interactivă online: Miro</p> <p>Google Meet</p> <p>Aplicația de creare a hărților conceptuale: Mindmeister</p>
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Laborator
2.2 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică 1: (20p)</b> Crearea unei hărți conceptuale a instrumentelor TIC și Cloud studiate și utilizate în cadrul cursului.</p> <p><b>Cerințe de realizare:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (1p) Accesați platforma Mindmeister <a href="https://www.mindmeister.com/">https://www.mindmeister.com/</a>;</li> <li>2. (2p) Creați un cont pe această platformă sau autentificați-vă cu contul Google;</li> <li>3. (1p) Alegeți varianta Free de utilizare a platformei;</li> <li>4. (5p) Creați o hartă conceptuală a tuturor instrumentelor TIC și Cloud studiate și utilizate în cadrul cursului Tehnologiei de Comunicare Informațională;</li> <li>5. (5p) Repartizați lista de instrumente utilizate pe categorii (de exemplu: instrumente de comunicare sincronă, instrumente de comunicare asincronă, platforme educaționale, instrumente de editare text, instrumente de lucru cu tabelele de calcul, editoare de prezentări electronice etc.);</li> <li>6. (2p) Partajați harta conceptuală creată prin accesarea opțiunii <i>Share -&gt; Link to share -&gt; Copy link</i>, iar la <b>Invite People</b> indicați adresa de e-mail a profesorului</li> <li>7. (2p) Realizați un screenshot a hărții create</li> <li>8. (2p) Încărcați imaginea dată în e-portofoliul personal.</li> </ol>	<p>LMS Moodle</p> <p>Tabla interactivă online: Miro</p> <p>Aplicația de creare a hărților conceptuale: Mindmeister</p> <p>Aplicație de realizare a capturilor de ecran: Lightshot</p> <p>Google Drive</p> <p>Google Sites</p>
<b>Forma de organizare a procesului didactic</b>		Studiu individual
2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	<p><b>Lucrare practică 2: (20p)</b> Crearea și gestionarea unui grup privat pe Facebook</p> <p><b>Cerințe de realizare:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (1p) Creați un grup privat în rețeaua de socializare Facebook prin accesarea butonului <b>Creează -&gt; Grup</b>;</li> <li>2. (2p) Indicați la numele grupului Numele/Prenumele dvs. și grupa academică din care faceți parte;</li> <li>3. (2p) Selectați la <b>Confidențialitate -&gt; Grup Privat</b>;</li> </ol>	<p>LMS Moodle</p> <p>Rețeaua de socializare: Facebook</p> <p>Platforma de creare a blog-urilor: Edublogs</p>

	<p>4. (2p) La opțiunea <b>Ascunde grupul</b> se selectează <b>Ascuns</b>, pentru ca doar membrii invitați să poată găsi acest grup;</p> <p>5. (3p) La opțiunea <b>Invită prieteni</b>, invitați profesorul (Ilona Popovici: <a href="https://www.facebook.com/profile.php?id=100004653976914">https://www.facebook.com/profile.php?id=100004653976914</a>) și colegii de grupă;</p> <p>6. (3p) Selectați un subiect pentru postările din acest grup (de exemplu: Muzica mea preferată, Animalul preferat, Cartea mea preferată etc.);</p> <p>7. (3p) Setări maxim 10 reguli de comportament și de postare, pentru a da tonul în grup și a preîntâmpina conflictele între membri;</p> <p>8. (2p) Postați câteva mesaje/postări în acest grup, iar membrii invitați în el vor comenta postările autorilor, vor posta și ei câte ceva;</p> <p>9. (2p) Plasați link-ul la acest grup în e-portofoliul personal.</p> <p><b>Lucrare practică 3: (40p)</b> Crearea și gestionarea unui blog pe subiectul „Regulile de securitate cibernetică”</p> <p><b><u>Aspectele principale care trebuie abordate în subiectul dat sunt:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regulile generale de asigurare a integrității calculatorului personal și a datelor personale, atât la domiciliu, cât și la muncă;</li> <li>2. Regulile fundamentale de securizare a conturilor de e-mail;</li> <li>3. Principalele recomandări pentru o navigare sigură pe Internet;</li> <li>4. Regulile de utilizare a echipamentelor portabile: laptop, tabletă, telefon inteligent;</li> <li>5. Recomandări privind utilizarea sigură a propriilor dispozitive la locul de muncă;</li> <li>6. Măsuri de securitate în vederea protejării de spyware, scam, spam și phishing;</li> <li>7. Regulile de protecție a datelor personale pe durata călătoriilor;</li> <li>8. Recomandări de utilizare sigură a platformelor de socializare;</li> <li>9. Regulile de securizare a procesului de shopping online.</li> </ol> <p><b><u>Condiții de realizare:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (2p) Accesați platforma Edublogs <a href="https://edublogs.org/">https://edublogs.org/</a>;</li> <li>2. (2p) Creați-vă un cont sau autentificați-vă cu contul de Google;</li> <li>3. (4p) Creați un blog nou indicând că sunteți student, iar la numele site-ului scrieți Numele/Prenumele dvs. și grupa academică din care faceți parte;</li> <li>4. (4p) Selectați un aspect/design al blog-ului prin accesare opțiunii <b>Personalizare</b> (Identitate site, Culori, Imagine antet, Imagine fundal, Meniuri, Piese, Homepage Settings, Theme Options);</li> <li>5. (2p) Conform ordinii alfabetice din registru se selectează unul din aspectele principale propuse;</li> <li>6. (14p) Postați câteva articole de descriere a aspectului ales;</li> <li>7. (2p) Trimițe-ți colegilor de grupă prin e-mail link-ul la blogul personal;</li> <li>8. (8p) Fiecare student va accesa blog-urile colegilor și va comenta/completa postările lor;</li> <li>9. (2p) Postați link-ul blog-ului creat în cadrul e-portofoliului personal.</li> </ol>	
<b>Evaluare</b>	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și realizarea lucrărilor practice 1, 2, 3 conform baremului de evaluare	

**Tabelul A7.2. Baremul de apreciere**

<b>Nota</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3-2</b>
<b>Puncte</b>	<b>91-100</b>	<b>81-90</b>	<b>71-80</b>	<b>66-70</b>	<b>61-65</b>	<b>51-60</b>	<b>41-50</b>	<b>0-40</b>

**Anexa 8. Etapele de implementare a  
metodei clasa inversată după  
Karanicolas S., Snelling C., Winning T.**

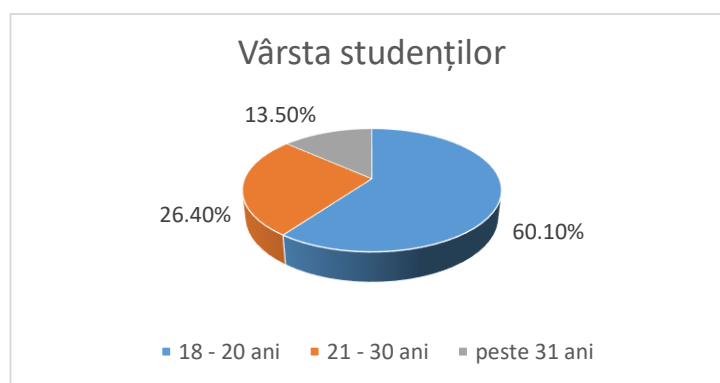
**Tabelul A10. Etapele de implementare a metodei clasa inversată după  
Karanicolas S., Snelling C., Winning T.**

Nr. d/o	Denumire etapă	Esența
<b>Etapa 1</b>	Rezultatele învățării și conceptele cheie	se descriu finalitățile de învățare, adică ce vor fi capabili să facă elevii/studentii după finalizarea acestui curs/subiect, precum și conceptele cheie relevante cursului/subiectului. La această etapă este important să fie clar definite toate rezultatele învățării și sarcinile realizarea cărora v-a facilita atingerea acestor rezultate.
<b>Etapa 2</b>	Planificarea strategiei de implementare	profesorul trebuie să stabilească cum se încadrează în orar toate activitățile planificate (pre-clasă, în clasă și post-clasă), volumul de muncă al elevilor/studentilor, cum vor fi integrați elevii/studentii în aceste activități (au sau nu ei nevoie de instruire cu privire la metoda dată), care este termenul de atribuire a activităților de învățare pre-clasă (de exemplu, cu o săptămână înaintea desfășurării activităților de clasă), care este data limită pentru ca elevii/studentii să finalizeze activitățile de învățare pre-clasă, cum va fi eficientizată ora de contact direct în vederea facilitării învățării interactive în grup etc.
<b>Etapa 3</b>	Elaborarea activităților de învățare pre-clasă	folosind taxonomia modificată a lui Bloom [207; 208] se selectează conceptele cheie ale cursului/subiectului și conținutul aferent pentru el, pe care elevii/studentii trebuie să și le amintească sau să le însușească/înțeleagă. De asemenea, se stabilește formatul activităților de învățare pre-clasă: video, prezentări electronice, lecturi scurte, hărți conceptuale etc., precum și momentul de lansare a activităților pre-clasă, și termenul limită de finalizare a acestor activități. La această etapă profesorul trebuie să se asigure că elevii/studentii înțeleg metoda <i>clasa inversată</i> și cunosc care sunt pașii de lucru după această metodă.
<b>Etapa 4</b>	Elaborarea activităților de învățare în clasă	selectarea conceptelor relevante cursului/subiectului, conținutului aferent și elaborarea activităților de învățare în grup (de exemplu: studii de caz, diagrame, hărți conceptuale, jocuri de rol, chestionare, lucrări practice, postere etc.) care solicită ca elevii/studentii să analizeze și să aplice conceptele cheie abordate în activitățile de învățare pre-clasă; stabilirea legăturilor clare dintre activitățile de învățare pre-clasă și în clasă. La această etapă profesorul trebuie să asigure: alocarea unui timp suficient pentru fiecare activitate de învățare în clasă și motivarea elevilor.
<b>Etapa 5</b>	Pregătirea clasei	organizarea spațiului fizic, în vederea găzduirii învățării în grup, sau a unui spațiu online, precum și organizarea resurselor de învățare; oferirea activităților de învățare în clasă, monitorizarea timpului dedicat fiecărei activități și rezumarea segmentelor de învățare prin revizuirea rezultatelor învățării.
<b>Etapa 6</b>	Elaborarea activităților de învățare post-clasă	crearea unor legături explicite dintre activitățile de învățare pre-clasă, în clasă, post-clasă și sarcinile de evaluare. Activitățile de învățare post-clasă pot fi activități de grup sau individuale, lucrări practice care se bazează pe conceptele cheie învățate în pre-clasă

		și în clasă. La această etapă profesorul oferă elevilor/studentilor oportunitatea de a crea cunoștințe și conținut.
<b>Etapa 7</b>	Evaluarea clasei inversate	monitorizarea nivelului de finalizare de către elevi/studenti a activităților pre-clasă și nivelului de participare activă a lor la activitățile de învățare în clasă. Elevii/studentii pot fi implicați în feedback informal, dar o mare importanță o are evaluarea formală a cunoștințelor și capacităților/abilităților obținute. Această etapă ajută realizarea modificărilor oportune și relevante pentru clasele inversate viitoare.

Sectia de studii					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	zi	247	60.1	60.1	60.1
	fr	164	39.9	39.9	100.0
Total		411	100.0	100.0	

**Fig. A9.1. Frecvența variabilei Secția de studii**



**Fig. A9.2. Repartizarea pe vârstă**

Mediul de proveniența					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	rural/sat	282	68.6	68.6	68.6
	urban/oras	129	31.4	31.4	100.0
Total		411	100.0	100.0	

**Fig. A9.3. Frecvența variabilei Mediul de proveniență**

Genul					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	feminin	325	79.1	79.1	79.1
	masculin	86	20.9	20.9	100.0
Total		411	100.0	100.0	

**Fig. A9.4. Frecvența variabilei Genul**

**Anexa 10. Test de evaluare inițială.**  
**Banca de întrebări**

**Tabelul A10.1. Itemii de tip pereche**

<b>Cerință</b>	Asociați fiecărei noțiuni din prima coloană termenul corespunzător din coloana a doua.		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permite trimiterea și recepționarea instantă a mesajelor text, sonore și video</li> <li>– Dialog în rețea</li> <li>– Sistemul pentru trimiterea și primirea de mesaje prin Internet</li> <li>– Permite comunicarea sincronă a mai multor persoane folosind resursele Internet, comunicarea fiind realizată prin video, sunet, text și partajare ecran</li> </ul>	<p>Instrumente de comunicare sincronă Chat E-mail</p> <p>Aplicații pentru conferințe web</p>	4 puncte
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns corect	

**Tabelul A10.2. Itemii cu alegere multiplă**

<b>Cerință</b>	Alegeți una sau mai multe opțiuni.		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 19</b>	Care dintre următoarele instrumente sunt rețele de socializare?	Twitter, LinkedIn, Odnoklassniki, Facebook, Instagram	5 puncte
<b>It. 20</b>	Poșta electronică se utilizează pentru:	Trimiterea și primirea fișierelor; citirea și editarea răspunsurilor la mesajele primite; redirecționarea mesajelor; trimiterea și primirea mesajelor text; trimiterea mesajelor către grupuri de persoane	
<b>It. 21</b>	Din lista propusă de instrumente selectați-le pe cele de comunicare digitală asincronă:	Mesagerii instant; blog; e-mail; chat; forum; rețele de socializare	
<b>It. 22</b>	Din lista propusă de instrumente selectați-le pe cele de colaborare și editare în comun a informațiilor:	Instrumente de editare online a textului; instrumente online de editare a tabelor electronice; instrumente de creare online a prezentărilor; spații cloud de stocare a datelor; table interactive online	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă 5 puncte pentru răspunsul corect	
<b>Cerință</b>	Alegeți o opțiune.		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 23</b>	Dosarul din poșta electronică în care sunt stocate mesajele primite se numește?	Inbox	1 punct
<b>It. 24</b>	Instrumentul de comunicare digitală sincronă, din suita de servicii și resurse Google pentru educație ce permite conectarea mai multor persoane în același timp și partajarea ecranului, este?	Google Meet	1 punct



<b>Barem de evaluare și notare</b>	Se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns corect
------------------------------------	---

**Tabelul A10.3. Itemii cu alegere duală**

Cerință	Selectați o opțiune.		
Nr. item	Enunț	Răspuns corect	Punctaj
<b>It. 1</b>	Aplicația Messenger permite comunicarea directă între două sau mai multe persoane într-un timp real.	A	1 punct
<b>It. 2</b>	Instrumentele de comunicare asincronă permit conectarea prin videoconferință a interlocutorilor.	F	1 punct
<b>It. 3</b>	Răspunsul la un mesaj primit poate fi scris selectând opțiunea Compose.	F	1 punct
<b>It. 4</b>	Forum-ul este un instrument de comunicare digitală sincronă.	F	1 punct
<b>It. 5</b>	Blog-urile permit interacțiunea cu alte persoane.	A	1 punct
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă 1 punct pentru alegerea răspunsului corect	

**Tabelul A10.4. Itemii de selectare a cuvintelor lipsă**

Cerință	Selectați o opțiune.		
Nr. item	Enunț	Răspuns corect	Punctaj
<b>It. 25</b>	Ansamblul de acțiuni și procese mediate de tehnologiile informaționale și comunicaționale prin care interlocutorii își transmit informații prin mesaje ce pot căpăta diverse forme se numește comunicare .	digitală	1 punct
<b>It. 26</b>	Comunicarea _____ este realizată în diferite momente de timp și din diferite locații.	asincronă	1 punct
<b>It. 27</b>	Comunicarea realizată în același moment de timp, dar din diferite locații se numește _____ .	sincronă	1 punct
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă 1 punct pentru alegerea răspunsului corect	

**Tabelul A10.5. Itemii de completare/de tip eseu**

Cerință	Completați răspunsul la fiecare item.	
Nr. item	Enunț	Punctaj
<b>It. 7</b>	Explicați, în text coerent, conceptul „comunicare”.	Se acordă 2 puncte pentru completarea răspunsului corect și respectarea normelor ortografice și ortoepice
<b>It. 8</b>	Explicați, în text coerent, conceptul „comunicare digitală”.	
<b>It. 9</b>	Folosind răspunsurile propuse mai jos, completați fraza: „Comunicarea digitală se realizează în spațiul _____, cu ajutorul _____, _____, _____, și prin intermediul _____, _____, _____, _____ etc.”, astfel încât să obțineți o afirmație logică și adevărată. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• online</li> <li>• blog</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rețele de socializare</li> <li>• calculator</li> <li>• e-mail</li> <li>• forum</li> <li>• smartphone</li> <li>• chat</li> <li>• videoconferință</li> <li>• mesagerii instant</li> </ul>	
<b>It. 10</b>	Enumerați 5-6 avantaje ale comunicării digitale față de comunicarea tradițională.	
<b>It. 11</b>	Scrieți 5 instrumente de comunicare digitală.	
<b>It. 12</b>	Comparați cele două forme ale comunicării digitale: sincronă și asincronă.	
<b>It. 13</b>	Explicați, în text coerent, conceptul „identitate digitală”.	
<b>It. 14</b>	Numiți 2 reguli de protecție a reputației dvs. în mediul online.	
<b>It. 15</b>	Numiți 5 norme de comportament în mediul virtual.	
<b>It. 16</b>	Descrieți noțiunea de cloud computing în contextul tehnologiilor informaționale.	
<b>It. 17</b>	Scrieți pașii de instalare pe smartphone a unei aplicații de mesagerie instantă (Viber, Messenger, Telegram etc.)	
<b>It. 18</b>	<p>Continuați explicațiile:</p> <p>a) pentru a crea un cont de e-mail _____;</p> <p>b) pentru a crea un grup Viber _____;</p> <p>c) pentru a iniția o videoconferință Google Meet _____.</p>	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		

**Tabelul A10.6. Baremul de apreciere**

<b>Nota</b>	<b>Puncte</b>
<b>10</b>	159-151
<b>9</b>	150-135
<b>8</b>	134-119
<b>7</b>	119-103
<b>6</b>	102-87
<b>5</b>	86-71
<b>4</b>	70-55
<b>3</b>	54-39
<b>2</b>	38-23
<b>1</b>	22-0

**Anexa 11. Chestionar de identificare  
a nivelului CCMNV**

**Tabelul A11.1. Lista de întrebări**

<b>Instrucțiuni</b>	Citiți cu atenție fiecare întrebare și determinați propria părere sau atitudine în raport cu ea. Răspunsul trebuie să fie „da” sau „nu”. Rețineți că, întrebările sunt scurte și posibil nu oferă toate detaliile necesare. Imaginați-vă situațiile tipice și nu vă faceți griji cu privire la detalii. Nu vă gândiți mult timp, răspundeți cât mai rapid.
<b>Nr. întrebare</b>	<b>Enunț</b>
1.	Ai mulți prieteni cu care comunică permanent?
2.	Deseori reușești să-ți convingi majoritatea prietenilor să accepte propria ta părere?
3.	Mult timp ești necăjit din cauza ofensei care ți-a adus-o cineva din prieteni?
4.	Întotdeauna te orientezi greu într-o situație critică?
5.	Tinzi să stabilești relații de prietenie cu persoane noi, mai puțin cunoscute sau necunoscute?
6.	Îți place munca pe țărâm obștesc (munca social-utilă)
7.	Este adevărat că pentru tine este mai plăcut și mai simplu să petreci timpul în lumea cărților, decât în societatea oamenilor?
8.	Dacă intervin dificultăți în realizarea intențiilor tale, renunți ușor la aceste intenții?
9.	Stabilești ușor relații cu persoane mult mai în vârstă decât tine?
10.	Îți place să inventezi și să organizezi împreună cu prietenii diferite jocuri și distracții?
11.	Te adaptezi cu greu într-o nouă companie?
12.	Deseori lași pentru altă zi lucrul ce trebuie făcut astăzi?
13.	Stabilești ușor relații cu persoane necunoscute?
14.	Tinzi ca prietenii tăi să acționeze conform părerii ce o exprimi?
15.	Te acomodezi greu într-un colectiv nou?
16.	Este adevărat că nu apar conflicte în relațiile tale cu prietenii atunci, când aceștia nu-și respectă promisiunile sau obligațiile?
17.	Într-o situație favorabilă tinzi să faci cunoștință și să discuți cu o persoană necunoscută?
18.	Deseori preiei inițiativa în rezolvarea unor probleme importante?
19.	Te enervează oamenii din jur și ai vrea să rămâi singur?
20.	Este adevărat că, de regulă, te orientezi cu greu într-un anturaj necunoscut?
21.	Îți place să fii permanent printre oameni?
22.	Te enervezi dacă nu reușești să termini lucrul început?
23.	Simți o senzație de incomoditate și disconfort atunci, când trebuie să dai dovadă de inițiativă pentru a face cunoștință cu noi persoane?
24.	Este adevărat că te obosește comunicarea deasă cu prietenii?
25.	Îți place să participi la jocuri colective?
26.	Deseori dai dovadă de inițiativă în rezolvarea problemelor ce le au prietenii tăi?
27.	Este adevărat că te simți nesigur printre persoane necunoscute?
28.	Este adevărat că, foarte rar încerci să demonstrezi că ai dreptate?
29.	Consideri că nu trebuie să depui mare efort pentru a înveseli o companie puțin cunoscută?
30.	Ai muncit pe țărâm obștesc în clasă sau în școală?
31.	Tinzi să reduci cercul de cunoștințe la un număr mic de persoane?
32.	Este adevărat că nu încerci să-ți susții/argumentezi părerea sau decizia, dacă aceasta nu a fost imediat acceptată de prieteni?
33.	Te simți liber și degajat nimerind într-o companie necunoscută?
34.	Te ocupi cu plăcere de organizarea diferitor activități pentru prietenii tăi?
35.	Este adevărat că, nu te simți calm și sigur de sine, când ești nevoit să vorbești în fața unui mare grup de oameni?

<b>36.</b>	Deseori întârzii la întâlniri?
<b>37.</b>	Este adevărat că ai mulți prieteni?
<b>38.</b>	Deseori ești în centrul atenției prietenilor tăi?
<b>39.</b>	Deseori, comunicând cu persoane necunoscute, te jenezi și te simți incomod?
<b>40.</b>	Este adevărat că nu te simți sigur de sine aflându-te într-un grup numeros de persoane?

**Tabelul A11.2. Cheile de decodare**

1	+	11	-	21	+	31	-
2		12		22		32	
3	-	13	+	23	-	33	+
4		14		24		34	
5	+	15	-	25	+	35	-
6		16		26		36	
7	-	17	+	27	-	37	+
8		18		28		38	
9	+	19	-	29	+	39	-
10		20		30		40	

**Tabelul A11.3. Scala de evaluare a CC după metoda KOS-1**

<b>K</b>	<b>Scor</b>	<b>Nivelul de manifestare a CC</b>
0,10 – 0,45	1	Scăzut
0,46 – 0,55	2	Sub mediu
0,56 – 0,65	3	Mediu
0,66 – 0,75	4	Ridicat
0,76 – 1,00	5	Foarte mare

**Tabelul A11.4. Clasificatorul testului**

<b>Scor</b>	<b>Nivelul de manifestare a CC</b>	<b>Descriere</b>
<b>1</b>	<b>Scăzut</b>	Subiecții din acest grup se caracterizează printr-un nivel extrem de redus de manifestare a competenței de comunicare.
<b>2</b>	<b>Sub mediu</b>	La subiecții din acest grup dezvoltarea competenței de comunicare este sub mediu. Ei nu tind spre comunicare; se simt constrânși într-o companie sau echipă nouă; preferă să-și petreacă timpul în singurătate; își limitează cunoștințele; se confruntă cu dificultăți în stabilirea contactelor cu persoane necunoscute; întâmpină dificultăți severe la comunicarea în public; slab se orientează într-un mediu (companie, public, situație) necunoscut; nu-ți susțin sau argumentează opiniile sau ideile; foarte greu depășesc obstacolele (nemulțămirea, problemele); foarte rar manifestă inițiativă; în majoritatea cazurilor preferă să evite luarea unor decizii independente.
<b>3</b>	<b>Mediu</b>	Pentru subiecții din acest grup este caracteristic un nivel mediu de manifestare a competenței de comunicare. Deținând, în general, indicatori medii, acești subiecți tind spre contactele cu alte persoane; nu-și limitează cercul de prieteni și cunoștințe; își susțin și argumentează ideile și opiniile; își planifică munca. Cu toate acestea, potențialul acestor tendințe nu este extrem de durabil.

		Acest grup de subiecți necesită o instruire serioasă și sistematică în vederea formării și dezvoltării competenței de comunicare.
<b>4</b>	<b>Ridicat</b>	Subiecții din grupul dat nu se pierd într-un mediu (companie, public, situație) necunoscut; își găsesc rapid prieteni; tind mereu să-și extindă cercul de prieteni și cunoștințe; se angajează cu plăcere în diverse activități sociale; ajută rudele, prietenii; manifestă inițiativă în comunicare; cu plăcere iau parte la organizarea diferitor evenimente sociale; sunt capabili să ia decizii independente în situații dificile. Ei fac toate acestea nu sub constrângere, ci conform aspirațiilor interioare.
<b>5</b>	<b>Foarte mare</b>	Grupul dat de subiecți are un nivel foarte ridicat de manifestare a competenței de comunicare. Ei simt necesitatea în activitatea comunicativă și tind activ spre satisfacerea ei. Acești subiecți se caracterizează prin orientare rapidă în situații dificile; comportament relaxat într-un mediu (companie, public, situație) necunoscut; mereu manifestă inițiativă; preferă să ia decizii independente în chestiuni importante sau situații dificile care apar în viața lor; mereu își susțin ferm și argumentează convingător opiniile/ideile; pot aduce revitalizare unei companii necunoscute; le place să organizeze diverse jocuri, evenimente; sunt perseverenți în activități care îi atrag. Ei înșiși caută astfel de activități și lucruri care le-ar satisface nevoia stridentă în comunicare.

**Anexa 12. Chestionar de  
autoidentificare a nivelului CCD**

**Tabelul A12.1. Chestionarul de autoidentificare a nivelului CCD**

<b>Instrucțiuni</b>		Apreciați pe o scală de la 1 la 6 propria atitudine în raport cu fiecare afirmație. Se bifează doar un singur răspuns pentru fiecare afirmație. Afirmațiile se citesc în modul următor: „Cu ajutorul profesorului sau a unui coleg pot interacționa cu alte persoane printr-o varietate de tehnologii digitale”					
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Scala de apreciere</b>					
		Cu ajutorul profesorului sau a unui coleg	Singur, iar unde este nevoie cu îndrumarea profesorului sau a unui coleg	De unul singur și rezolvând probleme bine definite și de rutină	Independent și rezolvând probleme bine definite și neobișnuite	Independent și îndrumându-i pe alții	Individual, în funcție de nevoile personale și ale altora, și în contexte complexe
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>1.</b>	Pot interacționa cu alte persoane printr-o varietate de tehnologii digitale						
<b>2.</b>	Pot identifica, selecta și utiliza mijloacele de comunicare digitală adecvate pentru un context dat						
<b>3.</b>	Pot partaja date, informații și conținut digital cu alte persoane utilizând tehnologii digitale						
<b>4.</b>	Pot acționa ca intermediar în cadrul schimbului de informații și conținut prin tehnologii digitale						
<b>5.</b>	Pot identifica, ilustra și utiliza practicile de referințe și de atribuire						
<b>6.</b>	Pot identifica, selecta și utiliza diverse servicii digitale publice și private pentru a participa la activități sociale						
<b>7.</b>	Pot recunoaște, indica și folosi diverse tehnologii digitale adecvate de angajare și participare la viața socială						
<b>8.</b>	Pot selecta, propune și utiliza cele mai adecvate instrumente și tehnologii digitale pentru procesele de colaborare						
<b>9.</b>	Pot colabora cu alte persoane la crearea în comun a datelor, informațiilor, resurselor și cunoștințelor						
<b>10.</b>	Pot adapta și aplica cele mai adecvate cunoștințe și norme de comportament în timpul utilizării tehnologiilor digitale și interacțiunii cu alte persoane în mediul digital						
<b>11.</b>	Pot adapta și aplica cele mai adecvate strategii de comunicare în mediul digital adaptate publicului specific						

12.	Pot aplica diferite aspecte ale diversității culturale și generaționale (de generații) din mediile digitale						
13.	Pot crea, distinge și gestiona una sau mai multe identități digitale						
14.	Pot descrie și aplica diferite modalități adecvate de protejare a propriei reputații în mediul online						
15.	Pot gestiona datele produse prin mai multe instrumente digitale, medii sau servicii						
16.	Pot selecta, explica, discuta și aplica cele mai adecvate modalități de protejarea a datelor personale și confidențialității în mediile digitale						
17.	Pot distinge, diferenția și exemplifica cele mai cunoscute riscuri și amenințări din mediile digitale						
18.	Pot selecta cele mai adecvate măsuri de siguranță și securitate						
19.	Pot identifica, explica și evalua cele mai adecvate modalități de utilizare și partajare a informației de identificare personală, protejându-mă pe mine și pe ceilalți de daune						
20.	Pot identifica, diferenția, explica și aplica cele mai adecvate modalități de a evita riscurile pentru sănătate și amenințările la adresa bunăstării fizice și psihologice (cyberbullying) în timpul comunicării și colaborării în mediile digitale						
21.	Pot selecta, propune și aplica cele mai adecvate modalități de a mă proteja pe mine și pe ceilalți de pericolele și amenințările din mediile digitale (cyberbullying)						

**Tabelul A12.2. Scala de evaluare a CCD**

Niveluri de deținere a CCD		Scor
Fundamental	1	0 – 24
	2	25 – 40
Intermediar	3	41 – 56
	4	57 – 72
Avansat	5	73 – 88
	6	89 – 104
Expert	7	105 – 115
	8	116 – 126

## Anexa 13. Analiza statistică a datelor colectate după evaluarea inițială

### 1. Indicatori statistici de bază

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare initiala	experimental	53	6.64604	1.361881	.187069
	de control	109	6.28312	1.713201	.164095
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	experimental	53	4.25	1.314	.181
	de control	109	3.88	1.501	.144

#### a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare initiala	experimental	50	7.15860	1.769886	.250300
	de control	35	6.69457	1.450256	.245138
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	experimental	50	4.84	1.777	.251
	de control	35	4.40	1.265	.214

#### c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	experimental	53	.5745	.18801	.02583
	de control	109	.5862	.18781	.01799
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	53	2.58	1.525	.209
	de control	109	2.82	1.460	.140
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	experimental	53	82.38	23.927	3.287
	de control	109	77.42	20.461	1.960
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	experimental	53	5.25	1.531	.210
	de control	109	4.82	1.348	.129

#### a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	experimental	50	.5660	.21272	.03008
	de control	35	.5357	.20385	.03446
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	50	2.62	1.483	.210
	de control	35	2.31	1.345	.227
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	experimental	50	79.30	24.865	3.516
	de control	35	68.66	24.600	4.158
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	experimental	50	4.96	1.628	.230
	de control	35	4.34	1.589	.269

#### c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare initiala	experimental	84	6.25536	1.445434	.157710
	de control	22	6.81136	1.663357	.354629
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	experimental	84	3.89	1.362	.149
	de control	22	4.41	1.532	.327

#### b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare initiala	experimental	37	7.63514	1.202342	.197664
	de control	21	7.55571	1.450374	.316498
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	experimental	37	5.62	1.210	.199
	de control	21	5.10	1.375	.300

#### d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	experimental	84	.5929	.20017	.02184
	de control	22	.5659	.19844	.04231
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	84	2.81	1.548	.169
	de control	22	2.50	1.472	.314
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	experimental	84	75.24	21.707	2.368
	de control	22	81.50	22.813	4.864
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	experimental	84	4.75	1.405	.153
	de control	22	5.14	1.583	.337

#### b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	experimental	37	.6162	.21443	.03525
	de control	21	.5500	.24495	.05345
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	37	3.05	1.545	.254
	de control	21	2.43	1.777	.388
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	experimental	37	71.00	26.969	4.434
	de control	21	77.52	21.367	4.663
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	experimental	37	4.49	1.742	.286
	de control	21	4.81	1.436	.313

#### d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. A13.1. Indicatori statistici de bază – test de evaluare inițială**

**Fig. A13.2. Indicatori statistici de bază – chestionare**



## 2. Rezultatele obținute la testul de evaluare inițială

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Evaluare initiala	Equal variances assumed	3.690	.057	1.348	160	.179	.362918	.269183	-.168692	.894529	
	Equal variances not assumed			1.458	126.695	.147	.362918	.248841	-.129504	.855341	
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	Equal variances assumed	2.277	.133	1.508	160	.133	.365	.242	-.113	.842	
	Equal variances not assumed			1.580	116.375	.117	.365	.231	-.093	.822	

### a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Evaluare initiala	Equal variances assumed	.003	.953	-1.556	104	.123	-.556006	.357332	-1.264609	.152596	
	Equal variances not assumed			-1.433	29.833	.162	-.556006	.388116	-1.348831	.236818	
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	Equal variances assumed	.202	.654	-1.541	104	.126	-.516	.335	-1.180	.148	
	Equal variances not assumed			-1.438	30.264	.161	-.516	.359	-1.249	.217	

### b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Evaluare initiala	Equal variances assumed	1.822	.181	1.279	83	.205	.464029	.362865	-.257696	1.185753	
	Equal variances not assumed			1.324	80.863	.189	.464029	.350346	-.233069	1.161126	
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	Equal variances assumed	5.925	.017	1.258	83	.212	.440	.350	-.256	1.136	
	Equal variances not assumed			1.334	82.964	.186	.440	.330	-.216	1.096	

### c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Evaluare initiala	Equal variances assumed	.047	.828	.224	56	.823	.079421	.354191	-.630108	.788950	
	Equal variances not assumed			.213	35.633	.833	.079421	.373151	-.677635	.836477	
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	Equal variances assumed	.009	.926	1.515	56	.135	.526	.347	-.169	1.222	
	Equal variances not assumed			1.462	37.428	.152	.526	.360	-.203	1.256	

### d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. A13.3. Rezultatele testului t-Student – test de evaluare inițială**

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare initiala	experimental	53	88.23	4676.00
	de control	109	78.23	8527.00
	Total	162		
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	experimental	53	90.07	4773.50
	de control	109	77.33	8429.50
	Total	162		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Evaluare initiala	Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala
Mann-Whitney U	2532.000	2434.500
Wilcoxon W	8527.000	8429.500
Z	-1.273	-1.655
Asymp. Sig. (2-tailed)	.203	.098

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare initiala	experimental	50	46.88	2344.00
	de control	35	37.46	1311.00
	Total	85		
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	experimental	50	46.15	2307.50
	de control	35	38.50	1347.50
	Total	85		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Evaluare initiala	Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala
Mann-Whitney U	681.000	717.500
Wilcoxon W	1311.000	1347.500
Z	-1.732	-1.430
Asymp. Sig. (2-tailed)	.083	.153

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare initiala	experimental	84	50.61	4251.50
	de control	22	64.52	1419.50
	Total	106		
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	experimental	84	51.10	4292.00
	de control	22	62.68	1379.00
	Total	106		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Evaluare initiala	Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala
Mann-Whitney U	681.500	722.000
Wilcoxon W	4251.500	4292.000
Z	-1.889	-1.613
Asymp. Sig. (2-tailed)	.059	.107

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare initiala	experimental	37	29.77	1101.50
	de control	21	29.02	609.50
	Total	58		
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala	experimental	37	31.85	1178.50
	de control	21	25.36	532.50
	Total	58		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Evaluare initiala	Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare initiala
Mann-Whitney U	378.500	301.500
Wilcoxon W	609.500	532.500
Z	-.163	-1.449
Asymp. Sig. (2-tailed)	.871	.147

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. A13.4. Rezultatele testului Mann-Whitney U – test de evaluare inițială**

### 3. Rezultatele obținute în urma administrării chestionarelor:

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	Equal variances assumed	.077	.782	-.372	160	.710	-.01171	.03146	-.07384	.05042
	Equal variances not assumed			-.372	103.023	.711	-.01171	.03147	-.07413	.05071
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	Equal variances assumed	.474	.492	-.934	160	.352	-.232	.248	-.722	.258
	Equal variances not assumed			-.920	99.238	.360	-.232	.252	-.731	.268
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	Equal variances assumed	.797	.373	1.367	160	.174	4.955	3.625	-2.204	12.115
	Equal variances not assumed			1.295	90.072	.199	4.955	3.827	-2.647	12.558
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	Equal variances assumed	.861	.355	1.816	160	.071	.429	.236	-.038	.895
	Equal variances not assumed			1.738	92.318	.086	.429	.247	-.061	.919

a) 2020-2021, secția cu frecvență

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	Equal variances assumed	.031	.861	.563	104	.575	.02695	.04786	-.06795	.12185
	Equal variances not assumed			.566	33.090	.575	.02695	.04761	-.06991	.12381
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	Equal variances assumed	.437	.510	.843	104	.401	.310	.367	-.419	1.038
	Equal variances not assumed			.868	34.206	.391	.310	.356	-.415	1.034
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	Equal variances assumed	.136	.713	-1.192	104	.236	-6.262	5.253	-16.680	4.156
	Equal variances not assumed			-1.158	31.689	.256	-6.262	5.410	-17.286	4.762
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	Equal variances assumed	.122	.728	-1.119	104	.266	-.386	.345	-1.071	.299
	Equal variances not assumed			-1.043	30.234	.305	-.386	.371	-1.143	.370

b) 2020-2021, secția cu frecvență redusă

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	Equal variances assumed	.576	.450	.657	83	.513	.03029	.04609	-.06139	.12196
	Equal variances not assumed			.662	75.250	.510	.03029	.04574	-.06083	.12140
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	Equal variances assumed	1.625	.206	.971	83	.334	.306	.315	-.320	.932
	Equal variances not assumed			.988	77.523	.326	.306	.309	-.310	.922
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	Equal variances assumed	.196	.659	1.951	83	.054	10.643	5.456	-.209	21.495
	Equal variances not assumed			1.954	73.821	.054	10.643	5.446	-.208	21.494
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	Equal variances assumed	.090	.766	1.737	83	.086	.617	.355	-.090	1.324
	Equal variances not assumed			1.744	74.435	.085	.617	.354	-.088	1.322

c) 2021-2022, secția cu frecvență

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	Equal variances assumed	1.706	.197	1.073	56	.288	.06622	.06169	-.05737	.18980
	Equal variances not assumed			1.034	37.265	.308	.06622	.06403	-.06349	.19592
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	Equal variances assumed	2.661	.108	1.403	56	.166	.625	.446	-.267	1.518
	Equal variances not assumed			1.350	37.049	.185	.625	.463	-.314	1.565
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	Equal variances assumed	1.404	.241	-.951	56	.346	-6.524	6.861	-20.268	7.221
	Equal variances not assumed			-1.014	49.868	.316	-6.524	6.434	-19.448	6.400
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	Equal variances assumed	1.273	.264	-.721	56	.474	-.323	.448	-1.220	.574
	Equal variances not assumed			-.761	48.548	.450	-.323	.425	-1.176	.530

d) 2021-2022, secția cu frecvență redusă

**Fig. A13.5. Rezultatele testului t-Student – chestionare**

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	experimental	53	78.60	4166.00
	de control	109	82.91	9037.00
	Total	162		
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	53	76.27	4042.50
	de control	109	84.04	9160.50
	Total	162		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	experimental	53	89.48	4742.50
	de control	109	77.62	8460.50
	Total	162		
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	experimental	53	91.04	4825.00
	de control	109	76.86	8378.00
	Total	162		

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2
Mann-Whitney U	2735.000	2611.500	2465.500	2383.000
Wilcoxon W	4166.000	4042.500	8460.500	8378.000
Z	-.550	-1.013	-1.510	-1.844
Asymp. Sig. (2-tailed)	.582	.311	.131	.065

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	experimental	84	54.66	4591.50
	de control	22	49.07	1079.50
	Total	106		
Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	84	54.76	4599.50
	de control	22	48.70	1071.50
	Total	106		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	experimental	84	51.56	4331.00
	de control	22	60.91	1340.00
	Total	106		
Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2	experimental	84	51.81	4352.00
	de control	22	59.95	1319.00
	Total	106		

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel initial	Nivel initial de manifestare a competentei de comunicare_C1	Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel initial	Nivel initial de detinere a competentei de comunicare digitala_C2
Mann-Whitney U	826.500	818.500	761.000	782.000
Wilcoxon W	1079.500	1071.500	4331.000	4352.000
Z	-.762	-.844	-1.270	-1.133
Asymp. Sig. (2-tailed)	.446	.399	.204	.257

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

a) 2020-2021, secția cu frecvență

b) 2020-2021, secția cu frecvență redusă

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Chestionar de identificare a competenței de comunicare_nivel initial	experimental	50	44.59	2229.50
	de control	35	40.73	1425.50
	Total	85		
Nivel initial de manifestare a competenței de comunicare_C1	experimental	50	44.85	2242.50
	de control	35	40.36	1412.50
	Total	85		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel initial	experimental	50	47.29	2364.50
	de control	35	36.87	1290.50
	Total	85		
Nivel initial de detinere a competenței de comunicare digitala_C2	experimental	50	47.06	2353.00
	de control	35	37.20	1302.00
	Total	85		

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Chestionar de identificare a competenței de comunicare_nivel initial	experimental	37	31.24	1156.00
	de control	21	26.43	555.00
	Total	58		
Nivel initial de manifestare a competenței de comunicare_C1	experimental	37	31.92	1181.00
	de control	21	25.24	530.00
	Total	58		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel initial	experimental	37	28.04	1037.50
	de control	21	32.07	673.50
	Total	58		
Nivel initial de detinere a competenței de comunicare digitala_C2	experimental	37	28.16	1042.00
	de control	21	31.86	669.00
	Total	58		

Test Statistics <sup>a</sup>				
	Chestionar de identificare a competenței de comunicare_nivel initial	Nivel initial de manifestare a competenței de comunicare_C1	Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel initial	Nivel initial de detinere a competenței de comunicare digitala_C2
Mann-Whitney U	795.500	782.500	660.500	672.000
Wilcoxon W	1425.500	1412.500	1290.500	1302.000
Z	-.713	-.852	-1.916	-1.841
Asymp. Sig. (2-tailed)	.476	.394	.055	.066

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

Test Statistics <sup>a</sup>				
	Chestionar de identificare a competenței de comunicare_nivel initial	Nivel initial de manifestare a competenței de comunicare_C1	Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel initial	Nivel initial de detinere a competenței de comunicare digitala_C2
Mann-Whitney U	324.000	299.000	334.500	339.000
Wilcoxon W	555.000	530.000	1037.500	1042.000
Z	-1.047	-1.503	-.874	-.814
Asymp. Sig. (2-tailed)	.295	.133	.382	.416

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

c) 2021-2022, secția cu frecvență

d) 2021-2022, secția cu frecvență redusă

**Fig. A13.6. Rezultatele testului Mann-Whitney U - chestionare**

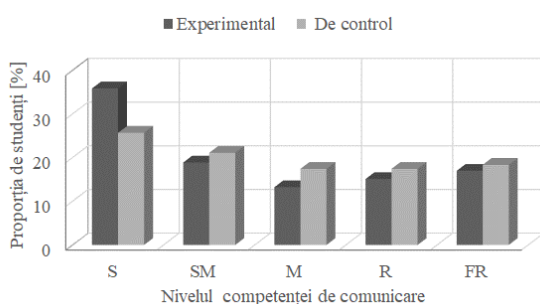
#### 4. Analiza cantitativă a nivelurilor inițiale de deținere a CCD și a CCMNV

**Tabelul A13.1. Rezultatele testului inițial**

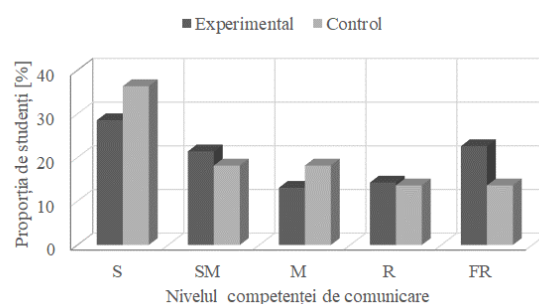
Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantion		Nivel de deținere a CD și CCD							
				Fundamental		Intermediar		Avansat		Expert	
				1	2	3	4	5	6	7	8
2020-2021	FZ	EE (53 studenți)	nr.	2	3	7	19	14	6	2	0
			%	3,77	5,66	13,21	33,85	26,42	11,32	3,77	0,00
		EC (109 studenți)	nr.	5	16	25	26	19	14	4	0
			%	4,59	14,68	22,94	23,85	17,43	12,84	3,67	0,00
	FR	EE (84 studenți)	nr.	0	16	17	23	20	5	2	1
			%	0,00	19,05	20,24	27,38	23,81	5,95	2,38	1,19
		EC (22 studenți)	nr.	1	2	1	8	5	3	2	0
			%	4,55	9,09	4,55	36,36	22,72	13,64	9,09	0,00
2021-2022	FZ	EE (50 studenți)	nr.	1	5	8	5	10	12	7	2
			%	2,00	10,00	16,00	10,00	20,00	24,00	14,00	4,00
		EC (35 studenți)	nr.	0	3	4	12	10	4	2	0
			%	0,00	8,57	11,43	34,29	28,57	11,43	5,71	0,00
	FR	EE (37 studenți)	nr.	0	0	1	6	10	11	7	2
			%	0,00	0,00	2,70	16,21	27,03	29,73	18,92	5,41
		EC (21 studenți)	nr.	0	1	1	4	8	4	2	1
			%	0,00	4,76	4,76	19,05	38,10	19,05	9,52	4,76

**Tabelul A13.2. Rezultatele chestionarului de identificare a CCMNV – nivel inițial**

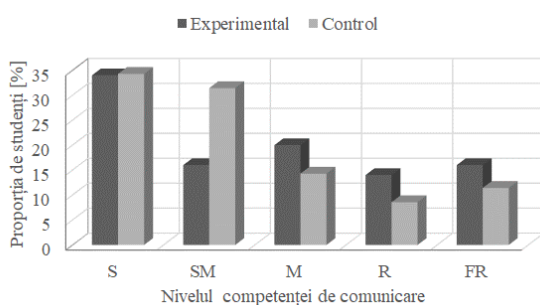
Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantion		Nivel de deținere a CCMNV				
				Scăzut	Sub mediu	Mediu	Ridicat	Foarte ridicat
2020-2021	FZ	EE (53 studenți)	nr.	19	10	7	8	9
			%	<b>35,85</b>	<b>18,87</b>	<b>13,21</b>	<b>15,09</b>	<b>16,98</b>
		EC (109 studenți)	nr.	28	23	19	19	20
			%	<b>25,69</b>	<b>21,10</b>	<b>17,43</b>	<b>17,43</b>	<b>18,35</b>
	FR	EE (84 studenți)	nr.	24	18	11	12	19
			%	<b>28,57</b>	<b>21,43</b>	<b>13,09</b>	<b>14,29</b>	<b>22,62</b>
FR	EC (22 studenți)	nr.	8	4	4	3	3	
		%	<b>36,36</b>	<b>18,18</b>	<b>18,18</b>	<b>13,64</b>	<b>13,64</b>	
2021-2022	FZ	EE (50 studenți)	nr.	17	8	10	7	8
			%	<b>34,00</b>	<b>16,00</b>	<b>20,00</b>	<b>14,00</b>	<b>16,00</b>
		EC (35 studenți)	nr.	12	11	5	3	4
			%	<b>34,28</b>	<b>31,43</b>	<b>14,29</b>	<b>8,57</b>	<b>11,43</b>
	FR	EE (37 studenți)	nr.	9	5	8	5	10
			%	<b>24,32</b>	<b>13,51</b>	<b>21,63</b>	<b>13,51</b>	<b>27,03</b>
		EC (21 studenți)	nr.	12	0	2	2	5
			%	<b>57,14</b>	<b>0,00</b>	<b>9,52</b>	<b>9,52</b>	<b>23,82</b>



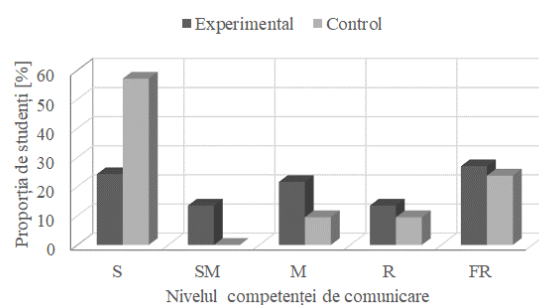
a) 2020-2021, secția cu frecvență



b) 2020-2021, secția cu frecvență redusă



c) 2021-2022, secția cu frecvență

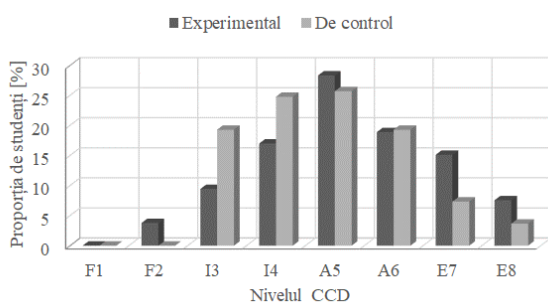


d) 2021-2022, secția cu frecvență redusă

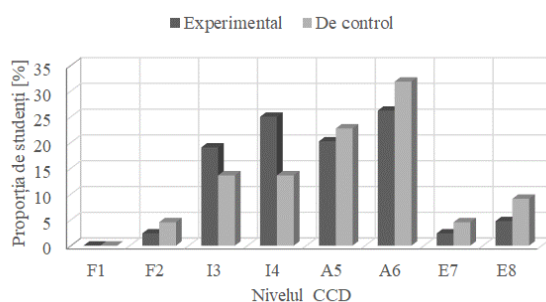
**Fig. A13.7. Reprezentarea grafică comparativă a nivelurilor inițiale de manifestare a CCMNV**

**Tabelul A13.3. Rezultatele chestionarului de autoidentificare a nivelului inițial a CCD**

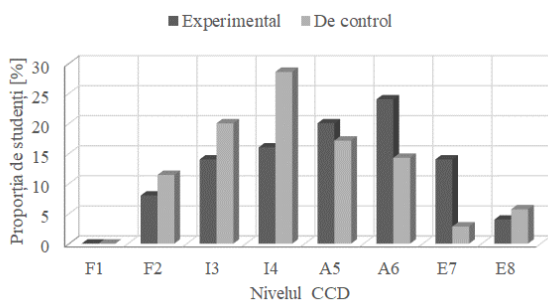
Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantion		Nivel de deținere a CD și CCD							
				Fundamental		Intermediar		Avansat		Expert	
				1	2	3	4	5	6	7	8
2020-2021	FZ	EE (53 studenți)	nr.	0	2	5	9	15	10	8	4
			%	0,00	3,77	9,43	16,98	28,30	18,87	15,10	7,55
		EC (109 studenți)	nr.	0	0	21	27	28	21	8	4
			%	0,00	0,00	19,27	24,76	25,69	19,27	7,34	3,67
	FR	EE (84 studenți)	nr.	0	2	16	21	17	22	2	4
			%	0,00	2,38	19,05	25,00	20,24	26,19	2,38	4,76
EC (22 studenți)		nr.	0	1	3	3	5	7	1	2	
		%	0,00	4,54	13,64	13,64	22,73	31,82	4,54	9,09	
2021-2022	FZ	EE (50 studenți)	nr.	0	4	7	8	10	12	7	2
			%	0,00	8,00	14,00	16,00	20,00	24,00	14,00	4,00
		EC (35 studenți)	nr.	0	4	7	10	6	5	1	2
			%	0,00	11,43	20,00	28,57	17,14	14,29	2,86	5,71
	FR	EE (37 studenți)	nr.	1	3	8	8	6	6	3	2
			%	2,70	8,11	21,62	21,62	16,22	16,22	8,11	5,40
		EC (21 studenți)	nr.	0	1	3	5	5	4	3	0
			%	0,00	4,76	14,29	23,81	23,81	19,04	14,29	0,00



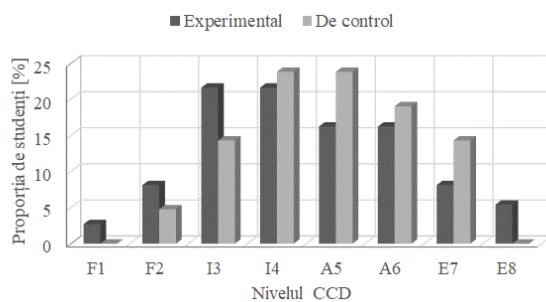
a) 2020-2021, secția cu frecvență



b) 2020-2021, secția cu frecvență redusă



c) 2021-2022, secția cu frecvență



d) 2021-2022, secția cu frecvență redusă

**Fig. A13.8. Reprezentarea grafică comparativă a nivelurilor inițiale de deținere a CCD**

**Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hasdeu” din Cahul**  
**Facultatea de Științe Umaniste și Pedagogice**  
**Catedra de Istorie și Teoria educației**

**CURRICULUM**

**la disciplina/modulul**  
**„TEHNOLOGII DE COMUNICARE INFORMAȚIONALĂ”**

Specialitățile: „*Pedagogie în învățământul primar și Pedagogie preșcolară*” și  
„*Istorie și educație civică*”

**Ciclul I, licență**

**APROBAT**

la Ședința Catedrei de Istorie și Teoria Educației  
Proces-verbal nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_  
Șeful Catedrei \_\_\_\_\_,  
Cojocaru-Luchian Snejana

**APROBAT**

la Consiliul Facultății de Științe Umaniste și Pedagogice  
Proces-verbal nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_  
Decanul Facultății \_\_\_\_\_,  
Grosu Liliana

**Elaborat de:**

**POPOVICI Iona,**  
asistent universitar



## CUPRINS

<b>I.</b>	Preliminarii.....	3
<b>II.</b>	Administrarea disciplinei.....	5
<b>III.</b>	Tematica și repartizarea orelor.....	6
<b>IV.</b>	Competențe generale ale disciplinei.....	6
<b>V.</b>	Obiective cross-curriculare și generale ale cursului.....	8
<b>VI.</b>	Conținutul unităților de curs și strategii didactice.....	9
<b>VII.</b>	Evaluare (Criterii, Forme, Cerințe).....	29
<b>VIII.</b>	Subiecte pentru examen.....	29
<b>IX.</b>	Bibliografie.....	32

## I. PRELIMINARII

În mediul actual, caracterizat de abundența rețelelor de socializare, dominația e-mail-ului și mesageriilor instant, precum și de înlocuirea interacțiunilor directe dintre interlocutori cu cele virtuale, abordarea digitalizării în contextul învățământului mediu și superior este nu doar actuală, ci și extrem de importantă. Deși, poate mulți indivizi consideră că pot mânui destul de bine tehnologia și că o pot combina și aplica, atât în scopuri personale, educaționale, de cercetare, cât și profesionale, realitatea se dovedește a fi alta.

Sistemele educaționale trebuie să le ofere absolvenților cunoștințele, aptitudinile și competențele necesare pentru a prospera și inova în viitor. În acest context, tehnologiile digitale îmbogățesc procesul educațional în variate moduri și oferă oportunități de învățare și auto-perfecționare accesibile tuturor. Ele deschid accesul la o multitudine de informații și resurse [1, p. 20].

Pe măsură ce întreaga societate se schimbă, ca urmare a implementării profunde a tehnologiilor informaționale și comunicaționale, toate industriile și domeniile profesionale urmăresc aceeași tendință. În acest context, toate profesiile evaluează pentru a răspunde într-o manieră adecvată cerințelor societății. În acest sens, cunoștințele și aptitudinile necesare viitorilor specialiști se modifică an de an, iar sistemul educațional trebuie să răspundă prompt la aceste schimbări.

Mediul academic este preocupat permanent de calitatea studiilor și apropierea conținutului acestora de cerințele angajatorilor, punând accent în primul rând pe dezvoltarea competențelor digitale ale absolvenților.

Adaptarea sistemelor educaționale la era digitală a devenit un subiect de interes major pe arena europeană, aspect reflectat prin următoarele inițiative:

- La 01.07.20 Comisia Europeană a lansat Agenda Europeană a Competențelor pentru competitivitate sustenabilă, echitate socială și reziliență [2];
- La 30.09.20 Comisia Europeană a lansat noul Plan de acțiune pentru educația digitală 2021-2027, denumit „Resetarea educației și formării pentru era digitală” [3] scopul primordial al căruia constă în transformarea sistemului educațional într-un sistem adecvat pentru era digitală. În conformitate cu acest document, transformarea digitală a educației este determinată de progresele în materie de conectivitate, utilizare pe scară largă a dispozitivelor și aplicațiilor digitale, nevoia de flexibilitate individuală și cererea din ce în ce mai mare de competențe digitale;

- La 30.09.20 Comisia Europeană a lansat Comunicarea privind Spațiul European al educației până în 2025 [4].

Toate aceste documente și inițiative evidențiază necesitatea și importanța dezvoltării intense, și avansate a competenței digitale viitorii specialiști. De asemenea, faptul că competența digitală este un imperativ al realității actuale este reflectat prin cerințele și exigențele politicilor educaționale internaționale și naționale, precum:

- Recommendation of the european parliament and of the council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning [5],
- Recomandarea consiliului din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții [6, p. 7-8],
- Cadrul European de Referință al competențelor cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții [7],
- Cadrul european de competență digitală pentru cetățeni: DigComp 2.1 [8],
- Cadrul european pentru competența digitală a profesorilor: DigCompEdu [9],
- Codul Educației al Republicii Moldova [10],
- Cadrul Național al Calificărilor în Învățământul Superior din Republica Moldova [11],
- Cadrul de Referință al Curriculumului Național [12, p. 17],
- Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 „Educația-2020” [13, p. 36],
- Strategia Națională de dezvoltare a societății informaționale „Moldova digitală 2020” [14],
- Standardele de competențe digitale a cadrelor didactice din învățământul general [15].

În acest context, în planurile de studiu a specialităților *Pedagogie în învățământul primar și Pedagogie preșcolară și Istorie și educație civică* a fost introdusă disciplina ***Tehnologii de comunicare informațională*** (TCI), obiectivele căreia sunt în concordanță cu cerințele și exigențele documentelor de politici educaționale naționale și internaționale menționate mai sus, precum și cu Strategia națională privind ocuparea forței de muncă pentru anii 2017-2021 [16].

Cursul dat are drept scop formarea și dezvoltarea competenței digitale la viitorii specialiști. Studiarea disciplinei TCI va conduce la achiziționarea cunoștințelor, dezvoltarea aptitudinilor și formarea atitudinilor prevăzute de Cadrul european de competență digitală pentru cetățeni: DigComp 2.1 [8], și anume: de informare și alfabetizare a datelor; comunicare digitală și colaborare în mediul online; creare și patrajare a diverselor forme/tipuri de conținut digital; securitate a dispozitivelor digitale, precum și a proceselor de comunicare digitală, colaborare și

partajare a datelor personale; rezolvare a problemelor legate de utilizarea pe scară largă a tehnologiilor digitale.

Conform Planului cadru pentru studii superioare de licență (ciclul I), planul de studiu include unități de curs grupate în următoarele componente:

- a) componenta *fundamentală* (cod F);
- b) componenta *de formare a abilităților și competențelor generale* (cod G);
- c) componenta *de orientare socio-umanistică* (cod U);
- d) componenta *de specialitate* (cod S).

Unitatea de curs ***Tehnologii de comunicare informațională*** (TIC) face parte din componenta de formare a abilităților și competențelor generale și este una **obligatorie**.

Modulele din cadrul curriculumului au fost selectate astfel încât finalitățile de studiu să fie în corespundere cu domeniile de formare profesională menționate anterior.

Curriculumul la disciplina ***Tehnologii de comunicare informațională*** propune un model de studiu integrat, bazat pe utilizarea platformelor educaționale, diverselor tehnologii digitale (Web 2.0 și cloud), manualelor electronice, tutorialelor și a produselor-program pentru prelucrarea informațiilor reprezentate în formă digitală, care contribuie la formarea la studenți a unei concepții unitare despre tehnologiile informaționale și comunicaționale.

În acest context, se conturează următoarele principii specifice ale disciplinei ***Tehnologii de comunicare informațională***:

1. *Principiul abordării integrate a disciplinei* – presupune structurarea conținuturilor într-un model integrat, modular, concentric, care are ca scop crearea și dezvoltarea competențelor digitale ale studentului în scopul utilizării tehnologiilor digitale și cultivării continue a capacității de organizare și creativitate tehnică.
2. *Principiul centrării activității/demersului didactic pe student* – implică acceptarea unui model de învățare activă, centrat pe student, orientat către activități individuale sau în grup, care să permită dezvoltarea independenței de acțiune, originalității, creativității, capacității de lucru în echipă, combinând acestea cu individualizarea ritmului de învățare.
3. *Principiul funcționalității/utilității sociale a procesului didactic* – presupune dezvoltarea aptitudinilor și competențelor necesare pentru integrarea organică a studenților atât în societatea informațională, cât și în viața socială din mediul online.
4. *Principiul corelației interdisciplinare* – implică abordarea unui demers didactic interdisciplinar cu toate disciplinele universitare, prin utilizarea principiilor și metodelor informatice pentru rezolvarea de probleme, elaborarea proiectelor, prelucrare de informații

specifice disciplinelor și utilizarea resurselor educaționale digitale.

5. *Principiul individualizării învățării* - implică diferențierea sarcinilor didactice și modalităților de realizare a lor potrivit particularităților de vârstă, fizice și psihice a individului instruit; crearea condițiilor de dezvoltare a competențelor individului într-un ritm propriu și în corespundere cu nevoile, dorințele și necesitățile sale, prin activizarea potențialului real al elevului/studentului și valorificarea acestuia;
6. *Principiul accesibilității* - accesibilitatea conținuturilor educaționale, a metodelor și tehnicilor instruirii, a tehnologiilor informaționale și comunicaționale utilizate, a limbajului și formelor de activitate etc.; selecționarea și gradarea informațiilor și sarcinilor ce conduc la dezvoltarea competenței de digitale la studenți;
7. *Principiul participării active și conștiente* - motivarea și activizarea participării active a studentului la toate etapele procesului educațional; înțelegerea cât mai clară și profundă a materialului didactic; implicarea studenților într-o varietate de activități;

Procesul general de predare-învățare-evaluare a disciplinei ***Tehnologii de comunicare informațională*** este elaborat în contextul sistemului de competențe pentru învățământul universitar.

**Beneficiarii Curriculumului.** Curriculumul dat este destinat:

- profesorilor din instituțiile de învățământ universitar;
- studenților care își fac studiile la specialitățile *Pedagogie în învățământul primar și Pedagogie preșcolară și Istorie și educație civică*;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării.

## II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Denumirea unității de curs	Codul unității de curs	Responsabil de disciplina de studiu	Forma de organizare a studiilor	Total ore				Evaluare	
				C	S	L	Lucru individual	Forma de evaluare	Nr. De credite
Tehnologii de comunicare informațională	G.01.O.002	Popovici Ilona	zi	-	20	20	80	Examen	4
			fr	-	10	5	105		

### III. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORELOR

Nr. De ord.	Tematica orelor	Total ore					
		Cu frecvență			Cu frecvență redusă		
		Seminar	Laborator	Studiul individual	Seminar	Laborator	Studiul individual
1.	Noțiuni generale despre evoluția, structura și funcționarea sistemelor de calcul	1	-	4	2	-	6
2.	Definirea conceptelor TIC și e-Learning. Clasificarea instrumentelor TIC	2	-	2		-	4
3.	Cloud Computing – noțiuni generale, direcții de utilizare, caracteristici, clasificare	1	-	8		-	10
4.	Noțiuni generale despre Internet	1	-	2		-	4
5.	Comunicarea digitală și codul bunelor maniere în mediul online (netiquette)	2	2	8	2	2	10
6.	Securitatea cibernetică. Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking în comunicarea digitală	4	2	8			10
7.	Instrumente de căutare, gestionare și stocare a informației	1	2	6		2	8
8.	Serviciul de e-mail și agenda electronică de contacte	1	2	6	2	2	8
9.	Software de editare a textelor	2	4	12			15
10.	Procesoare de calcul tabelar	2	2	8			10
11.	Instrumente de creare a prezentărilor electronice	2	4	8		2	1
12.	Instrumente Web 2.0	1	2	8			10
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>105</b>

### IV. COMPETENȚE GENERALE ALE DISCIPLINEI

Elementul de bază a unui Curriculum sunt competențele care necesită a fi formate și/sau dezvoltate în procesul de formare profesională. Ele se clasifică în:

- competențe-cheie (generice);
- competențe generale;
- competențe specifice unității de învățare.

În documentele de politici educaționale, atât naționale [10, 12], cât și internaționale [5, 6, 7, 8, 9], au fost definite 8 competențe-cheie ce reprezintă „o combinație de cunoștințe, abilități și atitudini, care sunt considerate necesare pentru împlinirea și dezvoltarea personală, cetățenia activă, incluziunea socială și ocuparea forței de muncă [5, 6, 10]. Una dintre cele mai esențiale competențe pentru indivizii din secolul XXI este **competența digitală**.

În proiectarea curriculară pentru învățământul superior, conform Cadrului de referință al curriculumului universitar [17], sunt stabilite două categorii de competențe profesionale:

- competențe generale;

- competențe specifice unității de învățare.

Competențele **generale** (specifice unei specializări) derivă din competențele generice pe domenii largi profesionale și se concretizează într-un domeniu anume specific unei specializări sau unei discipline; începe cu un verb în forma activă, identificând tipul competenței (conform unei taxonomii), domeniul de studii, unitatea de învățare și nivelul de atins în cadrul procesual.

Competențele **specifice unității de învățare**, de regulă, se asociază cu conținuturi concrete/unități de conținuturi, derivă din competențele generale, corelează cu una sau altă taxonomie a competențelor, se formulează în raport cu dimensiuni/procese ale cunoașterii/categorii operaționale, precum:

- *cunoaștere și înțelegere;*
- *aplicare/operare cu entitățile de cunoaștere;*
- *integrare și transfer al achizițiilor în contexte variate, inclusiv în domeniul profesional.*

Curriculumul la cursul ***Tehnologii de comunicare informațională*** are drept scop formarea și dezvoltarea:

- competenței-cheie – competența digitală;
- Competențelor generale:
  - utilizarea tehnologiilor informaționale destinate căutării, prelucrării de date numerice, textelor, imaginilor, secvențelor audio și video,
  - întreținerea și utilizarea produselor-program destinate păstrării, transmiterii și prelucrării informațiilor digitale: datele numerice, documentelor text, documentelor grafice, secvențelor audio și video,
  - comunicarea digitală și colaborarea în mediul online,
  - crearea și patrajarea diverselor forme/tipuri de conținut digital;
  - securitatea dispozitivelor digitale, precum și a proceselor de comunicare digitală, colaborare și partajare a datelor personale;
  - rezolvarea problemelor legate de utilizarea pe scară largă a tehnologiilor digitale.
- Competențe specifice disciplinei ***Tehnologii de comunicare informațională***:
  - utilizarea sigură, critică și responsabilă a tehnologiilor informaționale și comunicaționale, atât pentru cercetare/educație realizate în domeniul de activitate, cât și în alte domenii;
  - identificarea formelor și metodelor de acces la sursele de informație, inclusiv cele din rețea;
  - comunicarea informațiilor, ideilor, problemelor și soluțiilor audienței specializate/npecializate; lucrul în echipă și colaborarea în mediul online;

- înțelegerea și acceptarea inovațiilor în domeniul TIC, precum și luarea deciziilor inteligente cu privire la implementarea noilor tehnologii;
- crearea unui cadru competent pentru recuperarea, organizarea, evaluarea, prezentarea și utilizarea informației;
- crearea unei strategii informaționale personale cu privire la selectarea surselor și a metodelor de transfer al informației.
- elaborarea prezentărilor electronice destinate publicului larg și/sau publicarea lor sigură în mediul online.
- tehnoredactarea digitală a documentelor destinate publicării pe suporturi electronice, online și/sau pe hârtie.
- asigurarea securității informaționale a dispozitivelor digitale utilizate, precum și a proceselor de comunicare digitală, colaborare și partajare a datelor personale.
- organizarea propriilor activități și respectarea prevederilor normativ-juridice și etice privind lucrul cu tehnologiile digitale de colectare, stocare, transmitere și prelucrare a informației.
- respectarea netichetei în procesul de comunicare digitală și/sau colaborare.
- Implicarea activă în viața socială prin intermediul tehnologiilor digitale.

## **V. OBIECTIVE CROSS-CURRICULARE ȘI GENERALE ale cursului**

### **Competențe cognitive**

La finele cursului studenții vor fi capabili:

- să posede un ansamblu de idei despre diverse tehnologii și dispozitive digitale, comunicarea digitală și fenomenele de cyberbullying și cyberstalking, cloud computing, Internet, netiquette, securitate cibernetică etc.
- să descrie importanța utilizării tehnologiilor digitale, software-urilor de editare text, procesoarelor de calcul tabelar, instrumentelor de creare a prezentărilor electronice, instrumentelor Web 2.0, browser-urilor, mijloacelor de comunicare digitală.
- să cunoască diverse tehnici și metode de căutare avansată a informației în Internet.
- să asigure securitatea dispozitivelor digitale utilizate, precum și a proceselor de comunicare digitală, colaborare și partajare a datelor personale.



- să cunoască riscurile utilizării în exces a tehnologiilor digitale, expunerii identității personale în mediul online, declanșării fenomenelor de cyberbullying și cyberstalking în mediul online.

### **Competențe de învățare**

La finele cursului studenții vor fi capabili:

- să definească următoarele concepte: TIC, e-learning, cloud computing, comunicare digitală, comunicare digitală sincronă/asincronă, netiquette, identitate digitală, cyberbullying, cyberstalking.
- să identifice noțiunile: editoare online de documente (text, registre electronice, prezentări), poștă electronică, agenda electronică de contacte, forum, blog, chat, mesagerii instant, rețele de socializare, hărți conceptuale, motor de căutare, platformă, tutorial, portal, transfer de date (FTP), videoconferință, tablă interactivă, browser, operator de căutare, pagină web, site web.

### **Competențe de aplicare**

La finele cursului studenții vor fi capabili:

- să utilizeze sigur, critic și responsabil diverse tehnologii digitale în scopuri personale și profesionale.
- să aplice cunoștințele teoretice acumulate la rezolvarea problemelor ce țin de utilizarea diverselor tehnologii digitale; crearea, gestionarea, stocarea și partajarea fișierelor; comunicarea digitală.
- să aplice diverse metode de protecție a reputației personale, datelor personale și confidențialității în mediul online; de securizare a conturilor și profilurilor personale; de prevenire și combatere a fenomenelor de cyberbullying și cyberstalking.
- să editeze și formateze diverse formate de documente (text, tabele de calcul, prezentări), atât prin software desktop, cât și prin instrumente web.
- să utilizeze diverse servicii și resurse Internet în activități educaționale, personale și profesionale.

## VI. CONȚINUTUL UNITĂȚILOR DE CURS ȘI STRATEGII DIDACTICE

### MODULUL I. *Noțiuni generale despre evoluția, structura și funcționarea sistemelor de calcul*

<b>Obiective de referință și conținuturi</b>	
<b>Obiective de referință/Competențe</b>	<b>Unități de conținut</b>
<p>La finalul modulului studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să indice direcțiile de utilizare a sistemelor de calcul;</li> <li>• Să explice structura și funcțiile de bază ale calculatorului</li> <li>• Să utilizeze noțiunile generale, terminologia și notațiile aferente domeniului</li> <li>• Să identifice caracteristicile de bază ale fiecărui tip de calculator</li> <li>• Să descrie etapele de evoluție a sistemelor de calcul;</li> <li>• Să identifice generațiile de calculatoare;</li> <li>• Să structureze și să clasifice generațiile de calculatoare;</li> <li>• Să compare dispozitivele diferitor generații de calculatoare;</li> <li>• Să realizeze un eseu electronic.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direcțiile de utilizare a sistemelor de calcul;</li> <li>• Structura și funcționarea sistemelor de calcul;</li> <li>• Etapele de evoluție;</li> <li>• Generațiile de calculatoare;</li> <li>• Calculatoarele viitorului.</li> </ul>
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direcțiile de utilizare a sistemelor de calcul;</li> <li>• Structura și funcționarea sistemelor de calcul;</li> <li>• Etapele de evoluție;</li> <li>• Generațiile de calculatoare;</li> <li>• Calculatoarele viitorului.</li> </ul>	<p>Pentru acest modul nu sunt prevăzute lucrări de laborator</p>
<b>Bibliografie recomandată</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://solutiipc.ro/componentele-unui-calculator/">http://solutiipc.ro/componentele-unui-calculator/</a></li> <li>2. <a href="https://ro.wikipedia.org/wiki/Calculator">https://ro.wikipedia.org/wiki/Calculator</a></li> <li>3. <a href="http://www.gsastl.ro/Lectii/computer/index.html">http://www.gsastl.ro/Lectii/computer/index.html</a></li> <li>4. <a href="http://i-learn2.blogspot.md/2011/06/invata-care-este-structura-unui.html">http://i-learn2.blogspot.md/2011/06/invata-care-este-structura-unui.html</a></li> <li>5. <a href="http://www.pacosv.ro/AC/strcalc.htm">http://www.pacosv.ro/AC/strcalc.htm</a></li> <li>6. <a href="http://www.ipedia.ro/calculatorul-si-componentele-lui-19/">http://www.ipedia.ro/calculatorul-si-componentele-lui-19/</a></li> <li>7. <a href="https://ru.scribd.com/doc/8845893/Partile-Componente-Ale-Unui-Calculator">https://ru.scribd.com/doc/8845893/Partile-Componente-Ale-Unui-Calculator</a></li> <li>8. <a href="https://ru.scribd.com/doc/20279857/Componentele-Principale-Ale-Unui-Calculator-Personal">https://ru.scribd.com/doc/20279857/Componentele-Principale-Ale-Unui-Calculator-Personal</a></li> <li>9. <a href="https://www.desouttertools.ro/industry-4-0/noutati/628/revolutia-industrial-a-de-la-industry-1-0-la-industry-4-0">https://www.desouttertools.ro/industry-4-0/noutati/628/revolutia-industrial-a-de-la-industry-1-0-la-industry-4-0</a></li> <li>10. <a href="https://amesite.com/blogs/the-evolution-of-industry-from-1-0-to-4-0/">https://amesite.com/blogs/the-evolution-of-industry-from-1-0-to-4-0/</a></li> <li>11. <a href="https://www.descopera.ro/lumea-digitala/930367-5-generatii-de-computere">https://www.descopera.ro/lumea-digitala/930367-5-generatii-de-computere</a></li> </ol>	

<b>Forme și strategii de organizare a activității didactice</b>		
<b>Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare</b>	<b>Nr. De ore</b>	<b>Metode/Tehnici didactice</b>
Seminar	1	Clasa inversată Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri Discuția colectivă

		Explicația Un minut (One minute Paper)
Laborator	-	-
Activitatea individuală a studenților	4	<b>Eseu/Lucrare practică:</b> Elaborarea unui eseu electronic conform cerințelor de tehnoredactare <b>Povestirea:</b> Prezentarea succintă a eseului
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru respectarea tuturor cerințelor stabilite pentru lucrarea practică conform baremului de evaluare

## MODULUL II. Definirea conceptelor TIC și e-Learning. Clasificarea instrumentelor TIC

Obiective de referință și conținuturi	
Obiective de referință/Competențe	Unități de conținut
<p>La finalul modului studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să descrie noțiunile de TIC, instruire electronică, instruire asistată de calculator, instruire online, instruire la distanță, e-Learning, învățare digitală, instruire mixtă, instruire la distanță și deschisă, mediu de învățare centrat pe student, învățare continuă, medii virtuale de învățare;</li> <li>• Să identifice platformele de e-Learning și instrumentele TIC;</li> <li>• Să clasifice instrumentele TIC în raport cu funcționalul lor tehnic și sfera de utilizare;</li> <li>• Să explice aspectele teoretice fundamentale ale noțiunilor studiate</li> <li>• Să utilizeze terminologia și notațiile aferente noțiunilor studiate</li> <li>• Să sintetizeze noțiunile teoretice studiate și să formuleze concluzii;</li> <li>• Să argumenteze necesitatea și importanța învățării continue, a instruirii mixte și la distanță;</li> <li>• Să utilizeze, în funcție de necesități personale, educaționale și profesionale, diverse platforme de e-Learning și instrumente TIC;</li> <li>• Să creeze și administreze conturi pe platforme de e-Learning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnologii informaționale și comunicaționale;</li> <li>• e-Learning;</li> <li>• Învățarea continuă;</li> <li>• Medii virtuale de învățare;</li> <li>• Instrumente TIC în învățarea modernă;</li> <li>• Instrumente de învățare online.</li> </ul>
Conținutul seminarului	Conținutul laboratorului
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnologii informaționale și comunicaționale;</li> <li>• e-Learning;</li> <li>• Învățarea continuă;</li> <li>• Medii virtuale de învățare;</li> <li>• Instrumente TIC în învățarea modernă;</li> <li>• Instrumente de învățare online.</li> </ul>	Pentru acest modul nu sunt prevăzute lucrări de laborator.
Bibliografie recomandată	
<p>1. Sergiu Corlat, Göran Karlsson, Andrei Braicov, Diana Stah, Margareta Hellström. <i>Metodologia utilizării tehnologiilor informaționale și de comunicație în învățământul superior</i>. Chișinău: UST, 2011. 204 p. Disponibil: <a href="http://elibrary.ceiti.md/files/101/cartea_color_cor_3.pdf">http://elibrary.ceiti.md/files/101/cartea_color_cor_3.pdf</a></p>	

2. Dobrițoiu, M., Corbu, C., Guță, A., Urdea, Gh., Bogdanffy, L. *Instruire asistată de calculator și platforme educaționale on-line*. Petroșani: UNIVERSITAS, 2019. 223 p. Disponibil: <https://www.upet.ro/proiecte/122596/2019/eBook%20IACPEO.pdf>
3. Costel Neicu, Gabriela Noveanu. *Inovație și performanță în dezvoltarea profesională a cadrelor didactice din mediul urban. TIC în educație*. București, 2011. 106 p. Disponibil: <http://mentorurban.pmu.ro/sites/default/files/ResurseEducatinale/Modul%205%20TIC%20in%20educatie.pdf>
4. *Challenges in Teaching and Learning in Higher Education*. University of Aveiro, 2004
5. Greg Kearsley. *Online learning: personal reflections on the transformation of education*. Educational Technology Publications, Inc., 2005
6. John R. Levine. *The Internet for dummies*, Wiley Publishing, 2007
7. Larry K. Michaelsen, Arletta Bauman, Knight, L. Dee Fink. *Team-based learning: a transformative use of small groups*. Praeger publishers, 2002, USA. 288 p.
8. *Learning and Teaching in the communication society*. Council of Europe Publishing, F-67075 Stras-bourg Cedex, 2003
9. *Manual de instruire a profesorilor pentru utilizarea platformelor de e-Learning*. Litera Internațional, 2007
10. *Programul SEI. De la reformă la dezvoltare*. 2001 – 2007. Ministerul Educației și Cercetării.
11. Shirley Bach, Philip Haynes, Jennifer Lewis Smith. *Online learning and teaching in higher education*. YHT, London, 2007.
12. Sirkku Anttonen, Henri Terho. *E-learning history: evaluating European experiences*. University of Turku, Finland, 2006. 244 p.
13. *Информационные и коммуникационные технологии в подготовке преподавателей*. Руководство по планированию. ЮНЕСКО, 2005 Division of Higher Education.
14. <http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/dl/edict.pdf>; accessed
15. <http://www.armyacademy.ro/biblioteca/anuare/2003/UTILIZAREA.pdf>
16. [www.elearning.ro](http://www.elearning.ro)
17. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129538e.pdf>
18. [http://ec.europa.eu/education/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/education/index_en.htm)
19. <http://www.dkms.com/papers/firestoneoklc.pdf>
20. <http://www.macroinnovation.com/images/KnlgLifeCycle.pdf>
21. <http://www.adelaide.edu.au/clpd/resources/leap/leapinto/LifelongLearning.pdf>
22. <http://www.seniornet.org/edu/art/history.html>
23. <http://www.cdiponline.org/index.cfm?fuseaction=whatis&pg=3>
24. [http://www.digitalschool.net/edu/DL\\_history\\_mJeffries.html](http://www.digitalschool.net/edu/DL_history_mJeffries.html)
25. <http://www.gdrc.org/kmgmt/c-learn/index.html>
26. <http://www.c4lpt.co.uk/recommended/>
27. <http://en.wikipedia.org/wiki/Cyberlaw>
28. <http://www.learnthenet.com/english/html/12browser.htm>
29. <https://sites.google.com/site/scportofolio/ghid-moodle>

<b>Forme și strategii de organizare a activității didactice</b>		
<b>Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare</b>	<b>Nr. De ore</b>	<b>Metode/Tehnici didactice</b>
Seminar	2	Clasa inversată Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri Discuție colectivă Explicația Învățare colaborativă/Gândiți-Lucrați în perechi-Comunicați+Clustering
Laborator	-	-

Activitatea individuală a studenților	2	<b>Exercițiu:</b> Crearea și gestionarea contului pe platforma educațională Moodle
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și îndeplinirea exercițiului practic conform baremului de evaluare

**MODULUL III. Cloud Computing – noțiuni generale, direcții de utilizare, caracteristici, clasificare**

<b>Obiective de referință și conținuturi</b>	
<b>Obiective de referință/Competențe</b>	<b>Unități de conținut</b>
<p>La finalul modului studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să definească conceptul de Cloud Computing;</li> <li>• Să cunoască direcțiile de utilizare ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• Să exemplifice diverse experiențe de integrare a tehnologiilor cloud în procesul educațional;</li> <li>• Să expună caracteristicile esențiale ale tehnologiilor cloud;</li> <li>• Să identifice modelele de servicii și de implementare ale Cloud Computing;</li> <li>• Să expună avantajele și dezavantajele implementării tehnologiilor cloud în educație;</li> <li>• Să realizeze o analiză comparativă dintre TIC și Cloud Computing cu indicarea oportunităților și limitelor fiecărei tehnologii, avantajelor și dezavantajelor uneia față de alta;</li> <li>• Să clasifice tehnologiile cloud în raport cu sfera de utilizare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiuni generale despre Cloud Computing;</li> <li>• Definiția conceptului de Cloud Computing;</li> <li>• Direcții de utilizare a tehnologiilor cloud;</li> <li>• Experiențe de integrare a tehnologiilor cloud în procesul educațional;</li> <li>• Caracteristicile esențiale ale Cloud Computing;</li> <li>• Modele de servicii Cloud Computing;</li> <li>• Modele de implementare Cloud Computing;</li> <li>• Avantajele și dezavantajele implementării tehnologiilor cloud în educație;</li> <li>• TIC versus Cloud Computing;</li> <li>• Clasificarea tehnologiilor cloud.</li> </ul>
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiuni generale despre Cloud Computing;</li> <li>• Definiția conceptului de Cloud Computing;</li> <li>• Direcții de utilizare a tehnologiilor cloud;</li> <li>• Experiențe de integrare a tehnologiilor cloud în procesul educațional;</li> <li>• Caracteristicile esențiale ale Cloud Computing;</li> <li>• Modele de servicii Cloud Computing;</li> <li>• Modele de implementare Cloud Computing;</li> <li>• Avantajele și dezavantajele implementării tehnologiilor cloud în educație;</li> <li>• TIC versus Cloud Computing;</li> <li>• Clasificarea tehnologiilor cloud.</li> </ul>	<p>Pentru acest modul nu sunt prevăzute lucrări de laborator.</p>
<b>Bibliografie recomandată</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Popovici Ilona. <i>Experiențe de integrare a tehnologiilor cloud în procesul educațional</i>. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Învățământ superior: tradiții, valori, perspective” 27-28 septembrie 2019, vol. I, Chișinău: UST, 2019. P. 104-109</li> <li>2. Popovici Ilona. <i>Beneficiile utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional</i>. În: Materialele simpozionului internațional dedicat aniversării a 40 de ani de activitate a Facultății Pedagogie „Tradiție și inovație în educație”, 18-19 octombrie 2019, vol II, Chișinău: UST, 2019. P. 139-149</li> </ol>	

3. Popovici Ilona. *Utilizarea tehnologiilor cloud și Web 2.0 în procesul de dezvoltare a competenței de comunicare digitală*. În: *Materialele conferinței științifice studentești cu participare internațională*, vol. II, 28 aprilie 2021, UST, p. 183-189, ISBN: 978-9975-76-339-4
4. Adrees M. S., Omer M. K. A., Sheta O. E. *Cloud computing architecture for higher education in the third world countries (Republic of the Sudan as Model)*. In: *International Journal of Database Management Systems (IJDMS)*, vol. 7, № 3, 2015. P. 13-23.
5. Antonopoulos N., Gillam L. *Cloud computing. Principles. Systems and Applications*. New York: Springer – Verlag, 2010. 379 p.
6. Baller S., Dutta S., Lauvin B. *The Global Information Technology Report 2016. Inovating in the Digital Economy*. Geneva: World Economic Forum, 2016. 307 p.
7. Dr. Alamger M., Ahmad I. *A cloud computing framework for quality based e-Education system*. In: *International Journal of Computer Application (IJCA)*, vol. 2, Issue 8, 2018. P. 150-156.
8. Dr. Aleryani A. Y., Alariki S. *Cloud computing advantages over traditional e-learning*. In: *Saba Journal of Information Technology and Networking (SJITN)*, vol. 4, № 2, 2016. P. 45-54.
9. Fadil O. A. R. M., Khaldi M., Tabaa Y. Dr. Hindi M. A. El. *Cloud computing and its role in education in Morocco*. In: *Global Journal of Engineering Science and Researches (GJESR)*, vol. 2, № 1, 2015. P. 51-59.
10. Giyane M., Buckley S. *Higher education cloud computing in Zimbabwe: towards understanding trends of adoption*. In: *ADVCOMP 2016: the tenth International Conference on Advanced Engineering Computing and Applications Sciences*, 2016. P. 77-83.
11. Harouni M. H. A., Hachem El-K., Ziti Ch. *The benefits of cloud on university system*. In: *International Journal of Engineering and Technology (IJET)*, vol. 7, № 4.32, 2018. P. 105-108.
12. Mell P., Grance T. *The NIST definition of cloud computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology*. USA, 2011. 7 p. Disponibil: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
13. Mohamad M. R. A., Wood-Harper T., Ali M. B. *Benefits and challenges of cloud computing adoption and usage in higher education: a systematic literature review*. In: *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, vol. 14, № 4, 2018. P. 64-77.
14. Munjal M., *Cloud computing in higher education: opportunities, challenges and counter measures*. In: *International Journal of Advance Research in Science and Engineering (IJARSE)*, vol. 4, 2015. P. 659-668.
15. Odeh M., Garcia-Perez A., Warwick K. *Cloud computing adoption at higher education institutions in developing countries: a qualitative investigation of main enablers and barriers*. In: *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 7, № 12, 2017. P. 921-927.
16. Pant V. K., Saurabh A. *Cloud security issues, challenges and their optimal solutions*. In: *International Journal of Engineering Research and Management Technology (IJERMT)*, vol. 2, Issue 3, 2015. P. 41-50.
17. Sclater N. *eLearning in the Cloud*. In: *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*. Hershey: IGI Global, vol. 1, Nr. 1, 2010. p. 10-19.
18. Singh U., Baheti P. K. *Role and service of cloud computing for higher education system*. In: *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, vol. 4, Issue 11, 2017. P. 708-711.
19. *Agenda digitală pentru Europa*. Disponibil: <https://europa.eu/european-union/file/1525/>
20. Gherman T. *Tehnologii cloud computing aplicate pentru învățământul virtual al funcționarilor publici*. În: *Administrație publică*, № 1, 2016. P. 91-95.
21. Mitan E. *Evoluția sistemelor de e-learning și mediul cloud*. În: *Revista Română de Informatică și Automatică*, vol. 27, № 2, 2017. P. 41-52.
22. Pocatilu P., Alecu F., Vetrici M. *Measuring the efficiency of cloud computing for e-learning systems*. În: *Wseas transactions on computers*, vol. 9, № 1, 2010. P. 42-51.
23. Алексанян Г. А. *Использование облачных сервисов Яндекс при организации самостоятельной деятельности студентов СПО*. В: *Материалы Международной заочной научной конференции «Педагогика: традиции и инновации (II)»*. Челябинск: Два Комсомольца, 2012. С. 150-154.

24. Архіпова Т. Л., Зайцева Т. В. Використання «хмарних обчислень» у вищій школі. В: Інформаційні технології в освіті. Вип. 17, 2013. С. 99-108.
25. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. В: [Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання](#). №. 9, 2010. С. 9-15.
26. Небезин В. П., Богомолов А. И. *Облачные технологии для научно-исследовательского университета*. В: Материалах конференції «Новые информационные технологии в образовании: применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования», Т. 1, 2014. С. 480-483.
27. Олексюк В. П. Досвід інтеграції хмарних сервісів Google Apps у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу. В: Інформаційні технології і засоби навчання. Вип. 3, Т. 35, № 3, 2013. С. 64-73.
28. Петриченко О. А. *Можливості хмарних технологій в професійній підготовці майбутніх учителів математики*. В: VII Міжнародна науково-практична онлайн-інтернет конференція «Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті», 2018.
29. Прохорова О. В. *Хмарні технології в науково-дослідній діяльності магістрів в педагогічних університетів*. В: Педагогічний процес: теорія і практика. Вип. 4, 2013. С. 170-178.
30. Сейдаметова З. С., Абляимова Э. И., Меджитова Л. М. *Облачные технологии и образование*. Симферополь: ДИАЙПИ, 2012, 204 стр.
31. Царенко О. М. *Хмарні технології навчання у професійній підготовці майбутніх учителів*. В: Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Вип. 5, Т. 2, № 5, 2014. С. 58-62.
32. Шевченко В. Г. *Облачные технологии как средство формирования ИКТ-компетентности будущих учителей информатики*. Диссертация на соискание учёной степени кандидата педагогических наук. Москва, 2016. 208 стр.
33. Chang W. Y., Abu-Amara H., Stanford J. *Transforming Enterprise Cloud Services*. Netherlands: Springer, 2010. 428 p. ISBN 978-90-481-9846-7.
34. Olaloye F. J., Adeyemo A. D., Edikan E., Lawal C. O. *Cloud computing in education sector: an extensive review*. In: International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET), vol. 10, Issue 03, 2019. P. 3158-3171. ISSN 0976-6316.
35. Mente R., Kale A. *Cloud computing and its effects in various fields*. In: International Journal of Advances Research in Science and Engineering, vol. 06, Issue 11, November 2017. P. 1148-1154. ISSN 2319-8354.
36. Harjani N., Sughand S., Motwani T., Dembla S. *A revolutionary change in education sector: cloud computing*. In: International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, vol. 5, Issue 12, December 2017. P. 17348-17354. ISSN (online) 2320-9801.
37. Saravanan N., Malathi M. *Survey on various cloud application contributions in education sector*. In: Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR), vol. 5, Issue 8, August 2018. P. 590-596. ISSN 2349-5162.

Forme și strategii de organizare a activității didactice		
Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare	Nr. De ore	Metode/Tehnici didactice
Seminar	1	Clasa inversată/SINELG Discuția colectivă Explicția Învățare colaborativă/Brainstorming
Laborator	-	-
Activitatea individuală a studenților	8	<b>Lucrare practică:</b> Elaborarea referatului electronic conform cerințelor stabilite



		<b>Povestirea/Prezentare electronică:</b> Elaborarea unei prezentări electronice pe subiectul referatului și prezentarea succintă a conținutului referatului
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru îndeplinirea tuturor activităților interactive preconizate și respectarea tuturor cerințelor stabilite pentru lucrarea practică, prezentarea electronică și povestirea referatului conform baremului de evaluare

#### **MODULUL IV. Noțiuni generale despre Internet**

<b>Obiective de referință și conținuturi</b>	
<b>Obiective de referință/Competențe</b>	<b>Unități de conținut</b>
<p>La finalul modulului studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să definească noțiunile Internet, rețea, modelul de referință OSI, protocol, Extranet, Intranet, modem, browser, model client-server, adresă web, program client, server, port, sistem DNS, firewall, criptografie, semnătură digitală, certificare, VPN, download, upload, FTP;</li> <li>• Să identifice sensul abrevierilor: OSI, IP, TCP, UDP, DNS, SMTP, HTTP, ISP, HTML, URL, FTP;</li> <li>• Să explice rolul programelor de navigare;</li> <li>• Să argumenteze funcția și necesitatea utilizării programelor de navigare;</li> <li>• Să dea exemple de browser-e existente;</li> <li>• Să identifice tipuri de adrese Internet;</li> <li>• Să utilizeze programe de navigare;</li> <li>• Să descrie elementele de interfață ale unui browser;</li> <li>• Să modifice setările browser-ului în funcție de necesități.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce reprezintă Internetul? Caracteristici tehnice. Accesul la Internet;</li> <li>• Navigarea. Adrese. Securitatea transferării datelor pe Internet;</li> <li>• Transferul de fișiere prin protocolul FTP. Modelul FTP. FTP activ/pasiv.</li> </ul>
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce reprezintă Internetul? Caracteristici tehnice. Accesul la Internet;</li> <li>• Navigarea. Adrese. Securitatea transferării datelor pe Internet;</li> <li>• Transferul de fișiere prin protocolul FTP. Modelul FTP. FTP activ/pasiv.</li> </ul>	<p>Pentru acest modul nu sunt prevăzute lucrări de laborator.</p>
<b>Bibliografie recomandată</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://ro.wikipedia.org/wiki/Internet">https://ro.wikipedia.org/wiki/Internet</a></li> <li>2. <a href="http://vega.unitbv.ro/~jipa/ui/curs.html">http://vega.unitbv.ro/~jipa/ui/curs.html</a></li> <li>3. <a href="https://ro.wikipedia.org/wiki/Navigator_web">https://ro.wikipedia.org/wiki/Navigator_web</a></li> <li>4. <a href="https://cursuri-online.wikispaces.com/file/view/Clase_de_adrese_IP.pdf">https://cursuri-online.wikispaces.com/file/view/Clase_de_adrese_IP.pdf</a></li> <li>5. <a href="http://lucicap.3x.ro/adrese.htm">http://lucicap.3x.ro/adrese.htm</a></li> <li>6. <a href="https://www.w3.org/History/1989/proposal.html">https://www.w3.org/History/1989/proposal.html</a></li> <li>7. <a href="http://camai.spiruharet.ro/upload/pre_camai2015_p18.pdf">http://camai.spiruharet.ro/upload/pre_camai2015_p18.pdf</a></li> <li>8. <a href="http://logisticparc.ro/tehnici-de-cautare-avansata-in-google/">http://logisticparc.ro/tehnici-de-cautare-avansata-in-google/</a></li> <li>9. <a href="http://improcomm.blogspot.md/2012/08/trucuri-avansate-cautare-google.html">http://improcomm.blogspot.md/2012/08/trucuri-avansate-cautare-google.html</a></li> <li>10. <a href="https://ro.wikipedia.org/wiki/Cookie">https://ro.wikipedia.org/wiki/Cookie</a></li> <li>11. <a href="https://ro.wikipedia.org/wiki/File_Transfer_Protocol">https://ro.wikipedia.org/wiki/File_Transfer_Protocol</a></li> </ol>	



12. <http://www.bbc.com/news/business-15856116>
13. [http://elearning.usm.md/moodle/pluginfile.php/17366/mod\\_resource/content/1/Lectia8\\_2\\_In\\_ternet\\_Email\\_Outlook.pdf](http://elearning.usm.md/moodle/pluginfile.php/17366/mod_resource/content/1/Lectia8_2_In_ternet_Email_Outlook.pdf)
14. <http://webdesign.coraldesign.ro/articole.aspx?art=mesajele-de-email>
15. <http://documents.tips/documents/posta-electronica-559dff828f8a5.html>
16. <http://www.primulpas.ro/sfaturi.htm>
17. <http://informaticasite.ro/informatie-si-comunicare-152/821-programe-de-posta.html>
18. <http://www.programe.gratis/program-pentru-e-mail-cel-mai-bun-client-de-postaelectronica/818/>
19. [https://books.google.md/books?id=5Q4ACwAAQBAJ&pg=PA153&lpg=PA153&dq=Comunicarea+pe+Internet:+programe+de+mesaje+online,+chat,+programe+IRC&source=bl&ots=jhAEX-tOo5&sig=ySGzN8PppsJNdlRWZKcyRFbgjH8&hl=ru&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=true](https://books.google.md/books?id=5Q4ACwAAQBAJ&pg=PA153&lpg=PA153&dq=Comunicarea+pe+Internet:+programe+de+mesaje+online,+chat,+programe+IRC&source=bl&ots=jhAEX-tOo5&sig=ySGzN8PppsJNdlRWZKcyRFbgjH8&hl=ru&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true)
20. [https://ro.wikipedia.org/wiki/Mesagerie\\_instantanee](https://ro.wikipedia.org/wiki/Mesagerie_instantanee)

<b>Forme și strategii de organizare a activității didactice</b>		
<b>Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare</b>	<b>Nr. De ore</b>	<b>Metode/Tehnici didactice</b>
Seminar introductiv	1	Clasa inversată/Știu-Vreau să știu-Am învățat Discuție colectivă Explicația
Laborator	-	-
Activitatea individuală a studenților	2	<b>Exercițiu:</b> Elaborarea unei liste a programelor de navigare existente
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru completarea tabelului tehnicii Știu-Vreau să știu-Am învățat și pentru îndeplinirea exercițiului practic conform baremului de evaluare

## **MODULUL V. Comunicarea digitală și codul bunelor maniere în mediul online (netiquette)**

<b>Obiective de referință și conținuturi</b>	
<b>Obiective de referință/Competențe</b>	<b>Unități de conținut</b>
<p>La finalul modului studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să identifice și definească comunicarea digitală, mijloacele de comunicare digitală și mijloace de colaborare și partajare a datelor;</li> <li>• Să numească 10 mijloace de comunicare digitală, 10 instrumente de colaborare, 10 avantaje ale comunicării digitale față de comunicarea tradițională, câte 5 instrumente de comunicare sincronă/asincronă, 10 tehnologii digitale ce permit interacțiunea cu alte persoane;</li> <li>• Să descrie cele două forme ale comunicării digitale: sincronă și asincronă;</li> <li>• Să definească noțiunea de netiquette;</li> <li>• Să expună 10 norme de comportament în mediul virtual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definierea conceptului comunicarea digitală;</li> <li>• Cunoștințe, aptitudini și atitudini pentru o comunicare digitală eficientă;</li> <li>• Mediul de realizare a comunicării digitale;</li> <li>• Formele comunicării digitale (sincronă, asincronă);</li> <li>• Avantajele/dezavantajele comunicării digitale față de cea tradițională;</li> <li>• Instrumente de comunicare digitală sincronă;</li> <li>• Instrumente de comunicare digitală asincronă;</li> <li>• Instrumente de colaborare;</li> <li>• Partajarea informației;</li> <li>• Implicarea în viața socială prin tehnologii digitale de comunicare;</li> <li>• Codul bunelor maniere în mediul online (netiquette).</li> </ul>

Conținutul seminarului	Conținutul laboratorului
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirea conceptului comunicarea digitală;</li> <li>• Cunoștințe, aptitudini și atitudini pentru o comunicare digitală eficientă;</li> <li>• Mediul de realizare a comunicării digitale;</li> <li>• Formele comunicării digitale (sincronă, asincronă);</li> <li>• Avantajele/dezavantajele comunicării digitale față de cea tradițională;</li> <li>• Instrumente de comunicare digitală sincronă;</li> <li>• Instrumente de comunicare digitală asincronă;</li> <li>• Instrumente de colaborare;</li> <li>• Partajarea informației;</li> <li>• Implicarea în viața socială prin tehnologii digitale de comunicare;</li> <li>• Codul bunelor maniere în mediul online (netiquette).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Discuții/dezbateri în forum;</li> <li>➤ Utilizarea tablelor interactive online în procesul de colaborare și partajare;</li> <li>➤ Creare colaborativă a unui ghid de norme de comportament în mediul online (netiquette);</li> <li>➤ Elaborarea unei prezentări electronice de sintetizare a subiectului: „Comunicarea digitală”</li> </ul>
<b>Bibliografie recomandată</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. POPOVICI, I., <i>Learner's digital communication competence</i>. In: International Forum for Education „Challenges of Modern Education. Education – Teacher – Learner”, No. 13, Poland: Torun, 2020. P. 171-189. ISBN 978-83-8180-420-2</li> <li>2. POPOVICI, I. <i>Utilizarea tehnologiilor cloud și Web 2.0 în procesul de dezvoltare a competenței de comunicare digitală</i>. În: Materialele conferinței științifice studențești cu participare internațională, vol. II, 28 aprilie 2021, UST, p. 183-189, ISBN: 978-9975-76-339-4</li> <li>3. POPOVICI, I. <i>Despre modelul pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin utilizarea tehnologiilor cloud</i>. În: Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social economice”, 17 decembrie 2020, Cahul: US „B. P. Hasdeu”, p. 137-143, ISBN 978-9975-88-258-9</li> <li>4. Braicov Andrei, Popovici Ilona. <i>Necesitatea utilizării TIC în formarea competenței de comunicare</i>. Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice, 10-11 martie 2018, vol. I, Chișinău: UST, 2018. p. 268-273</li> <li>5. POPOVICI, Ilona. <i>Teoriile și modelele comunicării umane</i>. În: Materialele conferinței științifico-practice naționale „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”, 20 decembrie 2018, Cahul: US Cahul, 2019. p. 133-138. ISBN: 978-9975-88-056-5.</li> <li>6. POPOVICI, Ilona. <i>Rolul forumurilor asincrone în dezvoltarea competenței de comunicare</i>. În: Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice, 1-2 martie 2019, vol. I, Chișinău: UST, 2019. p. 256-262. ISBN: 978-9975-76-271-7.</li> <li>7. Braicov Andrei, Popovici Ilona, Vișcu Irina. <i>Utilizarea soluțiilor cloud pentru promovarea metodelor activ-participative și dezvoltarea competenței de comunicare</i>. Conferința științifico-didactică națională cu participare internațională „Probleme actuale ale didacticii științelor reale”, ediția a 2-a, consacrată aniversării a 80-a a profesorului universitar Ilie Lupu, 11-12 mai 2018, vol. I, Chișinău: UST, 2018. p. 131-135</li> <li>8. Popovici Ilona. <i>Dezvoltarea competenței de comunicare – funcția fundamentală a comunicării umane</i>. Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Învățământ superior: tradiții, valori, perspective”, 28-29 septembrie 2018, vol. I, Chișinău: UST, 2018. p. 118-126</li> <li>9. Barnes, S. B. (2003). <i>Computer-Mediated Communication: Human-to-Human Communication Across the Internet</i>. Boston: Allyn and Bacon, 347 p.</li> <li>10. Cebotaru, E. and Cebotaru, O. (2016). <i>Comunicarea tradițională versus comunicarea digitală în dezvoltarea profesională a personalului</i>. În: <i>Materiale ale Conferinței internaționale științifico-practice „Teoria și practica administrației publice”</i>, Chișinău: Garamont-Studio, P. 566-570. Available at: <a href="https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/566-570.pdf">https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/566-570.pdf</a> [Accessed 12.08.20]</li> <li>11. Crystal, D. (2001). <i>Language and the Internet</i>. Cambridge: Cambridge University Press, 316 p.</li> </ol>	

12. Herring, S. (2007). *Faceted Classification Scheme for Computer-Mediated Discourse*. In: *Language@Internet*. Volume 4. Available at: <https://www.languageatinternet.org/articles/2007/761> [Accessed 02.08.20]
13. Leca, R. (2015). *Comunicarea virtuală vs realitate*. În: *Revista de psihologie*. Available at: <https://ultrapsihologie.ro/2015/02/02/comunicarea-virtuala-vs-realitate/> [Accessed 13.08.20]
14. Paladi, A. and Macrinici, Sv. (2016). *Comunicarea virtuală. Avantaje și dezavantaje*. În: *Materialele Conferinței „Integrare prin cercetare și inovare”*, vol. 2, Chișinău: CEP USM, P. 32-35. Available at: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/32-35\\_13.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/32-35_13.pdf) [Accessed 11.08.20]

Forme și strategii de organizare a activității didactice		
Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare	Nr. De ore	Metode/Tehnici didactice
Seminar	2	Clasa inversată Învățarea prin „întrebări”/Discuții forum Discuția colectivă Explicația
Laborator	2	<b>Învățare colaborativă/Lucrare practică 1:</b> Utilizarea tablelor interactive online în procesul de colaborare și partajare. Crearea colaborativă a unui ghid de norme de comportament în mediul online (netiquette)
Activitatea individuală a studenților	8	<b>Lucrare practică 2:</b> Elaborarea unei prezentări electronice de sintetizare a subiectului: „Comunicarea digitală”
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru participarea activă la discuțiile din Forum, respectarea tuturor cerințelor stabilite pentru lucrările practice 1 și 2 conform baremului de evaluare

## MODULUL VI. Securitatea cibernetică. Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking

Obiective de referință și conținuturi	
Obiective de referință/Competențe	Unități de conținut
<p>La finalul modulului studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Să definească noțiunile: securitate cibernetică, amenințare cibernetică, atac cibernetic, spațiu cibernetic, vulnerabilitate în spațiul cibernetic, infrațiune cibernetică, spyware, scam, spam, phishing, identitate digitală;</li> <li>Să descrie 6 modalități de protecție a reputației sale în mediul online;</li> <li>Să indice 10 modalități de protecție a datelor personale și a confidențialității în mediile digitale;</li> <li>Să aplice regulile de navigare sigură pe Internet;</li> <li>Să asigure integritatea și protecția dispozitivelor digitale utilizate;</li> <li>Să asigure securitatea conturilor de e-mail;</li> <li>Să creeze și gestioneze mai multe identități digitale;</li> <li>Să asigure protecția de spyware, scam, spam și phishing;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea noțiunilor: securitatea cibernetică, amenințare cibernetică, atac cibernetic, spațiu cibernetic, vulnerabilitate în spațiul cibernetic, infrațiune cibernetică, spyware, scam, spam, phishing, identitate digitală;</li> <li>Reguli pentru o navigare pe Internet mai sigură;</li> <li>Reguli generale de asigurare a integrității calculatorului personală și a datelor personale, atât la domiciliu, cât și la muncă;</li> <li>Regulile fundamentale de securizare a conturilor de e-mail;</li> <li>Regulile de utilizare sigură a echipamentelor portabile: laptop, tabletă, smartphone;</li> <li>Recomandări privind utilizarea sigură a propriilor dispozitive digitale la locul de muncă;</li> <li>Măsuri de securitate în vederea protejării de spyware, scam, spam și phishing;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să aplice regulile de securitate și confidențialitate a profilurilor personale din rețelele de socializare;</li> <li>• Să asigure securitatea procesului de shopping online;</li> <li>• Să aplice diverse modalități de securizare a proceselor de comunicare digitală și colaborare;</li> <li>• Să definească conceptul de cyberbullying;</li> <li>• Să indice: mediile de manifestare, caracteristicile, motivele de declanșare, tipurile de discriminare, formele de manifestare a fenomenului de cyberbullying;</li> <li>• Să conștientizeze riscurile și daunele provocate de declanșarea fenomenelor de cyberbullying și cyberstalking;</li> <li>• Să evite, prevină și combată riscurile și amenințările la adresa sănătății fizice și bunăstării psihologice în timpul comunicării și colaborării în mediul online (cyberbullying și cyberstalking);</li> <li>• Să propună 10 soluții de prevenire și combatere a fenomenului de cyberbullying.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulile de protecție a datelor personale pe durata călătoriilor;</li> <li>• Recomandări de utilizare sigură a platformelor de socializare;</li> <li>• Regulile de securizare a procesului de shopping online;</li> <li>• Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking în mediul online: definiții, caracteristici, motive de declanșare, forme de manifestare, tipuri de discriminare;</li> <li>• Impactul fenomenului de cyberbullying asupra tinerii generații și copiilor;</li> <li>• Recomandări de prevenire a fenomenului de cyberbullying;</li> <li>• Recomandări de combatere a fenomenului de cyberbullying.</li> </ul>
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definierea noțiunilor: securitatea cibernetică, amenințare cibernetică, atac cibernetic, spațiu cibernetic, vulnerabilitate în spațiul cibernetic, infrațione cibernetică, spyware, scam, spam, phishing;</li> <li>• Reguli pentru o navigare pe Internet mai sigură;</li> <li>• Reguli generale de asigurare a integrității calculatorului personală și a datelor personale, atât la domiciliu, cât și la muncă;</li> <li>• Regulile fundamentale de securizare a conturilor de e-mail;</li> <li>• Regulile de utilizare sigură a echipamentelor portabile: laptop, tabletă, smartphone;</li> <li>• Recomandări privind utilizarea sigură a propriilor dispozitive digitale la locul de muncă;</li> <li>• Măsuri de securitate în vederea protejării de spyware, scam, spam și phishing;</li> <li>• Regulile de protecție a datelor personale pe durata călătoriilor;</li> <li>• Recomandări de utilizare sigură a platformelor de socializare;</li> <li>• Regulile de securizare a procesului de shopping online;</li> <li>• Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking în mediul online: definiții, caracteristici, motive de declanșare, forme de manifestare, tipuri de discriminare;</li> <li>• Impactul fenomenului de cyberbullying asupra tinerii generații și copiilor;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Securizarea profilului de pe o rețea de socializare;</li> <li>➤ Crearea și formatarea, cu ajutorul unei table interactive online, a unui panou cu informații.</li> </ul>

- Recomandări de prevenire a fenomenului de cyberbullying;
- Recomandări de combatere a fenomenului de cyberbullying.

**Bibliografie recomandată**

1. Hotărârea Guvernului cu privire la Programul național de securitate cibernetică a Republicii Moldova pentru anii 2016-2020 nr. 811 din 29.10.2015. În: Monitorul Oficial nr.306-310/905 din 13.11.2015
2. *Ghid de bune practici pentru securitatea cibernetică*
3. *Ghid de securitate cibernetică*. Elaborat de: Centrul de răspuns la incidente ciberneticе CERT-GOV-MD din cadrul I.P. „Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică”. 2018
4. *Ghidul securității ciberneticе*. Elaborat de: I.P. „Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică”. 2019
5. Popovici Ilona. *Despre fenomenul de cyberbullying*. În: Materialele conferinței științifico-practice naționale „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”, 13 martie 2020, Cahul: US ”B. P. Hasdeu”, 2020. P. 166-121
6. Popovici Ilona. *Cyberbullying: recomandări de prevenire și combatere*. În: Materialele conferinței științifico-practice naționale „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”, 13 martie 2020, Cahul: US ”B. P. Hasdeu”, 2020. P. 166-121
7. VEVERA, A. V., ALBESCU, A. R. *Hărțuirea cibernetică*. În: Romanian Journal of Information Tehnology and Automatic Control, Vol. 29, No. 2, 2019. P. 63-68. ISSN (print): 1220-1758, ISSN (online): 1841-4303
8. HACKETT, L. *The Wireless Report: Key Cyber Bullying and Sexting Statistics*. UK: Ditch the Label, 2014. 35 p. Disponibil: <https://www.ditchthelabel.org/research-papers/the-wireless-report/>
9. ХЭККЕТ, Л. *Киберзапугивание и его воздействие на права человека*. В: Хроника ООН. Права человека, № 4, Том LIII, 2016. Disponibil: <https://www.un.org/ru/chronicle/article/21893>
10. HACKETT, L. *The Annual Bullying Survey 2018*. UK: Ditch the Label, 2018. 36 p. Disponibil: <https://www.ditchthelabel.org/wp-content/uploads/2018/06/The-Annual-Bullying-Survey-2018-2.pdf>
11. WILLIAMS, G. *A Comprehensive Cyberbullying Guide for Parents*. July 19, 2019. Disponibil: <https://www.wizcase.com/blog/a-comprehensive-cyberbullying-guide-for-parents/>
12. BELSEY, B. *The World’s First Definition of “Cyberbullying”*. Disponibil: <http://www.cyberbullying.ca/>
13. *Киберзапугивание – интернет-троллинг – киберболлинг*. Disponibil: <https://mol4alena.com/%D0%BA%D0%B8%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82-%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B3/>
14. *Как предотвратить и остановить кибербуллинг для защиты своих детей*. Disponibil: <https://ru.ikeymonitor.com/stop-cyberbullying>
15. SMITH, P. K., MAHDAVI, J., CARVALHO, M., FISHER, S., RUSSEL, S., Tippett, N. *Cyberbullying: Its nature and impact in secondary school pupils*. In: Journal of Child Psychology and Psychiatry, Vol. 49(4), 2008. P. 376-385. doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01846.x
16. WILLIAMS, G. *A Comprehensive Cyberbullying Guide for Parents*. July 19, 2019. Disponibil: <https://www.wizcase.com/blog/a-comprehensive-cyberbullying-guide-for-parents/>
17. BALAȘ TIMAR, D. *Positive Youth Development 2nd Edition Preventing Cyberbullying*. P. 5-9. În: LILE, R. *Assessing Cyberbullying Perception*. Cluj-Napoca: EIKON, 2017. 56 p. ISBN: 978-606-797-150-7
18. SLEGLOVA, V., CERNA, A. *Cyberbullying in adolescent victims: Perception and coping*. In: Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, Vol. 5(2), Article 4, 2011. Disponibil: <https://cyberpsychology.eu/article/view/4248/3294>
19. Willard, N. *Educator’s Guide to Cyberbullying and Cyberthreats*. Eugene: Center for Safe and Responsible Internet Use, 2005. 16 p. Disponibil:

<https://education.ohio.gov/getattachment/Topics/Other-Resources/School-Safety/Safe-and-Supportive-Learning/Anti-Harassment-Intimidation-and-Bullying-Resource/Educator-s-Guide-Cyber-Safety.pdf.aspx>

20. Lampridis, E., *Stereotypical Beliefs about Cyber Bullying: An Exploratory Study in terms of Myths*. In: Universal Journal of Educational Research, Vol. 3, No. 2, 2015. P. 135-147. Disponibil: <http://www.hrpub.org/download/20150201/UJER10-19503407.pdf>
21. Demeter, E. *Descrierea și clasificarea fenomenului de cyberbullying*. P. 17-29. În: LILE, R. *Assessing Cyberbullying Perception*. Cluj-Napoca: EIKON, 2017. 56 p. ISBN: 978-606-797-150-7
22. Malby, S., Jesrani, T., Bañuelos, T., Holterhof, A., Hahn, M. *Study on the Effects of New Information Technologies on the Abuse and Exploitation of Children*. New York: United Nations Office on Drugs and Crime, 2015. 76 p.
23. *Cyberbullying and hate speech: What can social data tell us about hate speech online?* Brighton: Ditch the Label & Brandwatch, 2016. 48 p. Disponibil: <https://www.ditchthelabel.org/wp-content/uploads/2016/11/Cyberbullying-and-hate-speech.pdf>
24. ANDERSON, M. *Technology Device Ownership: 2015*. PWE Research Center. October 29, 2015. 26 p. Disponibil: <https://www.pewresearch.org/internet/2015/10/29/technology-device-ownership-2015/>

Forme și strategii de organizare a activității didactice		
Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare	Nr. De ore	Metode/Tehnici didactice
Seminar	4	Clasa inversată Exercițiu/Jurnalul cu triplă intrare Discuția colectivă Explicația Învățare colaborativă/Învățarea prin descoperire structurat inductivă Învățarea colaborativă/Învățarea prin descoperire deductivă Învățarea colaborativă/Brainstorming
Laborator	2	<b>Exercițiu:</b> Aplicarea metodelor de securitate a profilului din rețeaua de socializare Facebook
Activitatea individuală a studenților	8	<b>Lucrare practică:</b> Crearea, cu ajutorul tablei interactive online Padlet, a unui panou cu informații la subiectul „ <b>Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking în comunicarea digitală</b> ”
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate, realizarea exercițiului și lucrării practice propuse conform baremului de evaluare

## MODULUL VII. Instrumente de căutare, gestionare și stocare a informației

Obiective de referință și conținuturi	
Obiective de referință/Competențe	Unități de conținut
La finalul modului studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>Să definească noțiunile: World Wide Web, URL, hiperlegături (hiperlink-uri), HTTP, portal, motor de căutare, căutare avansată a informației, operatori de căutare, cookies;</li> <li>Să înțeleagă cum informația este generată, gestionată și pusă la dispoziția utilizatorului;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>World Wide Web;</li> <li>Portaluri;</li> <li>Motoare de căutare;</li> <li>Cookies.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască mecanismele de localizare a informației;</li> <li>• Să identifice cel mai eficient motor de căutare a informației;</li> <li>• Să cunoască tehnicile de căutare a informației;</li> <li>• Să identifice operatorii de căutare a informației;</li> <li>• Să efectueze căutarea simplă sau avansată a informațiilor necesare;</li> <li>• Să modifice căutarea în funcție de cerințele căutării;</li> <li>• Să decidă asupra mecanismului de căutare a informației.</li> </ul>	
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• World Wide Web;</li> <li>• Portaluri;</li> <li>• Motoare de căutare;</li> <li>• Cookies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Identificarea celui mai popular și eficient motor de căutare;</li> <li>➢ Căutarea simplă a informațiilor în Internet;</li> <li>➢ Modificarea setărilor de căutare ale motorului de căutare Google;</li> <li>➢ Lucrul cu capturile de ecran;</li> <li>➢ Utilizarea operatorilor de căutare avansată;</li> <li>➢ Formularea concluziilor despre lucrul efectuat.</li> </ul>
<b>Bibliografie recomandată</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://vega.unitbv.ro/~jipa/ui/curs.html">http://vega.unitbv.ro/~jipa/ui/curs.html</a></li> <li>2. <a href="https://cursuri-online.wikispaces.com/file/view/Clase_de_adrese_IP.pdf">https://cursuri-online.wikispaces.com/file/view/Clase_de_adrese_IP.pdf</a></li> <li>3. <a href="http://camai.spiruharet.ro/upload/pre_camai2015_p18.pdf">http://camai.spiruharet.ro/upload/pre_camai2015_p18.pdf</a></li> <li>4. <a href="http://logisticparc.ro/tehnici-de-cautare-avansata-in-google/">http://logisticparc.ro/tehnici-de-cautare-avansata-in-google/</a></li> <li>5. <a href="http://improvcomm.blogspot.md/2012/08/trucuri-avansate-cautare-google.html">http://improvcomm.blogspot.md/2012/08/trucuri-avansate-cautare-google.html</a></li> <li>6. <a href="https://ro.wikipedia.org/wiki/Cookie">https://ro.wikipedia.org/wiki/Cookie</a></li> <li>7. <a href="http://www.bbc.com/news/business-15856116">http://www.bbc.com/news/business-15856116</a></li> <li>8. <a href="http://elearning.usm.md/moodle/pluginfile.php/17366/mod_resource/content/1/Lectia8_2_In_ternet_Email_Outlook.pdf">http://elearning.usm.md/moodle/pluginfile.php/17366/mod_resource/content/1/Lectia8_2_In_ternet_Email_Outlook.pdf</a></li> <li>9. <a href="http://webdesign.coraldesign.ro/articole.aspx?art=mesajele-de-email">http://webdesign.coraldesign.ro/articole.aspx?art=mesajele-de-email</a></li> <li>10. <a href="http://www.primulpas.ro/sfaturi.htm">http://www.primulpas.ro/sfaturi.htm</a></li> </ol>	

<b>Forme și strategii de organizare a activității didactice</b>		
<b>Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare</b>	<b>Nr. De ore</b>	<b>Metode/Tehnici didactice</b>
Seminar	1	Clasa inversată Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri Discuție colectivă Explicația
Laborator	2	<b>Lucrare practică 1:</b> Identificarea celui mai popular și eficient motor de căutare, modificarea setărilor de căutare
Activitatea individuală a studenților	6	<b>Lucrare practică 2:</b> Căutarea avansată utilizând oparetorii de căutare, matematici și booleani
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul activităților interactive preconizate, realizarea lucrărilor practice 1 și 2 propuse conform baremului de evaluare

## MODULUL VIII. *Serviciul de e-mail și agenda electronică de contacte*

<b>Obiective de referință și conținuturi</b>	
<b>Obiective de referință/Competențe</b>	<b>Unități de conținut</b>
<p>La finalul modului studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să definească noțiunile: e-mail, adresă de e-mail, inbox, sent items, deleted items, spam, adresă book, compose, replay, forward, atașament;</li> <li>• Să definească rolul unui program de tip client de e-mail;</li> <li>• Să cunoască destinația și funcțiile principale a serviciului de e-mail, și a agendei electronice de contacte (Adress Book);</li> <li>• Să identifice și caracterizeze elementele ferestrei Gmail;</li> <li>• Să citească e-mail-uri simple și cu atașament;</li> <li>• Să deschidă și organizeze mesajele primite;</li> <li>• Să întocmească și să trimită mesaje atât la un destinatar, cât și la mai mulți destinatari;</li> <li>• Să redirecționeze mesajele primite;</li> <li>• Să gestioneze căsuța poștală: dosare tematice, căutarea mesajelor, semnătura automată, setarea limbii și aspectului;</li> <li>• Să utilizeze agenda electronică de contacte;</li> <li>• Să sorteze sarcinile după termenul limită;</li> <li>• Să producă și să dezvolte mesaje cu atașament.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adrese de poștă electronică;</li> <li>• Furnizorii serviciilor de poștă electronică;</li> <li>• Deschiderea unui cont de e-mail;</li> <li>• Aranjarea căsuței poștale;</li> <li>• Crearea dosarelor noi;</li> <li>• Compunerea semnăturii automate;</li> <li>• Utilizarea Adress Book;</li> <li>• Utilizarea căsuței poștale.</li> </ul>
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adrese de poștă electronică;</li> <li>• Furnizorii serviciilor de poștă electronică;</li> <li>• Deschiderea unui cont de e-mail;</li> <li>• Aranjarea căsuței poștale;</li> <li>• Crearea dosarelor noi;</li> <li>• Compunerea semnăturii automate;</li> <li>• Utilizarea Adress Book;</li> <li>• Utilizarea căsuței poștale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificarea celor mai populare, eficiente, sigure servicii de e-mail;</li> <li>➤ Crearea contului de e-mail;</li> <li>➤ Gestionarea căsuței poștale: dosare tematice, căutarea mesajelor, setarea limbii și aspectului;</li> <li>➤ Crearea agendei de contacte cu adresa profesorului și cu grupul de contacte ale colegilor de grupă;</li> <li>➤ Compunerea semnăturii automate și setarea corectă a ei;</li> <li>➤ Compunerea unui mesaj de salut cu atașament;</li> <li>➤ Trimiterea mesajului compus la diferite persoane utilizând 2 din cele 3 metode de trimitere a unui mesaj de e-mail;</li> <li>➤ Transferarea mesajelor primite de la colegi în dosarul tematic al grupului.</li> </ul>
<b>Bibliografie recomandată</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://vega.unitbv.ro/~jipa/ui/curs.html">http://vega.unitbv.ro/~jipa/ui/curs.html</a></li> <li>2. <a href="http://lucicap.3x.ro/adrese.htm">http://lucicap.3x.ro/adrese.htm</a></li> <li>3. <a href="http://camai.spiruharet.ro/upload/pre_camai2015_p18.pdf">http://camai.spiruharet.ro/upload/pre_camai2015_p18.pdf</a></li> <li>4. <a href="http://www.bbc.com/news/business-15856116">http://www.bbc.com/news/business-15856116</a></li> <li>5. <a href="http://elearning.usm.md/moodle/pluginfile.php/17366/mod_resource/content/1/Lectia8_2_In_ternet_Email_Outlook.pdf">http://elearning.usm.md/moodle/pluginfile.php/17366/mod_resource/content/1/Lectia8_2_In_ternet_Email_Outlook.pdf</a></li> <li>6. <a href="http://webdesign.coraldesign.ro/articole.aspx?art=mesajele-de-email">http://webdesign.coraldesign.ro/articole.aspx?art=mesajele-de-email</a></li> </ol>	



7. <http://documents.tips/documents/posta-electronica-559dff828f8a5.html>
8. <http://www.primulpas.ro/sfaturi.htm>
9. <http://informaticasite.ro/informatie-si-comunicare-152/821-programe-de-posta.html>
10. <http://www.programe.gratis/program-pentru-e-mail-cel-mai-bun-client-de-postaelectronica/818/>
11. [https://books.google.md/books?id=5Q4ACwAAQBAJ&pg=PA153&lpg=PA153&dq=Comunicare+a+pe+Internet:+programe+de+mesaje+online,+chat,+programe+IRC&source=bl&ots=jhAEX-tOo5&sig=ySGzN8PppsJNdIRWZKcyRFbgjH8&hl=ru&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=true](https://books.google.md/books?id=5Q4ACwAAQBAJ&pg=PA153&lpg=PA153&dq=Comunicare+a+pe+Internet:+programe+de+mesaje+online,+chat,+programe+IRC&source=bl&ots=jhAEX-tOo5&sig=ySGzN8PppsJNdIRWZKcyRFbgjH8&hl=ru&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true)

Forme și strategii de organizare a activității didactice								
Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare	Nr. De ore	Metode/Tehnici didactice						
Seminar	1	Clasa inversată/SINELG Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri Discuție colectivă Explicația						
Laborator	2	<p><b>Exercițiu:</b> Elaborarea unei liste a furnizorilor serviciului de e-mail. Repartizarea furnizorilor identificați în următorul tabel, aranjându-i în ordinea descrescătoare a caracteristicii indicate (de exemplu: de la cel mai popular furnizor, spre cel mai nepopular etc.):</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Popularitate</th> <th>Eficiență</th> <th>Siguranță</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Discuție colectivă:</b> tabelul completat de student</p>	Popularitate	Eficiență	Siguranță			
Popularitate	Eficiență	Siguranță						
Activitatea individuală a studenților	6	<b>Lucrare practică:</b> Crearea și gestionarea căsuței poștale și a agendei electronice de contacte. Utilizarea diferitor metode de trimitere a mesajului de e-mail.						
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate, realizarea exercițiului și lucrării practice propuse conform baremului de evaluare						

### MODULUL IX. Software de editare a textelor

Obiective de referință și conținuturi	
Obiective de referință/Competențe	Unități de conținut
<p>La finalul modului studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască asemănările și deosebirile soluțiilor online și offline de editare a documentelor electronice;</li> <li>• Să explice avantajele tehnoredactării computerizate;</li> <li>• Să cunoască elementele de interfață a unui editor de texte;</li> <li>• Să cunoască regulile de tehnoredactare a documentelor la nivel de caracter, paragraf, pagină, semn de punctuație;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluții offline și soluții cloud de editare a textelor;</li> <li>• Formatarea textului;</li> <li>• Inserarea obiectelor: imagini, tabele, diagrame, text WordArt, SmartArt, forme automate;</li> <li>• Aplicarea bordurilor la pagină;</li> <li>• Inserarea comentariilor și referințelor într-un document;</li> <li>• Formatarea textului în coloane;</li> <li>• Setarea parametrilor paginii;</li> <li>• Formatarea documentului cu antet și subsol;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să insereze diferite obiecte în documentele text: imagini, tabele, diagrame, text WordArt, SmartArt, forme automate;</li> <li>• Să aplice borduri la pagini;</li> <li>• Să insereze comentarii și referințe într-un document;</li> <li>• Să formateze texte în coloane;</li> <li>• Să seteze parametrii paginilor;</li> <li>• Să formateze documente cu antet și subsol;</li> <li>• Să formateze textul la nivel de caracter, paragraf, pagină;</li> <li>• Să printeze documente aplicând opțiunile de imprimare.</li> <li>• Să dea dovadă de creativitate și inițiativă de a utiliza instrumentele de culegere și editare a textelor;</li> <li>• Să identifice aplicațiile online și offline de corectare a textelor în limba română;</li> <li>• Să găsească software-uri de corectare și verificare a textelor în limba necesară;</li> <li>• Să utilizeze aplicațiile de verificare ortografică online și offline;</li> <li>• Să explice avantajele și dezavantajele verficatorului ortografic;</li> <li>• Să identifice greșelile gramaticale, ortografice și de punctuație nedetectate;</li> <li>• Să corecteze texte utilizând verficatorul ortografic, aplicații online/offline și software-uri specializate.</li> <li>• Să propună soluții de îmbunătățire a corectitudinii ortografice, gramaticale și de punctuație;</li> <li>• Să conștientizeze impactul pozitiv al utilizării instrumentelor TIC de verificare și corectare a textelor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprimarea documentelor;</li> <li>• Verificatoare ortografice ale procesoarelor de texte;</li> <li>• Aplicații de corectare online;</li> <li>• Software-uri de autocorectare.</li> </ul>
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluții offline și soluții cloud de editare a textelor;</li> <li>• Formatarea textului;</li> <li>• Inserarea obiectelor: imagini, tabele, diagrame, text WordArt, SmartArt, forme automate;</li> <li>• Aplicarea bordurilor la pagină;</li> <li>• Inserarea comentariilor și referințelor într-un document;</li> <li>• Formatarea textului în coloane;</li> <li>• Setarea parametrilor paginii;</li> <li>• Formatarea documentului cu antet și subsol;</li> <li>• Imprimarea documentelor;</li> <li>• Verificatoare ortografice ale procesoarelor de texte;</li> <li>• Aplicații de corectare online;</li> <li>• Software-uri de autocorectare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crearea documentelor text;</li> <li>➤ Setarea parametrilor paginii;</li> <li>➤ Setarea parametrilor de editare a textului și paragrafelor;</li> <li>➤ Editarea și formatarea textului: stiluri de font, dimensiunea caracterelor, aliniere, spațiu interlinii, culori, fundaluri, liste;</li> <li>➤ Inserarea obiectelor: imagini, tabele, diagrame, text WordArt, SmartArt, forme automate;</li> <li>➤ Aplicarea bordurilor la pagini;</li> <li>➤ Inserarea comentariilor și referințelor într-un document;</li> <li>➤ Formatarea textului în coloane;</li> <li>➤ Antet și subsol;</li> <li>➤ Verificarea ortografică a textului;</li> <li>➤ Aplicații online de corectare a textului;</li> </ul>

		➤ Software de autocorectare.	
Bibliografie recomandată			
1.	Microsoft Word	2019	Fundamentals Manual. Disponibil: <a href="https://www.technology.pitt.edu/sites/default/files/Microsoft%20Word%202019%20Fundamentals%20Manual.pdf">https://www.technology.pitt.edu/sites/default/files/Microsoft%20Word%202019%20Fundamentals%20Manual.pdf</a>
2.	Lambert J. Microsoft Word	2019	Step by Step. ISBN 978-1-5093-0587-2. Disponibil: <a href="https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9781509305872/samplepages/9781509305872_Sample.pdf">https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9781509305872/samplepages/9781509305872_Sample.pdf</a>
3.	Microsoft Office Word.		<a href="https://docplayer.ro/206272333-Microsoft-office-word.html">https://docplayer.ro/206272333-Microsoft-office-word.html</a>
4.	Introduction to Microsoft Word		<a href="https://www.cwu.edu/online-learning/sites/cts.cwu.edu/online-learning/files/documents/Microsoft%20Word%20Student%20Guide.pdf">https://www.cwu.edu/online-learning/sites/cts.cwu.edu/online-learning/files/documents/Microsoft%20Word%20Student%20Guide.pdf</a>
5.	Microsoft Word 2019 Advanced Tutorial		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=rUGQcyUYKoI">https://www.youtube.com/watch?v=rUGQcyUYKoI</a>
6.	Instruire Word pentru Windows		<a href="https://support.microsoft.com/ro-ro/office/instruire-word-pentru-windows-7bcd85e6-2c3d-4c3c-a2a5-5ed8847eae73">https://support.microsoft.com/ro-ro/office/instruire-word-pentru-windows-7bcd85e6-2c3d-4c3c-a2a5-5ed8847eae73</a>
7.	Word 2016. Ghid rapid de pornire		<a href="https://www.stepbystep.ro/wp-content/uploads/2020/03/WORD-2016-Ghid-rapid.pdf">https://www.stepbystep.ro/wp-content/uploads/2020/03/WORD-2016-Ghid-rapid.pdf</a>
8.	Office 2016 - Introducere text, selectii, formatare		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=k-cdIVi9eRk">https://www.youtube.com/watch?v=k-cdIVi9eRk</a>
9.	Tutoriale Word		<a href="https://www.itlearning.ro/tutoriale-word-online-gratuite/">https://www.itlearning.ro/tutoriale-word-online-gratuite/</a>
10.	Tutorial Google Docs - Editor text gratis:		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GBkleBNPxa0">https://www.youtube.com/watch?v=GBkleBNPxa0</a>
11.	Ghid pentru începători pentru Google Docs		<a href="https://ro.gadgetarq.com/cerere/ghidul-pentru-%C3%AEncep%C4%83tori-pentru-Google-Docs/">https://ro.gadgetarq.com/cerere/ghidul-pentru-%C3%AEncep%C4%83tori-pentru-Google-Docs/</a>
12.	10 trucuri Documente Google (Google Docs) datorită cărora scrierea va deveni o plăcere		<a href="https://fotc.com/ro/blog/10-trucuri-documente-google/">https://fotc.com/ro/blog/10-trucuri-documente-google/</a>

Forme și strategii de organizare a activității didactice		
Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare	Nr. De ore	Metode/Tehnici didactice
Seminar	2	Clasa inversată/Știu-Vreau să știu-Am învățat Discuția colectivă Explicația Învățarea colaborativă/Gândiți-Lucrați în perechi-Comunicați+Clustering
Laborator	4	<b>Lucrare practică 1:</b> MS Word. Editare și formatare text
Activitatea individuală a studenților	12	<b>Lucrare practică 2:</b> MS Word. Inserare obiecte. <b>Lucrare practică 3:</b> Cercetarea ofertei de editoare online de text/documente și co-editarea unui document online (Google Docs) ce va conține descrierea succintă a editoarelor identificate.
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și realizarea lucrărilor practice 1, 2, 3 conform baremului de evaluare

### MODULUL X. *Procesoare de calcul tabelar*

Obiective de referință și conținuturi	
Obiective de referință/Competențe	Unități de conținut
La finalul modului studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască operațiile aplicabile asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operații asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul;</li> <li>• Tipuri de date;</li> <li>• Formatarea celulelor;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să identifice opțiunile de formatare a celulelor, datelor, foilor de calcul;</li> <li>• Să identifice erorile apărute în utilizarea formulelor de calcul tabelar;</li> <li>• Să formateze celulele, datele, foile de calcul;</li> <li>• Să filtreze și să sorteze datele;</li> <li>• Să utilizeze formule și funcții;</li> <li>• Să formateze tabele;</li> <li>• Să creeze legături între foi de calcul;</li> <li>• Să valorifice aspectele pozitive ale instrumentelor de elaborare a documentelor de calcul tabelar;</li> <li>• Să manifeste spiritul colaborativ prin folosirea instrumentelor de elaborare documentelor de calcul tabelar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtrarea și sortarea datelor;</li> <li>• Utilizarea formulelor și funcțiilor;</li> <li>• Formatarea tabelor;</li> <li>• Legături între foi de calcul.</li> </ul>
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operații asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul;</li> <li>• Tipuri de date;</li> <li>• Formatarea celulelor;</li> <li>• Filtrarea și sortarea datelor;</li> <li>• Utilizarea formulelor și funcțiilor;</li> <li>• Formatarea tabelor;</li> <li>• Legături între foi de calcul.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Editarea și formatarea tabelor de calcul;</li> <li>➤ Operații asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul;</li> <li>➤ Utilizarea diferitor tipuri de date;</li> <li>➤ Formatarea celulelor;</li> <li>➤ Filtrarea și sortarea datelor;</li> <li>➤ Utilizarea funcțiilor și formulelor de calcul;</li> <li>➤ Gestionarea foilor de calcul: editare, redenumire, mutare, ștergere;</li> <li>➤ Crearea diagramelor pe baza datelor din tabelele electronice;</li> <li>➤ Crearea legăturilor dintre foile de calcul.</li> </ul>
<b>Bibliografie recomandată</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Excel 2019 Fundamentals Manual. <a href="https://www.technology.pitt.edu/sites/default/files/Microsoft%20Excel%202019%20Fundamentals_Manual.pdf">https://www.technology.pitt.edu/sites/default/files/Microsoft%20Excel%202019%20Fundamentals_Manual.pdf</a></li> <li>2. Suport de curs Microsoft Excel. Nivelul incepatori. <a href="https://xn--doro-txb.eu/fise/10.%20Tic/Excel%20Curs%20%20INCEP.pdf">https://xn--doro-txb.eu/fise/10.%20Tic/Excel%20Curs%20%20INCEP.pdf</a></li> <li>3. Excel 2019 Complete Tutorial: Microsoft Excel Made Easy <a href="https://www.youtube.com/watch?v=c1sBpt4wBsE">https://www.youtube.com/watch?v=c1sBpt4wBsE</a></li> <li>4. Excel 2019 Beginner Tutorial <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6JnEYGxxd8w">https://www.youtube.com/watch?v=6JnEYGxxd8w</a></li> <li>5. Excel 2016. Ghid de pornire rapidă <a href="https://www.stepbystep.ro/wp-content/uploads/2020/03/EXCEL-2016-Ghid-rapid.pdf">https://www.stepbystep.ro/wp-content/uploads/2020/03/EXCEL-2016-Ghid-rapid.pdf</a></li> <li>6. GHIDUL COMPLET DE PREGATIRE EXCEL, DE LA A LA Z. Disponibil: <a href="https://www.itlearning.ro/brochures/ghid-excel.pdf">https://www.itlearning.ro/brochures/ghid-excel.pdf</a></li> <li>7. Suport de curs Microsoft Excel Nivelul INCEPATORI. Disponibil: <a href="https://xn--doro-txb.eu/fise/10.%20Tic/Excel%20Curs%20%20INCEP.pdf">https://xn--doro-txb.eu/fise/10.%20Tic/Excel%20Curs%20%20INCEP.pdf</a></li> <li>8. Curs Excel 2013 – Incepator <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ebe_PBtsP14">https://www.youtube.com/watch?v=ebe_PBtsP14</a></li> <li>9. Tutoriale Excel <a href="https://www.itlearning.ro/tutoriale-excel-online-gratuite/">https://www.itlearning.ro/tutoriale-excel-online-gratuite/</a></li> <li>10. Activități de bază în Excel <a href="https://support.office.com/ro-ro/article/Introducere-%C3%AEn-Excel-2010-d8708ff8-2fbd-4d1e-8bbb-5de3556210f7">https://support.office.com/ro-ro/article/Introducere-%C3%AEn-Excel-2010-d8708ff8-2fbd-4d1e-8bbb-5de3556210f7</a></li> <li>11. САМОУЧИТЕЛЬ ПО EXCEL 2007-2010-2013 <a href="http://excel7.ru/">http://excel7.ru/</a></li> <li>12. Tutorial Google Sheets - Calcul Tabelar Online <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mU4O1u893bY">https://www.youtube.com/watch?v=mU4O1u893bY</a></li> </ol>	

<b>Forme și strategii de organizare a activității didactice</b>		
<b>Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare</b>	<b>Nr. De ore</b>	<b>Metode/Tehnici didactice</b>

Seminar	2	Clasa inversată Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri Învățarea colaborativă/Diagrama Venn Discuția colectivă
Laborator	2	<b>Lucrare practică 1:</b> MS Excel. Tabele de calcul
Activitatea individuală a studenților	8	<b>Lucrare practică 2:</b> Crearea registrului online de calcul tabelar (Google Sheets)
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și realizarea lucrărilor practice 1, 2 conform baremului de evaluare

### **MODULUL XI. Instrumente de creare a prezentărilor electronice**

<b>Obiective de referință și conținuturi</b>	
<b>Obiective de referință/Competențe</b>	<b>Unități de conținut</b>
<p>La finalul modului studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să identifice instrumentele de creare a prezentărilor electronice;</li> <li>• Să cunoască asemănările și deosebirile dintre soluțiile online și offline de realizare a prezentărilor electronice;</li> <li>• Să explice avantajele utilizării prezentărilor electronice în procesul de studiu;</li> <li>• Să creeze și să redacteze diapozitive;</li> <li>• Să aplice șabloane unei prezentări;</li> <li>• Să insereze elemente grafice;</li> <li>• Să insereze imagini, secvențe audio și video;</li> <li>• Să stabilească imagini de fundal;</li> <li>• Să aplice diverse teme unei prezentări;</li> <li>• Să aplice efecte de animație;</li> <li>• Să aplice efecte de tranziție diapozitivelor;</li> <li>• Să aplice hiperlegături (hyperlink) slide-urilor prezentării;</li> <li>• Să creeze o prezentare electronică;</li> <li>• Să dea dovadă de creativitate și inițiativă în utilizarea instrumentelor (online sau offline) de elaborare a prezentărilor electronice;</li> <li>• Să manifeste disponibilitate de a distribui prezentări electronice în mediul online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avantajele utilizării unei prezentări electronice în procesul de studiu;</li> <li>• Servicii online și offline de creare a prezentărilor;</li> <li>• Lucrul cu diapozitivele;</li> <li>• Aplicare șabloane;</li> <li>• Inserare elemente grafice;</li> <li>• Inserare imagini;</li> <li>• Stabilire imagine de fundal;</li> <li>• Aplicare teme;</li> <li>• Efecte de animație;</li> <li>• Gestionare animații;</li> <li>• Efecte de tranziție;</li> <li>• Aplicarea acțiunilor de tip legătură (hyperlink).</li> </ul>
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avantajele utilizării unei prezentări electronice în procesul de studiu;</li> <li>• Servicii online și offline de creare a prezentărilor;</li> <li>• Lucrul cu diapozitivele;</li> <li>• Aplicare șabloane;</li> <li>• Inserare elemente grafice;</li> <li>• Inserare imagini;</li> <li>• Stabilire imagine de fundal;</li> <li>• Aplicare teme;</li> <li>• Efecte de animație;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Editarea și formatarea unei prezentări electronice în PowerPoint;</li> <li>➤ Redactarea diapozitivelor;</li> <li>➤ Aplicarea șablonelor predefinite unei prezentări electronice;</li> <li>➤ Inserarea elementelor grafice: imagini, tabele, diagrame, WordArt, SmartArt;</li> <li>➤ Inserare și formatare imagini de fundal;</li> <li>➤ Modificare temă;</li> <li>➤ Aplicarea efectelor de animație;</li> <li>➤ Aplicarea efectelor de tranziție;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionare animații;</li> <li>• Efecte de tranziție;</li> <li>• Aplicarea acțiunilor de tip legătură (hyperlink).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicarea acțiunilor de tip legătură (hyperlink);</li> <li>➤ Realizarea video-urilor pe baza prezentărilor electronice;</li> <li>➤ Editarea și formatarea prezentărilor electronice în editoare online (Google Slides, Prezi, KeyNote, PowerPoint online, Zoho Show, Flowvella, Ludus, Pow Toon, Visme, Canva, Genially, Slidebean, Emaze).</li> </ul>
---	---

#### Bibliografie recomandată

1. Sfetcu N. PowerPoint - Ghid pentru începători [https://www.academia.edu/40890662/PowerPoint - Ghid pentru %C3%AEncep%C4%83tori](https://www.academia.edu/40890662/PowerPoint_-_Ghid_pentru_%C3%AEncep%C4%83tori)
2. PowerPoint 2019 Beginner Tutorial [https://www.youtube.com/watch?v=rvh\\_c\\_K3UU0](https://www.youtube.com/watch?v=rvh_c_K3UU0)
3. Ajutor și învățare PowerPoint <https://support.microsoft.com/ro-ro/powerpoint>
4. Ghid de utilizare powerpoint [https://cis01.central.ucv.ro/iac/files/Ghid\\_powerPoint.pdf](https://cis01.central.ucv.ro/iac/files/Ghid_powerPoint.pdf)
5. Lambert J. Microsoft PowerPoint 2016 Step by Step. ISBN: 978-0-7356-9779-9 <https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780735697799/samplepages/9780735697799.pdf>
6. Tutorial Powerpoint <https://www.itlearning.ro/tutoriale-powerpoint-online-gratuite/>
7. PowerPoint 2013 <https://www.youtube.com/watch?v=yJpfGMwP44s>
8. Tutorial Google Slides - Google Prezantari <https://www.youtube.com/watch?v=8A-SSuHYQqk>
9. Tutorial creare prezentari online cu Google Slides <https://www.youtube.com/watch?v=cYY3xYIWZus>
10. Cum să faci un video folosind Google Slides <https://www.youtube.com/watch?v=CDgDyEmrxmk>
11. Fișă de lucru în Google Slides <https://www.youtube.com/watch?v=IPsq9epInuA>
12. Cum să adăugați sunet la Google Slides <https://tipstrick.ro/cum-sa-adaugati-sunet-la-google-slides-ghid-complet/>
13. Manual GOOGLE SLIDES <https://siteplus.unc.edu.pe/wp-content/uploads/2021/04/MANUAL-GOOGLE-SLIDES.pdf>

Forme și strategii de organizare a activității didactice		
Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare	Nr. De ore	Metode/Tehnici didactice
Seminar	2	Clasa inversată Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri Învățare colaborativă/Brainstorming Discuție colectivă Învățare colaborativă/Jurnalul cu triplă intrare
Laborator	4	<b>Lucrare practică 1:</b> Software offline. Microsoft Office PowerPoint
Activitatea individuală a studenților	8	<b>Învățare colaborativă/Lucrare practică 2:</b> Co-editarea unei prezentări electronice utilizând instrumentul online Google Slides
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și realizarea lucrărilor practice 1, 2 conform baremului de evaluare

### MODULUL XII. Instrumente Web 2.0

Obiective de referință și conținuturi	
Obiective de referință/Competențe	Unități de conținut
La finalul modulului studenții vor fi capabili:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracteristici și proprietăți;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să înțeleagă rolul serviciului Web 2.0 în studierea specialității alocate;</li> <li>• Să cunoască principiile care stau la baza creării serviciului Web 2.0;</li> <li>• Să identifice serviciile care formează Web 2.0;</li> <li>• Să înțeleagă noțiunile de wiki, blog, forum, podcasting, rețele de socializare, hărți conceptuale;</li> <li>• Să dea exemple de instrumente de comunicare sincronă, asincronă, de colaborare;</li> <li>• Să primească și să partajeze fișiere utilizând instrumentele de comunicare sincronă, asincronă, de colaborare etc.</li> <li>• Să creeze și să administreze un blog;</li> <li>• Să creeze și să administreze un grup privat pe una din rețelele de socializare;</li> <li>• Să creeze o hartă conceptuală;</li> <li>• Să respecte principiile etice de utilizare și publicare a informației.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificarea Instrumentelor WEB 2.0;</li> <li>• Instrumente de comunicare;</li> <li>• Instrumente de colaborare;</li> <li>• Platforme multimedia;</li> <li>• Sisteme de management al învățării;</li> <li>• Sisteme de management al conținutului;</li> <li>• Wiki;</li> <li>• Blog;</li> <li>• Rețele de socializare;</li> <li>• Podcast;</li> <li>• Hărți conceptuale.</li> </ul>
<b>Conținutul seminarului</b>	<b>Conținutul laboratorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracteristici și proprietăți;</li> <li>• Clasificarea Instrumentelor WEB 2.0;</li> <li>• Instrumente de comunicare;</li> <li>• Instrumente de colaborare;</li> <li>• Platforme multimedia;</li> <li>• Sisteme de management al învățării;</li> <li>• Sisteme de management al conținutului;</li> <li>• Wiki;</li> <li>• Blog;</li> <li>• Rețele de socializare;</li> <li>• Podcast;</li> <li>• Hărți conceptuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crearea și gestionarea unui blog;</li> <li>➤ Crearea și gestionarea unui grup privat pe Facebook;</li> <li>➤ Crearea unei hărți conceptuale.</li> </ul>
<b>Bibliografie recomandată</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Popovici Iona. <i>Utilizarea tehnologiilor cloud și Web 2.0 în procesul de dezvoltare a competenței de comunicare digitală</i>. În: Materialele conferinței științifice studentești cu participare internațională, vol. II, 28 aprilie 2021, UST, p. 183-189, ISBN: 978-9975-76-339-4</li> <li>2. <a href="http://dir.upsc.md:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/958/CHIRIAC%2CT._INSTRUMENTE_WEB_2.0_IN_EDUCATIE.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://dir.upsc.md:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/958/CHIRIAC%2CT._INSTRUMENTE_WEB_2.0_IN_EDUCATIE.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></li> <li>3. <a href="https://eduform.sns.ro/campanie-online/instrumente-web-utilizate-in-activitatea-didactica">https://eduform.sns.ro/campanie-online/instrumente-web-utilizate-in-activitatea-didactica</a></li> <li>4. <a href="https://iteach.ro/experiencedidactice/instrumente-web-2-0-utilizate-in-activitatea-didactica">https://iteach.ro/experiencedidactice/instrumente-web-2-0-utilizate-in-activitatea-didactica</a></li> <li>5. <a href="https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/114-118_10.pdf">https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/114-118_10.pdf</a></li> </ol>	

<b>Forme și strategii de organizare a activității didactice</b>		
<b>Forme de organizare a activităților didactice/tipuri de evaluare</b>	<b>Nr. De ore</b>	<b>Metode/Tehnici didactice</b>
Seminar	1	Clasa inversată Învățarea prin „întrebări”/Întrebări și răspunsuri Învățare colaborativă/Gîndiți-Lucrați în perechi-Comunicați + Clustering

Laborator	2	<b>Lucrare practică 1:</b> Crearea unei hărți conceptuale a instrumentelor TIC și Cloud studiate și utilizate în cadrul cursului
Activitatea individuală a studenților	8	<b>Lucrare practică 2:</b> Crearea și gestionarea unui grup privat pe Facebook <b>Lucrare practică 3:</b> Crearea și gestionarea unui blog pe subiectul „Regulile de securitate cibernetică”
Evaluare	-	Studentul va fi notat pentru participarea activă în cadrul tuturor activităților interactive preconizate și realizarea lucrărilor practice 1, 2, 3 conform baremului de evaluare

## VII. EVALUARE (Criterii, Forme, Cerințe)

Condiții	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participare, la cel puțin, jumătate de ore din orele cursului (seminar și laborator).</li> <li>Prezentarea e-portofoliului.</li> <li>Realizarea evaluării curente pe notă pozitivă.</li> </ul>
Criterii	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea activă la orele de seminar.</li> <li>Participarea la activitățile de laborator.</li> <li>Realizarea sarcinilor individuale/de grup și lucrărilor de laborator din cadrul cursului.</li> </ul>
Forme	Punctuală – notarea fiecărei activități realizate și a participării active; Formativă – evaluarea curentă din mijlocul semestrului; Finală – examen.
Lucrul individual	<b>Produse de elaborat:</b> eseu, referat, lucrări de laborator, proiecte de grup, e-portofoliu.
	<b>Modalități de evaluare:</b> Evaluare practică a lucrărilor de laborator electronice realizate; Evaluare asistată de calculator; Prezentarea portofoliului.
	<b>Termeni de realizare:</b> pe parcursul semestrului de studiu
	<b>Criteriile de evaluare, notare:</b> Studentul va fi notat în funcție de respectarea cerințelor de tehnoredactare sau realizare a fiecărei lucrări de laborator, sarcini practice sau proiect de grup
Formula notei finale	Nota finală la disciplina dată se constituie din: $\frac{(MC+EF+SI)}{3} * 60\% + NE * 40\%$ unde <ul style="list-style-type: none"> <li>MC - media curentă: media notelor obținute la lucrările de laborator, sarcinile practice și proiectele realizate;</li> <li>EF – nota la evaluarea formativă;</li> <li>SI – nota la studiul individual;</li> <li>NE - nota obținută la testul de evaluare finală.</li> </ul>
Limba de predare	Română
Limba în care ar mai putea fi predată unitatea de curs	Rusă

## VIII. SUBIECTELE PENTRU EVALUAREA FINALĂ



## **MODULUL I. *Noțiuni generale despre evoluția, structura și funcționarea sistemelor de calcul***

- Direcțiile de utilizare a sistemelor de calcul;
- Structura și funcționarea sistemelor de calcul;
- Etapele de evoluție;
- Generațiile de calculatoare;
- Calculatoarele viitorului.

## **MODULUL II. *Definirea conceptelor TIC și e-Learning. Clasificarea instrumentelor TIC***

- Tehnologii informaționale și comunicaționale;
- e-Learning;
- Învățarea continuă;
- Medii virtuale de învățare;
- Instrumente TIC în învățarea modernă;
- Instrumente de învățare online.

## **MODULUL III. *Cloud Computing – noțiuni generale, direcții de utilizare, caracteristici, clasificare***

- Noțiuni generale despre Cloud Computing;
- Definiția conceptului de Cloud Computing;
- Direcții de utilizare a tehnologiilor cloud;
- Experițe de integrare a tehnologiilor cloud în procesul educațional;
- Caracteristicile esențiale ale Cloud Computing;
- Modele de servicii Cloud Computing;
- Modele de implementare Cloud Computing;
- Avantajele și dezavantajele implementării tehnologiilor cloud în educație;
- TIC versus Cloud Computing;
- Clasificarea tehnologiilor cloud

## **MODULUL IV. *Noțiuni generale despre Internet***

- Ce reprezintă Internetul? Caracteristici tehnice. Accesul la Internet;
- Navigarea. Adrese. Securitatea transferării datelor pe Internet;
- Transferul de fișiere prin protocolul FTP. Modelul FTP. FTP activ/pasiv.

## **MODULUL V. *Comunicarea digitală și codul bunelor maniere în mediul online (netiquette)***

- Definirea conceptului comunicarea digitală;
- Cunoștințe, aptitudini și atitudini pentru o comunicare digitală eficientă;

- Mediul de realizare a comunicării digitale;
- Formele comunicării digitale (sincronă, asincronă);
- Avantajele/dezavantajele comunicării digitale față de cea tradițională;
- Instrumente de comunicare digitală sincronă;
- Instrumente de comunicare digitală asincronă;
- Instrumente de colaborare;
- Partajarea informației;
- Implicarea în viața socială prin tehnologii digitale de comunicare;
- Codul bunelor maniere în mediul online (netiquette).

#### **MODULUL VI. *Securitatea cibernetică. Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking***

- Definirea noțiunilor: securitatea cibernetică, amenințare cibernetică, atac cibernetic, spațiu cibernetic, vulnerabilitate în spațiul cibernetic, infracțiune cibernetică, spyware, scam, spam, phishing, identitate digitală;
- Reguli pentru o navigare pe Internet mai sigură;
- Reguli generale de asigurare a integrității calculatorului personală și a datelor personale, atât la domiciliu, cât și la muncă;
- Regulile fundamentale de securizare a conturilor de e-mail;
- Regulile de utilizare sigură a echipamentelor portabile: laptop, tabletă, smartphone;
- Recomandări privind utilizarea sigură a propriilor dispozitive digitale la locul de muncă;
- Măsuri de securitate în vederea protejării de spyware, scam, spam și phishing;
- Regulile de protecție a datelor personale pe durata călătoriilor;
- Recomandări de utilizare sigură a platformelor de socializare;
- Regulile de securizare a procesului de shopping online;
- Fenomenele de cyberbullying și cyberstalking în mediul online: definiții, caracteristici, motive de declanșare, forme de manifestare, tipuri de discriminare;
- Impactul fenomenului de cyberbullying asupra tinerii generații și copiilor;
- Recomandări de prevenire a fenomenului de cyberbullying;
- Recomandări de combatere a fenomenului de cyberbullying.

#### **MODULUL VII. *Instrumente de căutare, gestionare și stocare a informației***

- World Wide Web;
- Portaluri;
- Motoare de căutare;

- Cookies.

### **MODULUL VIII. *Serviciul de e-mail și agenda electronică de contacte***

- Adrese de poștă electronică;
- Furnizorii serviciilor de poștă electronică;
- Deschiderea unui cont de e-mail;
- Aranjarea căsuței poștale;
- Crearea dosarelor noi;
- Compunerea semnăturii automate;
- Utilizarea Adress Book;
- Utilizarea căsuței poștale.

### **MODULUL IX. *Software de editare a textelor***

- Soluții offline și soluții cloud de editare a textelor;
- Formatarea textului;
- Inserarea obiectelor: imagini, tabele, diagrame, text WordArt, SmartArt, forme automate;
- Aplicarea bordurilor la pagină;
- Inserarea comentariilor și referințelor într-un document;
- Formatarea textului în coloane;
- Setarea parametrilor paginii;
- Formatarea documentului cu antet și subsol;
- Imprimarea documentelor;
- Verificatoare ortografice ale procesoarelor de texte;
- Aplicații de corectare online;
- Software-uri de autocorectare.

### **MODULUL X. *Procesoare de calcul tabelar***

- Operații asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul;
- Tipuri de date;
- Formatarea celulelor;
- Filtrarea și sortarea datelor;
- Utilizarea formulelor și funcțiilor;
- Formatarea tabelelor;
- Legături între foi de calcul.

### **MODULUL XI. *Instrumente de creare a prezentărilor electronice***

- Avantajele utilizării unei prezentări electronice în procesul de studiu;
- Servicii online si offline de creare a prezentărilor;
- Lucrul cu diapozitivele;
- Aplicare șabloane;
- Inserare elemente grafice;
- Inserare imagini;
- Stabilire imagine de fundal;
- Aplicare teme;
- Efecte de animație;
- Gestionare animații;
- Efecte de tranziție;
- Aplicarea acțiunilor de tip legătură (hyperlink).

## **MODULUL XII. Instrumente Web 2.0**

- Caracteristici și proprietăți;
- Clasificarea Instrumentelor WEB 2.0;
- Instrumente de comunicare;
- Instrumente de colaborare;
- Platforme multimedia;
- Sisteme de management al învățării;
- Sisteme de management al conținutului;
- Wiki;
- Blog;
- Rețele de socializare;
- Podcast;
- Hărți conceptuale.

## **IX. BIBLIOGRAFIE**

1. GRIGOROI, L., LAZARI, L., *Digitalizarea – mijloc sau scop al educației universitare contabile?*. În: Materialele conferinței științifice internaționale „Contabilitatea și educația contabilă în societatea digitală” ediția a VIII-a, 4-5 aprilie 2019, Chișinău: Arva Color, p. 19 – 26, ISBN: 978-9975-127-67-7

2. *European skills agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience.*  
Disponibil: <https://epale.ec.europa.eu/ro/resource-centre/content/agenda-europeana-competentelor-pentru-competitivitate-sustenabila-echitate>
3. *Digital education action plan 2021-2027. Ressetting education and training for the digital age.*  
Disponibil: [https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf)
4. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on achieving the European Education Area by 2025.* Disponibil: <https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/communication-european-education-area.pdf>
5. *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning.* Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN>
6. *Recomandarea consiliului din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții.* [online] 2018/C. 189/01. Disponibil: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=LT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=LT)
7. *Cadrul European de Referință al competențelor cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții.*  
Disponibil: <https://mecc.gov.md/en/content/cadrul-european-de-referinta-al-competentelor-cheie-pentru-educatie-si-formare-pe-parcursul>
8. [CARRETERO GOMEZ, S.](#), [VUORIKARI, R.](#), [PUNIE, Y.](#) *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use.* Publications Office of the European Union, 2017. 48 p. ISBN 978-92-79-68006-9, ISSN 1831-9424, doi:10.2760/38842. Disponibil: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>
9. REDECKER, Ch., PUNIE, Y. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu.* Publications Office of the European Union, 2017. 95 p. ISBN 978-92-79-73494-6, ISSN 1831-9424, doi:10.2760/159770. Disponibil: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>

10. *Codul Educației al Republicii Moldova* nr. 152 din 17.07.2014. [online] În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 319-324 din 24.10.2014, 67 p. Disponibil: <http://lex.justice.md/md/355156/>
11. *Cadrul Național al Calificărilor: Învățământ Superior*. Universitatea de Stat din Moldova. Chișinău: Bons Oces, 2015. 493 p. ISBN 978-9975-80-951-1.
12. GUȚU, VI., BUCUN, N., GHICOV, A. [et al.]. *Cadrul de Referință al Curriculumului Național*. Chișinău: Luceum, 2017. 104 p. ISBN 978-9975-3157-7-7. Disponibil: [http://particip.gov.md/public/documente/137/ro\\_3966\\_CadruldereferintaalCurriculumuluiNaional23022017.pdf](http://particip.gov.md/public/documente/137/ro_3966_CadruldereferintaalCurriculumuluiNaional23022017.pdf)
13. *Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 „Educația-2020”*. Aprobata prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 944 din 14 noiembrie 2014. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 345-351 din 21.11.2014, art. nr. 1014. Disponibil: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=355494>
14. *Strategia națională de dezvoltare „Moldova digitală 2030”*, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 513 din 18 decembrie 2018. In: Monitorul Oficial, nr. 486-498.
15. GREMALSCHI, A. *Standarde de competențe digitale pentru cadrele didactice din învățământul general*. Chișinău. 2015. 8 p. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/cnc4\\_finalcompetente\\_digitale\\_profesori\\_22iulie2015\\_1.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/cnc4_finalcompetente_digitale_profesori_22iulie2015_1.pdf)
16. *Strategia națională privind ocuparea forței de muncă pentru anii 2017-2021*. Aprobata prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1473 din 30 decembrie 2016. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 109-118 din 07.04.2017, art. nr. 272.
17. GUȚU, V. (coord), BÎRNAZ, N., DANDARA, O. [et al.]. *Cadrul de referință al curriculumului universitar*. Chișinău: CEP USM, 2015. 128 p. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/cadrul\\_de\\_referinta\\_final\\_rom\\_tipar.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/cadrul_de_referinta_final_rom_tipar.pdf)

**I. Cerințe de realizare:**

1. Numărul de pagini - 6
2. Conținutul paginilor:
  - **Pagina principală:** poza personală a studentului însoțită de descrierea resursei (un exemplu de descriere ar putea servi fraza: Acesta este un e-portofoliu de învățare-evaluare la disciplina Tehnologii de Comunicare Informațională al studentului(ei) \_\_\_\_\_, grupei \_\_\_\_\_, Facultății \_\_\_\_\_, Universității \_\_\_\_\_);
  - **CV:** varianta PDF a CV-ului personal completat în format Europass pe site-ul <https://europa.eu/europass/en>;
  - **Galerie Foto:** minimum 6 poze personale însoțite de comentarii/descrieri;
  - **Orarul cursurilor:** tabel realizat cu ajutorul resursei Google Docs sau Google Sheets cu orarul cursurilor din semestrul curent;
  - **Portofoliu TCI:** pagina în care se încarcă din calculator toate lucrările, proiectele, sarcinile, lucrările de laborator etc. ale acestui curs;
  - **Contacte:** un formular de contact creat cu ajutorul resursei Google Forms.

**Tabelul A15.1. Grila de evaluare a e-portofoliului**

Criteriaul	Punctaj
E-portofoliul este denumit cu Numele, Prenumele studentului însoțite de cifrul grupei academice din care face parte	10
Fraim-ul de sus conține banerul (la alegere)	5
În partea dreaptă a fraim-ului de sus sunt incluse meniurile celor 6 pagini (pagina principală, CV, Galerie Foto, Orarul cursurilor, Portofoliu TCI, Contacte)	10
Este respectată structura e-portofoliului	10
Sunt respectate cerințele față de denumirea și conținutul paginilor e-portofoliului	25
Toate paginile au un aspect comun	10
Este deschis accesul la e-portofoliu pentru persoanele ce dețin link-ul la el	10
Link-ul activ la e-portofoliu este plasat pe platforma Moodle	10
Sunt respectați termenii de realizare și postare	10
<b>Punctaj total</b>	<b>100</b>

**Tabelul A15.2. Baremul de apreciere a e-portofoliului**

Nota	10	9	8	7	6	5	4	3-2
Puncte	91-100	81-90	71-80	66-70	61-65	51-60	41-50	0-40

**Anexa 16. Test de evaluare formativă.**  
**Banca de întrebări**

**Tabelul A16.1. Itemi de tip pereche**

<b>Cerință</b>	Asociați fiecărei noțiuni din prima coloană termenul corespunzător din coloana a doua.		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Setul de instrumente și resurse tehnologice digitale folosite pentru comunicare, creare, transmitere, stocare și gestionare a informației</li> <li>– Procesul de învățare, formare sau instruire prin mijloace electronice</li> <li>– Procesul de dobândire de cunoștințe și aptitudini folosind tehnologii digitale, cum ar fi cursurile asistate de calculator sau bazate pe Internet, accesate local sau prin rețele de bandă largă</li> <li>– Învățare instrumentată de un sistem de navigare web</li> </ul>	<p>Tehnologii informaționale și comunicaționale</p> <p>e-Learning</p> <p>Învățare digitală</p> <p>Învățare web</p>	4 puncte
<b>It. 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modelul de instruire, care combină metodele tradiționale de instruire în sala de clasă cu instrumente și soluții e-Learning</li> <li>– Metoda de livrare a oportunităților de învățare, caracterizată prin separarea instructorului și cursantului în timp și/sau spațiu</li> <li>– Abordarea globală a procesului de cunoaștere, care permite o adaptare rapidă și continuă la provocările erei informaționale și a noilor principii economice</li> <li>– Setul de instrumente de predare și învățare concepute pentru a extinde experiența de învățare a cursanților prin utilizarea instrumentelor TIC</li> </ul>	<p>Instruirea mixtă</p> <p>Instruirea la distanță și deschisă</p> <p>Învățarea continuă</p> <p>Mediu virtual de învățare</p>	
<b>It. 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– IP</li> <li>– TCP</li> <li>– UDP</li> <li>– ISP</li> </ul>	<p>Internet Protocol</p> <p>Transmission Control Protocol</p> <p>User Datagram Protocol</p> <p>Internet Service Providers</p>	
<b>It. 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Protocolul utilizat pentru schimbul de mesaje e-mail</li> <li>– Protocolul utilizat pentru transferul paginilor web</li> <li>– Protocolul utilizat pentru translarea numelor de domenii în adrese IP</li> <li>– Modelul de Referință</li> </ul>	<p>SMTP</p> <p>HTTP</p> <p>DNS</p> <p>OSI</p>	
<b>It. 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mediu virtual de învățare</li> <li>– Sistem de suport a învățării</li> <li>– Sistem de gestiune a învățării</li> <li>– Sistem de management al conținuturilor</li> </ul>	<p>VLE</p> <p>LSS</p> <p>LMS</p> <p>LCMS</p>	
<b>It. 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permit accesul la paginile web, sistemele de căutare, vizualizarea informației din rețea, interacțiunea cu alte programe de instruire</li> </ul>	<p>Programe pentru navigarea web</p> <p>E-mail</p>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicații care permit crearea și gestionarea conturilor de poștă electronică, primirea, vizualizarea și trimiterea mesajelor de poștă și a fișierelor atașate</li> <li>– Permit comunicarea cu membrii rețelei, crearea și editarea profilului propriu, stabilirea unor legături cu anumiți membri ai rețelei, participarea sau organizarea activităților virtuale în cadrul rețelei</li> <li>– Aplicații pentru postarea publică expres a informațiilor personale</li> </ul>	<p>Instrumente pentru integrare în rețele sociale</p> <p>Panouri personale</p>	
<b>It. 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Programe pentru colectarea de pe site-urile de noutăți a știrilor din unul sau câteva domenii specificate și afișarea lor într-o locație specială</li> <li>– Permit trimiterea și recepționarea instantă a mesajelor text, sonore și video</li> <li>– Permit automatizarea maximă a procesului de creare și gestionare a unui blog, și acordă spațiu pentru informațiile postate</li> <li>– Aplicații care permit accesul la documente (text, tabele de calcul, prezentări, baze de date) stocate la distanță și vizualizarea sau editarea acestora în comun cu alți utilizatori autorizați</li> </ul>	<p>Colectarea și afișarea știrilor</p> <p>Instrumente de comunicare sincronă</p> <p>Instrumente pentru creare blogurilor și microblogurilor</p> <p>Instrumente pentru prelucrarea online a documentelor</p>	
<b>It. 8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permit automatizarea maximă a procesului de creare și gestionare a unui site, și alocă spațiu pentru informațiile postate</li> <li>– Permit crearea, editarea și vizualizarea prezentărilor multimedia cu includerea în ele a resurselor externe</li> <li>– Permit comunicarea sincronă a mai multor persoane folosind resursele Internet. Comunicarea poate fi realizată prin video, sunet, text și partajare ecran</li> <li>– Aplicații ce permit crearea structurii cursului, suportului interactiv de curs, sistemelor și conținuturilor de testare, obiectelor de simulare și a jocurilor educaționale</li> </ul>	<p>Instrumente pentru crearea paginilor web</p> <p>Instrumente pentru crearea prezentărilor</p> <p>Aplicații pentru conferințe web</p> <p>Instrumente pentru crearea resurselor educaționale</p>	
<b>It. 9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permit publicarea în rețea a prezentărilor create. Prezentarea devine accesibilă de oriunde. Pot fi inițiate discuții pe web în baza prezentării, postate comentarii, aprecieri</li> <li>– Aplicații pentru crearea, captarea și editarea imaginilor (local) și postarea lor ulterioară în albume online</li> <li>– Sisteme pentru captarea sunetului și imaginii video, cu translare online și stocare ulterioară în rețea. Permite atât accesul sincron în timpul translării directe, cât și accesul repetat al utilizatorilor în regim asincron</li> <li>– Permit planificarea în timp și organizarea optimă a activităților (ore, ședințe, întâlniri) pentru o perioadă anumită</li> </ul>	<p>Instrumente pentru publicarea și stocarea prezentărilor</p> <p>Instrumente pentru prelucrarea, organizarea și stocarea web a imaginilor</p> <p>Aplicații pentru difuzare video, sonoră/audio</p> <p>Instrumente pentru organizarea orarului personal</p>	
<b>It. 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicații pentru crearea și dezvoltarea schemelor de gândire în baza unei idei (noțiuni). Se folosesc pentru generarea, vizualizarea, structurarea și clasificarea</li> </ul>	<p>Instrumente pentru organizarea schemelor de gândire</p>	

	<p>ideilor, precum și în procesul de rezolvare de probleme, organizare, luare de decizii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resurse specializate pentru studii. Permit obținerea informațiilor cu titlu de definiție exactă sau deschisă, materiale ilustrate sau cu caracter grafic</li> <li>– Aplicații complexe care permit gestionarea integrală a procesului de e-Learning în cadrul unei instituții de învățământ</li> <li>– Instrumente integrate pentru învățarea deschisă în echipă, grup, colaborativă, în cadrul instituției etc.</li> </ul>	<p>Biblioteci, dicționare, hărți și enciclopedii online</p> <p>Sisteme de gestionare a cursurilor</p> <p>Platforme sociale integrate de învățare</p>	
<b>It. 11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesul de codare a informației, astfel încât numai cel care deține cheia să o poată decoda</li> <li>– Semnătura electronică ce este folosită pentru a autentifica identitatea persoanei care a transmis mesajul și faptul că conținutul mesajului original nu a fost alterat</li> <li>– Cartea de credit electronică, ce dovedește autenticitatea unui server web când face tranzacții cu un client</li> <li>– Rețeaua virtuală ce oferă confidențialitate, integritate a mesajelor și autentificare între utilizatori și calculatoarele ce participă în comunicare, adică este o conexiune sigură peste o rețea nesigură cum ar fi Internet-ul</li> </ul>	<p>Criptarea datelor</p> <p>Semnătura digitală</p> <p>Certificarea</p> <p>VPN</p>	
<b>It. 12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Totalitatea site-urilor/documentelor și informațiilor de tip hipertext legate între ele, care pot fi accesate prin rețeaua mondială de Internet</li> <li>– Caracterele ce reprezintă referiri către alte pagini</li> <li>– Site-ul web care este un punct de pornire principal pentru utilizatori când aceștia se conectează la web, sau pe care utilizatorul îl vizitează ca pe un site de bază</li> <li>– Site-urile specializate ce permit utilizatorului să găsească informații de pe alte site-uri, pe baza unor cuvinte de căutare</li> </ul>	<p>World Wide Web</p> <p>Hiper-link</p> <p>Portal</p> <p>Motoare de căutare</p>	
<b>It. 13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Programele speciale utilizate pentru crearea listelor de cuvinte găsite pe web</li> <li>– Textul special, deseori codificat, trimis de un server unui navigator web și apoi trimis înapoi (nemodificat) de către navigator, de fiecare dată când accesează acel server</li> <li>– Sistemul pentru trimiterea și primirea de mesaje prin Internet</li> <li>– Companiile care oferă servicii de e-mail gratuite</li> </ul>	<p>Păianjeni/Spiders</p> <p>Cookie</p> <p>e-mail</p> <p>Furnizorii serviciilor de e-mail</p>	
<b>It. 14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dosarul în care sosesc mesajele primite</li> <li>– Dosarul care este automat completat cu o copie a mesajelor trimise</li> <li>– Dosarul unde ajung mesajele de e-mail șterse de dvs.</li> <li>– Dosarul cu mesaje comerciale nesolicitate</li> </ul>	<p>Inbox</p> <p>Sent Items</p> <p>Deleted Items</p> <p>Spam</p>	
<b>It. 15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permit trimiterea și recepționarea instantă a mesajelor text, sonore și video</li> </ul>	<p>Instrumente de comunicare sincronă</p> <p>Chat</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dialog în rețea</li> <li>– Sistemul pentru trimiterea și primirea de mesaje prin Internet</li> <li>– Permite comunicarea sincronă a mai multor persoane folosind resursele Internet, comunicarea fiind realizată prin video, sunet, text și partajare ecran</li> </ul>	<p>E-mail</p> <p>Aplicații pentru conferințe web</p>	
<b>It. 16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Compunerea unui nou mesaj, cu sau fără atașament, în vederea expedierii</li> <li>– Răspuns la un mesaj primit</li> <li>– Retrimiteră unui mesaj primit, altor corespondenți</li> <li>– Deschiderea și citirea unui mesaj primit și a unui atașament</li> </ul>	<p>Compose</p> <p>Reply</p> <p>Forward</p> <p>Citare</p>	
<b>It. 17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ștergerea din căsuța poștală a unui mesaj și a atașamentelor respective</li> <li>– Retrimiteră unui mesaj primit, altor corespondenți</li> <li>– Salvarea unui mesaj și a atașamentelor</li> <li>– Deschiderea și citirea unui mesaj primit și a unui atașament</li> </ul>	<p>Delete</p> <p>Forward</p> <p>Salvare</p> <p>Citare</p>	
<b>It. 18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Model de serviciu cloud în care aplicațiile, în loc să fie instalate pe dispozitivul client, sunt distribuite prin Internet</li> <li>– Infrastructură partajată între mai multe companii, organizații, instituții cu preocupări comune; găzduit și administrat intern sau de către o terță parte; o combinație a modelelor de cloud public și cloud privat pentru a rula aplicații și/sau sisteme</li> <li>– Modelul de servicii cloud computing care oferă utilizatorilor servere virtuale pe care pot rula aplicațiile existente</li> <li>– Modelul de servicii cloud computing de livrare virtuală a resurselor de calcul sub formă de hardware, servere virtualizate, rețele, spații de stocare, software de sistem</li> </ul>	<p>Software ca serviciu</p> <p>Cloud comunitar</p> <p>Platforma ca serviciu</p> <p>Infrastructura ca serviciu</p>	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns corect	

**Tabelul A16.2. Itemi cu alegere multiplă**

<b>Cerință</b>	<b>Alegeți una sau mai multe opțiuni.</b>		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 19</b>	Care dintre următoarele instrumente sunt rețele de socializare?	Twitter, LinkedIn, Odnoklassniki, Facebook, Instagram	5 puncte
<b>It. 20</b>	Poșta electronică se utilizează pentru:	Trimiterea și primirea fișierelor; citirea și editarea răspunsurilor la mesajele primite; redirecționarea mesajelor; trimiterea și primirea mesajelor text; trimiterea mesajelor către grupuri de persoane	
<b>It. 21</b>	Din lista propusă de instrumente selectați-le pe cele de comunicare digitală asincronă:	Mesagerii instant; blog; e-mail; chat; forum; rețele de socializare	

<b>It. 22</b>	Din lista propusă de instrumente selectați-le pe cele de colaborare și editare în comun a informațiilor:	Instrumente de editare online a textului; instrumente online de editare a tabelelor electronice; instrumente de creare online a prezentărilor; spații cloud de stocare a datelor; table interactive online	
<b>It. 23</b>	Selectați definițiile ce caracterizează conceptul de server:	Calculator specializat/dedicat ce oferă anumite servicii altor calculatoare din rețea și administrează resursele rețelei; Program ce rulează pe un calculator și care oferă informații și servicii altor programe care îl apelează	
<b>It. 24</b>	Din instrumentele ce urmează selectați-le pe cele hardware:	Echipamente de prezentare; echipamente specializate; echipamente de stocare	
<b>It. 25</b>	Din instrumentele de mai jos selectați-le pe cele software:	Resurse pasive; obiecte de învățare standardizate; aplicații de simulare; aplicații pentru evaluare; sisteme de management al învățării; sisteme de management al conținutului	
<b>It. 26</b>	Principalele componente ale unui sistem VLE includ:	Resurse software; link-uri la resurse externe; echipamente hardware; comunicații electronice	
<b>It. 27</b>	Selectați afirmațiile ce caracterizează Internet-ul:	Acces public; furnizează informații pentru orice public; permite accesul la toate tipurile de informații; securitate slabă	
<b>It. 28</b>	Selectați afirmațiile ce caracterizează Extranet-ul:	Acces privat; furnizează informații pentru furnizori, clienți și business parteneri; permite accesul la diferite date, verificarea statutului, plasarea comenzilor, trimiterea mesajelor prin e-mail; utilizează tehnologiile rețelei virtuale private pentru a face comunicarea prin Internet mai sigură	
<b>It. 29</b>	Selectați afirmațiile ce caracterizează Intranet-ul:	Acces privat; furnizează informații pentru angajații unei întreprinderi; permite accesul la anuarele telefonice, gestionarea locurilor de muncă interne, gestionarea bazei de date cu informații despre angajați; securitatea înaltă	
<b>It. 30</b>	Selectați modelele de servicii cloud computing:	Software as a Service/Software ca serviciu; Platform as a Service/Platforma ca serviciu; Infrastructure as a Service/Infrastructura ca serviciu	
<b>It. 31</b>	Selectați modelele de implementare cloud computing:	Cloud public; cloud privat; cloud hibrid; cloud comunitar	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă 5 puncte pentru răspunsul corect	
<b>Cerință</b>	Alegeți o opțiune.		

Nr. item	Enunț	Răspuns corect	Punctaj
<b>It. 32</b>	Dosarul din poșta electronică în care sunt stocate mesajele primite se numește?	Inbox	1 punct
<b>It. 33</b>	Instrumentul de comunicare digitală sincronă, din suita de servicii și resurse Google pentru educație ce permite conectarea mai multor persoane în același timp și partajarea ecranului, este?	Google Meet	
<b>It. 34</b>	O adresă web corectă se scrie sub forma?	<protocol>://<nume_DNS>/<nume_local>	
<b>It. 35</b>	Aplicațiile complexe care permit gestionarea integrală a procesului de e-Learning în cadrul unei instituții de învățământ se numesc?	Sisteme de gestionare a cursurilor	
<b>It. 36</b>	Învățarea instrumentată de un sistem de navigare web se numește?	Învățare web	
<b>It. 37</b>	Obiectele interactive, care permit intervenția persoanei instruite pentru realizarea unor activități practice, exerciții sau teste, realizate în conformitate cu standardele internaționale din domeniu se numesc?	Obiecte de învățare standardizate	
<b>It. 38</b>	Aplicațiile care modelează fenomene și evenimente reale printr-un set de formule matematice se numesc?	Aplicații de simulare	
<b>It. 39</b>	Produsele software instalate local sau online care permit crearea testelor pentru evaluări curente, intermediare sau finale, precum și analiza, stocarea și transmiterea rezultatelor către evaluator se numesc?	Aplicații pentru evaluare	
<b>It. 40</b>	Aplicații software cu baze de date integrate, care conțin date privind progresul, eficiența învățării, conținuturi instructive și date privind utilizarea lor de către cei instruiți în format digital se numesc?	Sisteme de management al învățării	
<b>It. 41</b>	Aplicații software pentru dezvoltarea, managementul și publicarea ulterioară a resurselor educaționale se numesc?	Sisteme de management al conținutului	
<b>It. 42</b>	Metoda de criptare a datelor în care expeditorul și destinatarul folosesc aceeași cheie comună ce trebuie ținută secretă se numește?	Criptografia cu cheie privată	
<b>It. 43</b>	Metoda de criptare în care expeditorul la trimiterea mesajului îl criptează cu cheia publică a destinatarului, iar destinatarul la primirea mesajului îl va decripta cu cheia lui secretă se numește?	Criptografia cu cheie publică	
<b>It. 44</b>	Copierea unui fișier de pe calculatorul local pe cel de la distanță se numește?	Upload	

<b>It. 45</b>	Conectarea la un server, căutarea fișierului necesar și transferarea lui pe calculatorul local se numește?	Downlod	
<b>It. 46</b>	Site-urile speciale ce permit utilizatorului să găsească informații de pe alte site-uri, pe baza unor cuvinte de căutare se numesc?	Motoare de căutare	
<b>It. 47</b>	Pentru a fi siguri că motorul de căutare va căuta documentele care conțin toate cuvintele introduse, nu doar unele din ele, se folosește operatorul matematic?	+	
<b>It. 48</b>	Pentru a fi siguri că motorul de căutare va căuta exact expresia/fraza introdusă în documente, se folosește semnul?	” ”	
<b>It. 49</b>	Pentru a fi siguri că motorul de căutare va căuta în documente anumite cuvinte, iar altele nu vor apărea, adică pentru a exclude unele cuvinte din căutare, în fața lor se pune semnul?	-	
<b>It. 50</b>	Sistemul de transmitere sau primire a mesajelor prin Internet se numește?	e-mail	
<b>It. 51</b>	O adresă de e-mail corectă se scrie după formula?	[utilizator]@ [domeniu.] [TLD]	
<b>It. 52</b>	Dosarul care păstrează mesajele trimise și care nu au ajuns încă la serverul de mail (sunt în așteptare) se numește?	Outbox	
<b>It. 53</b>	Dosarul care este automat completat cu o copie a mesajelor trimise se numește?	Sent Items	
<b>It. 54</b>	Dosarul unde ajung mesajele șterse de dvs. se numește?	Deleted Items	
<b>It. 55</b>	Dosarul care este utilizat pentru stocarea schițelor (mesajelor de e-mail care nu au fost finalizate) se numește?	Drafts	
<b>It. 56</b>	Compunerea unui mesaj nou, cu sau fără atașament, în vederea expedierii se face utilizând opțiunea?	Compose	
<b>It. 57</b>	Pentru a răspunde la un mesaj primit se selectează opțiunea?	Reply	
<b>It. 58</b>	Pentru a retrimite un mesaj primit altor corespondenți se selectează opțiunea?	Forward	
<b>It. 59</b>	Deschiderea și citirea unui mesaj primit și a unui atașament se realizează prin opțiunea?	Citire	
<b>It. 60</b>	Salvarea unui mesaj și a atașamentelor se realizează prin opțiunea?	Salvare	
<b>It. 61</b>	Ștergerea din căsuța poștală a unui mesaj și a atașamentelor respective se realizează prin opțiunea?	Delete	
<b>It. 62</b>	Dosarul în care ajung mesajele comerciale nesolicitate se numește?	Spam	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns corect	

**Tabelul A16.3. Itemi cu alegere duală**

Cerință	Selectați o opțiune.		
Nr. item	Enunț	Răspuns corect	Punctaj
<b>It. 63</b>	Aplicația Messenger permite comunicarea directă între două sau mai multe persoane într-un timp real.	A	1 punct
<b>It. 64</b>	Instrumentele de comunicare asincronă permit conectarea prin videoconferință a interlocutorilor.	F	
<b>It. 65</b>	Răspunsul la un mesaj primit poate fi scris selectând opțiunea Compose.	F	
<b>It. 66</b>	Forum-ul este un instrument de comunicare digitală sincronă.	F	
<b>It. 67</b>	Blog-urile permit interacțiunea cu alte persoane.	A	
<b>It. 68</b>	e-Learning implică utilizarea unui calculator sau alt echipament digital (telefon mobil, tabletă etc.) într-un mod special pentru a oferi formare sau materiale de studiu și educaționale.	A	
<b>It. 69</b>	Cursantul în procesul învățării continue poate optimiza suportul de curs și curriculumul cursului.	F	
<b>It. 70</b>	Utilizatorii VLE au roluri de profesor și cursanți (studenți).	A	
<b>It. 71</b>	Cursanții unui mediu virtual de învățare dispun de drepturi suplimentare pentru a crea sau modifica conținuturi de învățare ale cursului, a urmări progresul și rezultatele colegilor.	F	
<b>It. 72</b>	Tehnologiile informaționale și comunicaționale sunt bazate pe calculatoare, echipamente periferice digitale, transmiterea datelor pe bandă largă, Internet.	A	
<b>It. 73</b>	Semnătura digitală este o metodă de criptare a datelor.	F	
<b>It. 74</b>	Certificarea este folosită pentru a autentifica identitatea persoanei care a transmis mesajul.	F	
<b>It. 75</b>	VPN este o rețea virtuală, adică o conexiune sigură peste o rețea nesigură.	A	
<b>It. 76</b>	Semnătura digitală este o semnătură electronică ce este folosită pentru a autentifica identitatea persoanei care a transmis mesajul și faptul că conținutul mesajului nu a fost alterat.	A	
<b>It. 77</b>	Certificarea este o carte de credit electronică, ce dovedește autenticitatea unui server web când face tranzacții cu un client.	A	
<b>It. 78</b>	VPN oferă confidențialitate, integritate a mesajelor și autentificare între utilizatori și calculatoarele ce participă în comunicare.	A	
<b>It. 79</b>	Opțiunea Delete permite ștergerea din căsuța poștală a unui mesaj și a atașamentelor respective.	A	
<b>It. 80</b>	Opțiunea Reply permite retrimiterăa unui mesaj primit altor corespondenți.	F	
<b>It. 81</b>	Modemul este un echipament ce permite conectarea unui calculator la Internet.	A	
<b>It. 82</b>	Unitatea centrală de comandă și control mai este numită și monitor.	F	
<b>It. 83</b>	Tastatura este un dispozitiv periferic de intrare a datelor în calculator.	A	
<b>It. 84</b>	Documentul web este o colecție de pagini web interferite, împreună cu elementele lor informaționale și de control încorporate.	A	

<b>Barem de evaluare și notare</b>	Se acordă 1 punct pentru alegerea răspunsului corect
------------------------------------	--

**Tabelul A16.4. Itemi de selectare a cuvintelor lipsă**

Cerință	Selectați o opțiune.		
Nr. item	Enunț	Răspuns corect	Punctaj
<b>It. 85</b>	Ansamblul de acțiuni și procese mediate de tehnologiile informaționale și comunicaționale prin care interlocutorii își transmit informații prin mesaje ce pot căpăta diverse forme se numește comunicare _____.	digitală	1 punct
<b>It. 86</b>	Comunicarea _____ este realizată în diferite momente de timp și din diferite locații.	asincronă	
<b>It. 87</b>	Comunicarea realizată în același moment de timp, dar din diferite locații se numește _____.	sincronă	
<b>It. 88</b>	_____ este o rețea vastă de calculatoare care leagă milioane de rețele mai mici din întreaga lume.	Internetul	
<b>It. 89</b>	O _____ este un grup de calculatoare și echipamente de calcul conectate pentru a partaja informații și resurse.	rețea	
<b>It. 90</b>	Specificațiile tehnice care descriu toate regulile și protocoalele de transmitere a datelor în rețea se numesc _____.	protocoale de comunicație	
<b>It. 91</b>	_____ definește modul în care sunt transmise datele în rețea și ce fel de informație de control (adrese, lungime) i se mai atașează.	Protocolul	
<b>It. 92</b>	Pentru vizualizarea resurselor din Internet se folosesc _____.	programele de navigare	
<b>It. 93</b>	Unul dintre principiile web-ului este modelul _____, browser-ul fiind aplicația _____, iar serverul HTTP (serverul web) fiind aplicația _____.	Client-server; client; server	
<b>It. 94</b>	_____ este un protocol utilizat pentru accesul la fișiere aflate pe servere din rețele de calculatoare particulare sau din Internet.	Protocolul pentru transfer de fișiere	
<b>It. 95</b>	_____ sunt niște cuvinte cheie care restricționează foarte exact căutărilor utilizatorului, în funcție de anumiți parametri.	Operatorii de căutare	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă 1 punct pentru alegerea răspunsului corect	

**Tabelul A16.5. Itemi de completare/de tip eseu**

Cerință	Completați răspunsul la fiecare item.	
Nr. item	Enunț	Punctaj
<b>It. 96</b>	Explicați, în text coerent, conceptul „comunicare”.	Se acordă 2 puncte pentru completarea răspunsului corect și respectarea normelor ortografice și ortoepice
<b>It. 97</b>	Explicați, în text coerent, conceptul „comunicare digitală”.	
<b>It. 98</b>	Folosind răspunsurile propuse mai jos, completați fraza: „Comunicarea digitală se realizează în spațiul _____, cu ajutorul _____, _____, _____, și prin intermediul _____, _____, _____, _____, _____, _____ etc.”, astfel încât să obțineți o afirmație logică și adevărată.	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• online</li> <li>• blog</li> <li>• rețele de socializare</li> <li>• calculator</li> <li>• e-mail</li> <li>• forum</li> <li>• smartphone</li> <li>• chat</li> <li>• videoconferință</li> <li>• mesagerii instant</li> </ul>	
<b>It. 99</b>	Enumerati 5-6 avantaje ale comunicării digitale față de comunicarea tradițională.	
<b>It. 100</b>	Scrieți 5 instrumente de comunicare digitală.	
<b>It. 101</b>	Comparați cele două forme ale comunicării digitale: sincronă și asincronă.	
<b>It. 102</b>	Explicați, în text coerent, conceptul „identitate digitală”.	
<b>It. 103</b>	Numiți 2 reguli de protecție a reputației dvs. în mediul online.	
<b>It. 104</b>	Numiți 5 norme de comportament în mediul virtual.	
<b>It. 105</b>	Descrieți noțiunea de cloud computing în contextul tehnologiilor informaționale.	
<b>It. 106</b>	Scrieți pașii de instalare pe smartphone a unei aplicații de mesagerie instantă (Viber, Messenger, Telegram etc.)	
<b>It. 107</b>	Continuați explicațiile: a) pentru a crea un cont de e-mail _____; b) pentru a crea un grup Viber _____; c) pentru a iniția o videoconferință Google Meet _____.	
<b>It. 108</b>	Descrieți care sunt oportunitățile oferite de Address Book și enumerați ce funcții standard are această aplicație.	
<b>It. 109</b>	Descrieți ce este poșta electronică și pentru ce se utilizează ea.	
<b>It. 110</b>	Descrieți care sunt caracteristicile esențiale ale cloud computing.	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		

**Tabelul A16.6. Itemi de tip completare răspuns numeric**

Cerință	Completați spațiul cu răspunsul numeric corect.		
Nr. item	Enunț	Răspuns corect	Punctaj
<b>It. 111</b>	Câte nivele (layers) are Modelul de Referință OSI?	7	1 punct
<b>It. 112</b>	Câte metode de cuplare fizică a unui calculator sau aparat „inteligent” (smartphone) la Internet cunoașteți?	6	
<b>It. 113</b>	Din câți biți este formată o adresă IP?	32	
<b>It. 114</b>	Din câți octeți este formată o adresă IP?	4	
<b>It. 115</b>	Portul implicit pentru transferul de fișiere prin protocolul (serviciul) FTP este?	21	
<b>It. 116</b>	Portul implicit pentru un server web conectat prin protocolul (serviciul) HTTP este?	80	
<b>It. 117</b>	Câte metode eficiente de securitate a transferului datelor pe Internet cunoașteți?	5	
<b>It. 118</b>	Câte părți fundamentale conține fiecare sistem de criptare?	4	

<b>It. 119</b>	Câte metode se folosesc în criptarea datelor?	2	
<b>It. 120</b>	Câte modele FTP cunoașteți?	3	
<b>It. 121</b>	Câte modele principale de servicii cloud computing cunoașteți?	3	
<b>It. 122</b>	Câte modele de implementare cloud computing cunoașteți?	4	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns corect	

**Tabelul A16.7. Itemi de tip completare răspuns scurt**

<b>Cerință</b>	Completați spațiul cu cuvântul corect.		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 123</b>	_____ este setul de reguli și convenții folosite pentru transmiterea informației într-o rețea de calculatoare.	Protocol	2 puncte
<b>It. 124</b>	_____ -ul este un program care prelucrează fișierele în format HTML.	Browser	
<b>It. 125</b>	_____ este un program ce rulează pe un calculator (host), pornit de către utilizator, și care cere informații sau folosește serviciile oferite de serverele de pe Internet.	Client	
<b>It. 126</b>	_____ este sistemul de adresare pe Internet care se utilizează pentru translarea numelor de domenii în adrese.	DNS	
<b>It. 127</b>	_____ -ul este primul program care recepționează și prelucrează traficul de intrare, și este ultimul care prelucrează traficul de ieșire.	Firewall	
<b>It. 128</b>	Procesul de codare a informației, astfel încât numai cel care deține cheia să o poată decoda se numește _____.	criptarea datelor	
<b>It. 129</b>	Conectarea la un server, căutarea fișierului necesar și transferarea lui pe calculatorul local se numește _____.	download	
<b>It. 130</b>	_____ este procesul de copiere a unui fișier de pe calculatorul local pe ce de la distanță.	Upload	
<b>It. 131</b>	Opțiunea _____ permite editarea răspunsului la un mesaj primit.	reply	
<b>It. 132</b>	Opțiunea _____ permite retrimiterăa unui mesaj primit altor corespondenți.	forward	
<b>It. 133</b>	_____ este principalul dispozitiv periferic de ieșire, ce permite afișarea informațiilor aflate în calculator și este alcătuit din dispozitivul de afișare și placa video/grafică.	Monitorul	
<b>It. 134</b>	Dispozitivul periferic ce permite digitalizarea documentelor tipărite și introducerea lor în calculator se numește _____.	scanner	
<b>It. 135</b>	_____ este un dispozitiv de ieșire care furnizează rezultatele sub forma unui document tipărit.	Imprimanta	
<b>It. 136</b>	Programul de explorare ce permite vizualizarea resurselor din rețeaua Internet se numește _____.	browser	
<b>It. 137</b>	_____ reprezintă un ansamblu de echipamente și produse program pentru prelucrarea automată a datelor conform cerințelor utilizatorului.	Calculatorul	
<b>It. 138</b>	Sistemul de programe, numit și _____, includ componentele logice ale calculatorului – produse program, care indică componentelor fizice interpretarea semnalelor și operațiilor de efectuat asupra datelor.	software	

<b>It. 139</b>	Sistemul de echipamente, numit și _____, include componentele fizice ale calculatorului, folosite la culegerea, memorarea, procesarea, transmiterea și redarea datelor.	hardware	
<b>It. 140</b>	_____ este un model care permite accesul la rețea într-un spațiu comun de resurse de calcul configurabile (de exemplu: rețele, servere, spații de stocare, aplicații și servicii), care pot fi furnizate rapid și eliberate cu un efort minim de gestionare sau interacțiune cu furnizorul de servicii.	Cloud computing	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect, completat cu respectarea normelor ortografice și ortoepice	

**Tabelul A16.8. Baremul de apreciere**

<b>Nota</b>	<b>Puncte</b>
<b>10</b>	90-86
<b>9</b>	85-77
<b>8</b>	76-68
<b>7</b>	67-59
<b>6</b>	58-50
<b>5</b>	49-41
<b>4</b>	40-32
<b>3</b>	31-23
<b>2</b>	22-14
<b>1</b>	13-0

**Anexa 17. Test de evaluare finală.  
Banca de întrebări**

**Tabelul A17.1. Itemi de tip pereche**

<b>Cerință</b>	Asociați fiecărei noțiuni din prima coloană termenul corespunzător din coloana a doua.		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Setul de instrumente și resurse tehnologice digitale folosite pentru comunicare, creare, transmitere, stocare și gestionare a informației</li> <li>– Procesul de învățare, formare sau instruire prin mijloace electronice</li> <li>– Procesul de dobândire de cunoștințe și aptitudini folosind tehnologii digitale, cum ar fi cursurile asistate de calculator sau bazate pe Internet, accesate local sau prin rețele de bandă largă</li> <li>– Învățare instrumentată de un sistem de navigare web</li> </ul>	<p>Tehnologii informaționale și comunicaționale</p> <p>e-Learning</p> <p>Învățare digitală</p> <p>Învățare web</p>	4 puncte
<b>It. 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modelul de instruire, care combină metodele tradiționale de instruire în sala de clasă cu instrumente și soluții e-Learning</li> <li>– Metoda de livrare a oportunităților de învățare, caracterizată prin separarea instructorului și cursantului în timp și/sau spațiu</li> <li>– Abordarea globală a procesului de cunoaștere, care permite o adaptare rapidă și continuă la provocările erei informaționale și a noilor principii economice</li> <li>– Setul de instrumente de predare și învățare concepute pentru a extinde experiența de învățare a cursanților prin utilizarea instrumentelor TIC</li> </ul>	<p>Instruirea mixtă</p> <p>Instruirea la distanță și deschisă</p> <p>Învățarea continuă</p> <p>Mediu virtual de învățare</p>	
<b>It. 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– IP</li> <li>– TCP</li> <li>– UDP</li> <li>– ISP</li> </ul>	<p>Internet Protocol</p> <p>Transmission Control Protocol</p> <p>User Datagram Protocol</p> <p>Internet Service Providers</p>	
<b>It. 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Protocolul utilizat pentru schimbul de mesaje e-mail</li> <li>– Protocolul utilizat pentru transferul paginilor web</li> <li>– Protocolul utilizat pentru translarea numelor de domenii în adrese IP</li> <li>– Modelul de Referință</li> </ul>	<p>SMTP</p> <p>HTTP</p> <p>DNS</p> <p>OSI</p>	
<b>It. 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mediu virtual de învățare</li> <li>– Sistem de suport a învățării</li> <li>– Sistem de gestiune a învățării</li> <li>– Sistem de management al conținuturilor</li> </ul>	<p>VLE</p> <p>LSS</p> <p>LMS</p> <p>LCMS</p>	
<b>It. 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permit accesul la paginile web, sistemele de căutare, vizualizarea informației din rețea, interacțiunea cu alte programe de instruire</li> <li>– Aplicații care permit crearea și gestionarea conturilor de poștă electronică, primirea, vizualizarea și trimiterea mesajelor de poștă și a fișierelor atașate</li> </ul>	<p>Programe pentru navigarea web</p> <p>E-mail</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permite comunicarea cu membrii rețelei, crearea și editarea profilului propriu, stabilirea unor legături cu anumiți membri ai rețelei, participarea sau organizarea activităților virtuale în cadrul rețelei</li> <li>– Aplicații pentru postarea publică expres a informațiilor personale</li> </ul>	<p>Instrumente pentru integrare în rețele sociale</p> <p>Panouri personale</p>
<b>It. 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Programe pentru colectarea de pe site-urile de noutăți a știrilor din unul sau câteva domenii specificate și afișarea lor într-o locație specială</li> <li>– Permite trimiterea și recepționarea instantă a mesajelor text, sonore și video</li> <li>– Permite automatizarea maximă a procesului de creare și gestionare a unui blog, și acordă spațiu pentru informațiile postate</li> <li>– Aplicații care permit accesul la documente (text, tabele de calcul, prezentări, baze de date) stocate la distanță și vizualizarea sau editarea acestora în comun cu alți utilizatori autorizați</li> </ul>	<p>Colectarea și afișarea știrilor</p> <p>Instrumente de comunicare sincronă</p> <p>Instrumente pentru crearea blogurilor și microblogurilor</p> <p>Instrumente pentru prelucrarea online a documentelor</p>
<b>It. 8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permite automatizarea maximă a procesului de creare și gestionare a unui site, și alocă spațiu pentru informațiile postate</li> <li>– Permite crearea, editarea și vizualizarea prezentărilor multimedia cu includerea în ele a resurselor externe</li> <li>– Permite comunicarea sincronă a mai multor persoane folosind resursele Internet. Comunicarea poate fi realizată prin video, sunet, text și partajare ecran</li> <li>– Aplicații ce permit crearea structurii cursului, suportului interactiv de curs, sistemelor și conținuturilor de testare, obiectelor de simulare și a jocurilor educaționale</li> </ul>	<p>Instrumente pentru crearea paginilor web</p> <p>Instrumente pentru crearea prezentărilor</p> <p>Aplicații pentru conferințe web</p> <p>Instrumente pentru crearea resurselor educaționale</p>
<b>It. 9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permite publicarea în rețea a prezentărilor create. Prezentarea devine accesibilă de oriunde. Pot fi inițiate discuții pe web în baza prezentării, postate comentarii, aprecieri</li> <li>– Aplicații pentru crearea, captarea și editarea imaginilor (local) și postarea lor ulterioară în albume online</li> <li>– Sisteme pentru captarea sunetului și imaginii video, cu translație online și stocare ulterioară în rețea. Permite atât accesul sincron în timpul translării directe, cât și accesul repetat al utilizatorilor în regim asincron</li> <li>– Permite planificarea în timp și organizarea optimă a activităților (ore, ședințe, întâlniri) pentru o perioadă anumită</li> </ul>	<p>Instrumente pentru publicarea și stocarea prezentărilor</p> <p>Instrumente pentru prelucrarea, organizarea și stocarea web a imaginilor</p> <p>Aplicații pentru difuzare video, sonoră/audio</p> <p>Instrumente pentru organizarea orarului personal</p>
<b>It. 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicații pentru crearea și dezvoltarea schemelor de gândire în baza unei idei (noțiuni). Se folosesc pentru generarea, vizualizarea, structurarea și clasificarea ideilor, precum și în procesul de rezolvare de probleme, organizare, luare de decizii</li> </ul>	<p>Instrumente pentru organizarea schemelor de gândire</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Resurse specializate pentru studii. Permit obținerea informațiilor cu titlu de definiție exactă sau deschisă, materiale ilustrate sau cu caracter grafic</li> <li>– Aplicații complexe care permit gestionarea integrală a procesului de e-Learning în cadrul unei instituții de învățământ</li> <li>– Instrumente integrate pentru învățarea deschisă în echipă, grup, colaborativă, în cadrul instituției etc.</li> </ul>	<p>Biblioteci, dicționare, hărți și enciclopedii online</p> <p>Sisteme de gestionare a cursurilor</p> <p>Platforme sociale integrate de învățare</p>	
<b>It. 11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesul de codare a informației, astfel încât numai cel care deține cheia să o poată decoda</li> <li>– Semnătura electronică ce este folosită pentru a autentifica identitatea persoanei care a transmis mesajul și faptul că conținutul mesajului original nu a fost alterat</li> <li>– Cartea de credit electronică, ce dovedește autenticitatea unui server web când face tranzacții cu un client</li> <li>– Rețeaua virtuală ce oferă confidențialitate, integritate a mesajelor și autentificare între utilizatori și calculatoarele ce participă în comunicare, adică este o conexiune sigură peste o rețea nesigură cum ar fi Internet-ul</li> </ul>	<p>Criptarea datelor</p> <p>Semnătura digitală</p> <p>Certificarea</p> <p>VPN</p>	
<b>It. 12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Totalitatea site-urilor/documentelor și informațiilor de tip hipertext legate între ele, care pot fi accesate prin rețeaua mondială de Internet</li> <li>– Caracterele ce reprezintă referiri către alte pagini</li> <li>– Site-ul web care este un punct de pornire principal pentru utilizatori când aceștia se conectează la web, sau pe care utilizatorul îl vizitează ca pe un site de bază</li> <li>– Site-urile specializate ce permit utilizatorului să găsească informații de pe alte site-uri, pe baza unor cuvinte de căutare</li> </ul>	<p>World Wide Web</p> <p>Hiper-link Portal</p> <p>Motoare de căutare</p>	
<b>It. 13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Programele speciale utilizate pentru crearea listelor de cuvinte găsite pe web</li> <li>– Textul special, deseori codificat, trimis de un server unui navigator web și apoi trimis înapoi (nemodificat) de către navigator, de fiecare dată când accesează acel server</li> <li>– Sistemul pentru trimiterea și primirea de mesaje prin Internet</li> <li>– Companiile care oferă servicii de e-mail gratuite</li> </ul>	<p>Păianjeni/Spiders</p> <p>Cookie</p> <p>e-mail</p> <p>Furnizorii serviciilor de e-mail</p>	
<b>It. 14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dosarul în care sosesc mesajele primite</li> <li>– Dosarul care este automat completat cu o copie a mesajelor trimise</li> <li>– Dosarul unde ajung mesajele de e-mail șterse de dvs.</li> <li>– Dosarul cu mesaje comerciale nesolicitate</li> </ul>	<p>Inbox</p> <p>Sent Items</p> <p>Deleted Items</p> <p>Spam</p>	
<b>It. 15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permit trimiterea și recepționarea instantă a mesajelor text, sonore și video</li> <li>– Dialog în rețea</li> </ul>	<p>Instrumente de comunicare sincronă</p> <p>Chat</p> <p>E-mail</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistemul pentru trimiterea și primirea de mesaje prin Internet</li> <li>– Permite comunicarea sincronă a mai multor persoane folosind resursele Internet, comunicarea fiind realizată prin video, sunet, text și partajare ecran</li> </ul>	Aplicații pentru conferințe web	
<b>It. 16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Compunerea unui nou mesaj, cu sau fără atașament, în vederea expedierii</li> <li>– Răspuns la un mesaj primit</li> <li>– Retrimiterăa unui mesaj primit, altor corespondenți</li> <li>– Deschiderea și citirea unui mesaj primit și a unui atașament</li> </ul>	Compose Reply Forward Citire	
<b>It. 17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ștergerea din căsuța poștală a unui mesaj și a atașamentelor respective</li> <li>– Retrimiterăa unui mesaj primit, altor corespondenți</li> <li>– Salvarea unui mesaj și a atașamentelor</li> <li>– Deschiderea și citirea unui mesaj primit și a unui atașament</li> </ul>	Delete Forward Salvare Citire	
<b>It. 18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Model de serviciu cloud în care aplicațiile, în loc să fie instalate pe dispozitivul client, sunt distribuite prin Internet</li> <li>– Infrastructură partajată între mai multe companii, organizații, instituții cu preocupări comune; găzduit și administrat intern sau de către o terță parte; o combinație a modelelor de cloud public și cloud privat pentru a rula aplicații și/sau sisteme</li> <li>– Modelul de servicii cloud computing care oferă utilizatorilor servere virtuale pe care pot rula aplicațiile existente</li> <li>– Modelul de servicii cloud computing de livrare virtuală a resurselor de calcul sub formă de hardware, servere virtualizate, rețele, spații de stocare, software de sistem</li> </ul>	Software ca serviciu Cloud comunitar Platforma ca serviciu Infrastructura ca serviciu	
<b>It. 19</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Circumstanță sau eveniment care constituie un pericol potențial la adresa securității cibernetice</li> <li>– Acțiune ostilă, desfășurată în spațiul cibernetic, de natură să afecteze securitatea cibernetică</li> <li>– Mediu virtual, generat de infrastructurile cibernetice, incluzând conținutul informațional procesat, stocat sau transmis, precum și acțiunile derulate de utilizatori în acest mediu</li> <li>– Ineficacitate în proiectarea și implementarea infrastructurilor cibernetice sau a măsurilor de securitate aferente, care poate fi exploatată de către o amenințare</li> </ul>	Amenințare cibernetică Atac cibernetic Spațiu cibernetic Vulnerabilitate în spațiul cibernetic	
<b>It. 20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mediu virtual, generat de infrastructurile cibernetice, incluzând conținutul informațional procesat, stocat sau transmis, precum și acțiunile derulate de utilizatori în acest mediu</li> <li>– Acțiune ostilă, desfășurată în spațiul cibernetic, de natură să afecteze securitatea cibernetică</li> <li>– Stare de normalitate rezultată în urma aplicării unui ansamblu complex de măsuri proactive și reactive</li> </ul>	Spațiu cibernetic Atac cibernetic Securitate cibernetică	

	<p>prin care în spațiul cibernetic se asigură confidențialitatea, integritatea, disponibilitatea, autenticitatea și nonrepudierea informațiilor în format electronic, a sistemelor și resurselor informaționale, a serviciilor publice și private</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Circumstanță sau eveniment care constituie un pericol potențial la adresa securității cibernetice</li> </ul>	Amenințare cibernetică	
<b>It. 21</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Postarea online a unor declarații publice speculative despre victimă, cu scopul de a denigra reputația sau prietenia ei</li> <li>– Lupte publice online folosind mesaje electronice cu conținut vulgar și agresiv</li> <li>– Filmarea victimei în timpul agresiunii și distribuirea acestor clipuri video în mediul online, crescând gradul de umilință la care este supusă victima</li> <li>– Însușirea unui comportament de hărțuire intimidant, cu scopul de a transfera conflictul în viața reală</li> </ul>	<p>Gossip (bârfă)</p> <p>Flaming (încăierare)</p> <p>Happy Slapping (înregistrarea video a atacurilor)</p> <p>Cyberstalking</p>	
<b>It. 22</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Excluderea intenționată și crudă a unei persoane dintr-un grup sau chat room online, nefiind considerată demnă de a face parte din acestea</li> <li>– Forma de hărțuire online realizată prin insultarea publică violentă a victimei, întrucât aceasta să răspundă</li> <li>– Asumarea identității victimei și comunicarea, trimiterea sau postarea online a conținutului din numele ei, cu scopul de a-i crea probleme/daune sau de a-i afecta reputația</li> <li>– Trimiterea repetată, constantă și deliberată a mesajelor cu conținut obscen victimei</li> </ul>	<p>Exclusion (excluderea)</p> <p>Trolling (întărâtarea)</p> <p>Imperssonation (impersonalizarea)</p> <p>Harassment (hărțuire)</p>	
<b>It. 23</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Postarea de răspunsuri/comentarii negative și denigrante la adresa unor poze, clipuri video sau mesaje, postate online de către victimă</li> <li>– Distribuirea secretelor, a informațiilor nedorite sau personale, imaginilor jenante sau altui conținut, care nu a fost vreodată destinat să fie distribuit online, ale unui individ, cu scopul ca alți agresori să poată urmări victima</li> <li>– Distribuirea materialelor pornografice cu participarea victimei, fără consimțământul ei, cu scopul de a o discredita și umili atât în fața publicului larg, cât și a unui cerc restrâns de prieteni și rude</li> <li>– Însușirea unui comportament de hărțuire intimidant, cu scopul de a transfera conflictul în viața reală</li> </ul>	<p>Comments (comentarea)</p> <p>Outing/doxxing</p> <p>Porn revenge (răzbunarea porno)</p> <p>Cyberstalking</p>	
<b>It. 24</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trimiterea permanentă a mesajelor, e-mail-urilor, SMS-urilor către victimă, în pofida refuzului ei de a răspunde și de a comunica</li> <li>– Câștigarea încrederii victimei, astfel încât aceasta să dezvăluie secrete sau informații stânjenitoare, pe care hărțuitorul le postează online</li> <li>– Filmarea victimei în timpul agresiunii și distribuirea acestor clipuri video în mediul online, crescând gradul de umilință la care este supusă victima</li> </ul>	<p>Dissing (insistență abuzivă)</p> <p>Trickery (înșelăciune)</p> <p>Happy Slapping (înregistrarea video a atacurilor)</p>	



	– Profiluri create de către hărțuitori, ce își însușesc identitatea altei persoane, cu scopul de a facilita comunicarea cu victimele lor	Fake profiles (profiluri false)	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns corect	

**Tabelul A17.2. Itemi cu alegere multiplă**

<b>Cerință</b>	Alegeți una sau mai multe opțiuni.		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 25</b>	Care dintre următoarele instrumente sunt rețele de socializare?	Twitter, LinkedIn, Odnoklassniki, Facebook, Instagram	5 puncte
<b>It. 26</b>	Poșta electronică se utilizează pentru:	Trimiterea și primirea fișierelor; citirea și editarea răspunsurilor la mesajele primite; redirecționarea mesajelor; trimiterea și primirea mesajelor text; trimiterea mesajelor către grupuri de persoane	
<b>It. 27</b>	Din lista propusă de instrumente selectați-le pe cele de comunicare digitală asincronă:	Mesagerii instant; blog; e-mail; chat; forum; rețele de socializare	
<b>It. 28</b>	Din lista propusă de instrumente selectați-le pe cele de colaborare și editare în comun a informațiilor:	Instrumente de editare online a textului; instrumente online de editare a tabelor electronice; instrumente de creare online a prezentărilor; spații cloud de stocare a datelor; table interactive online	
<b>It. 29</b>	Selectați definițiile ce caracterizează conceptul de server:	Calculatoare specializat/dedicat ce oferă anumite servicii altor calculatoare din rețea și administrează resursele rețelei; Program ce rulează pe un calculator și care oferă informații și servicii altor programe care îl apelează	
<b>It. 30</b>	Din instrumentele ce urmează selectați-le pe cele hardware:	Echipamente de prezentare; echipamente specializate; echipamente de stocare	
<b>It. 31</b>	Din instrumentele de mai jos selectați-le pe cele software:	Resurse pasive; obiecte de învățare standardizate; aplicații de simulare; aplicații pentru evaluare; sisteme de management al învățării; sisteme de management al conținutului	
<b>It. 32</b>	Principalele componente ale unui sistem VLE includ:	Resurse software; link-uri la resurse externe; echipamente hardware; comunicații electronice	
<b>It. 33</b>	Selectați afirmațiile ce caracterizează Internet-ul:	Acces public; furnizează informații pentru orice public; permite accesul la toate tipurile de informații; securitate slabă	
<b>It. 34</b>	Selectați afirmațiile ce caracterizează Extranet-ul:	Acces privat; furnizează informații pentru furnizori, clienți și business parteneri; permite accesul la diferite	

		date, verificarea statutului, plasarea comenzilor, trimiterea mesajelor prin e-mail; utilizează tehnologiile rețelei virtuale private pentru a face comunicarea prin Internet mai sigură	
<b>It. 35</b>	Selectați afirmațiile ce caracterizează Intranet-ul:	Acces privat; furnizează informații pentru angajații unei întreprinderi; permite accesul la anuarele telefonice, gestionarea locurilor de muncă interne, gestionarea bazei de date cu informații despre angajați; securitatea înaltă	
<b>It. 36</b>	Selectați modelele de servicii cloud computing:	Software as a Service/Software ca serviciu; Platform as a Service/Platforma ca serviciu; Infrastructure as a Service/Infrastructura ca serviciu	
<b>It. 37</b>	Selectați modelele de implementare cloud computing:	Cloud public; cloud privat; cloud hibrid; cloud comunitar	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă 5 puncte pentru răspunsul corect	
<b>Cerință</b>	Alegeți o opțiune.		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 38</b>	Dosarul din poșta electronică în care sunt stocate mesajele primite se numește?	Inbox	1 punct
<b>It. 39</b>	Instrumentul de comunicare digitală sincronă, din suita de servicii și resurse Google pentru educație ce permite conectarea mai multor persoane în același timp și partajarea ecranului, este?	Google Meet	
<b>It. 40</b>	O adresă web corectă se scrie sub forma?	<protocol>://<nume_DNS>/<nume_local>	
<b>It. 41</b>	Aplicațiile complexe care permit gestionarea integrală a procesului de e-Learning în cadrul unei instituții de învățământ se numesc?	Sisteme de gestionare a cursurilor	
<b>It. 42</b>	Învățarea instrumentată de un sistem de navigare web se numește?	Învățare web	
<b>It. 43</b>	Obiectele interactive, care permit intervenția persoanei instruite pentru realizarea unor activități practice, exerciții sau teste, realizate în conformitate cu standardele internaționale din domeniu se numesc?	Obiecte de învățare standardizate	
<b>It. 44</b>	Aplicațiile care modelează fenomene și evenimente reale printr-un set de formule matematice se numesc?	Aplicații de simulare	
<b>It. 45</b>	Produsele software instalate local sau online care permit crearea testelor pentru evaluări curente, intermediare sau finale, precum și analiza, stocarea și transmiterea rezultatelor către evaluator se numesc?	Aplicații pentru evaluare	

<b>It. 46</b>	Aplicații software cu baze de date integrate, care conțin date privind progresul, eficiența învățării, conținuturi instructive și date privind utilizarea lor de către cei instruiți în format digital se numesc?	Sisteme de management al învățării
<b>It. 47</b>	Aplicații software pentru dezvoltarea, managementul și publicarea ulterioară a resurselor educaționale se numesc?	Sisteme de management al conținutului
<b>It. 48</b>	Metoda de criptare a datelor în care expeditorul și destinatarul folosesc aceeași cheie comună ce trebuie ținută secretă se numește?	Criptografia cu cheie privată
<b>It. 49</b>	Metoda de criptare în care expeditorul la trimiterea mesajului îl criptează cu cheia publică a destinatarului, iar destinatarul la primirea mesajului îl va decripta cu cheia lui secretă se numește?	Criptografia cu cheie publică
<b>It. 50</b>	Copierea unui fișier de pe calculatorul local pe cel de la distanță se numește?	Upload
<b>It. 51</b>	Conectarea la un server, căutarea fișierului necesar și transferarea lui pe calculatorul local se numește?	Downlod
<b>It. 52</b>	Site-urile speciale ce permit utilizatorului să găsească informații de pe alte site-uri, pe baza unor cuvinte de căutare se numesc?	Motoare de căutare
<b>It. 53</b>	Pentru a fi siguri că motorul de căutare va căuta documentele care conțin toate cuvintele introduse, nu doar unele din ele, se folosește operatorul matematic?	+
<b>It. 54</b>	Pentru a fi siguri că motorul de căutare va căuta exact expresia/fraza introdusă în documente, se folosește semnul?	” ”
<b>It. 55</b>	Pentru a fi siguri că motorul de căutare va căuta în documente anumite cuvinte, iar altele nu vor apărea, adică pentru a exclude unele cuvinte din căutare, în fața lor se pune semnul?	-
<b>It. 56</b>	Sistemul de transmitere sau primire a mesajelor prin Internet se numește?	e-mail
<b>It. 57</b>	O adresă de e-mail corectă se scrie după formula?	[utilizator]@ [domeniu.] [TLD]
<b>It. 58</b>	Dosarul care păstrează mesajele trimise și care nu au ajuns încă la serverul de mail (sunt în așteptare) se numește?	Outbox
<b>It. 59</b>	Dosarul care este automat completat cu o copie a mesajelor trimise se numește?	Sent Items
<b>It. 60</b>	Dosarul unde ajung mesajele șterse de dvs. se numește?	Deleted Items
<b>It. 61</b>	Dosarul care este utilizat pentru stocarea schițelor (mesajelor de e-mail care nu au fost finalizate) se numește?	Drafts

<b>It. 62</b>	Compunerea unui mesaj nou, cu sau fără atașament, în vederea expedierii se face utilizând opțiunea?	Compose	
<b>It. 63</b>	Pentru a răspunde la un mesaj primit se selectează opțiunea?	Reply	
<b>It. 64</b>	Pentru a retrimite un mesaj primit altor corespondenți se selectează opțiunea?	Forward	
<b>It. 65</b>	Deschiderea și citirea unui mesaj primit și a unui atașament se realizează prin opțiunea?	Citire	
<b>It. 66</b>	Salvarea unui mesaj și a atașamentelor se realizează prin opțiunea?	Salvare	
<b>It. 67</b>	Ștergerea din căsuța poștală a unui mesaj și a atașamentelor respective se realizează prin opțiunea?	Delete	
<b>It. 68</b>	Dosarul în care ajung mesajele comerciale nesolicitate se numește?	Spam	
<b>It. 69</b>	Model al comunicării umane realizat prin intermediul tehnologiilor informaționale și comunicaționale?	Comunicare digitală	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns corect	

**Tabelul A17.3. Itemi cu alegere duală**

Cerință	Selectați o opțiune.		
Nr. item	Enunț	Răspuns corect	Punctaj
<b>It. 70</b>	Aplicația Messenger permite comunicarea directă între două sau mai multe persoane într-un timp real.	A	1 punct
<b>It. 71</b>	Instrumentele de comunicare asincronă permit conectarea prin videoconferință a interlocutorilor.	F	
<b>It. 72</b>	Răspunsul la un mesaj primit poate fi scris selectând opțiunea Compose.	F	
<b>It. 73</b>	Forum-ul este un instrument de comunicare digitală sincronă.	F	
<b>It. 74</b>	Blog-urile permit interacțiunea cu alte persoane.	A	
<b>It. 75</b>	e-Learning implică utilizarea unui calculator sau alt echipament digital (telefon mobil, tabletă etc.) într-un mod special pentru a oferi formare sau materiale de studiu și educaționale.	A	
<b>It. 76</b>	Cursantul în procesul învățării continue poate optimiza suportul de curs și curriculumul cursului.	F	
<b>It. 77</b>	Utilizatorii VLE au roluri de profesor și cursanți (studenți).	A	
<b>It. 78</b>	Cursanții unui mediu virtual de învățare dispun de drepturi suplimentare pentru a crea sau modifica conținuturi de învățare ale cursului, a urmări progresul și rezultatele colegilor.	F	
<b>It. 79</b>	Tehnologiile informaționale și comunicaționale sunt bazate pe calculatoare, echipamente periferice digitale, transmiterea datelor pe bandă largă, Internet.	A	
<b>It. 80</b>	Semnătura digitală este o metodă de criptare a datelor.	F	
<b>It. 81</b>	Certificarea este folosită pentru a autentifica identitatea persoanei care a transmis mesajul.	F	

<b>It. 82</b>	VPN este o rețea virtuală, adică o conexiune sigură peste o rețea nesigură.	A	
<b>It. 83</b>	Semnătura digitală este o semnătură electronică ce este folosită pentru a autentifica identitatea persoanei care a transmis mesajul și faptul că conținutul mesajului nu a fost alterat.	A	
<b>It. 84</b>	Certificarea este o carte de credit electronică, ce dovedește autenticitatea unui server web când face tranzacții cu un client.	A	
<b>It. 85</b>	VPN oferă confidențialitate, integritate a mesajelor și autentificare între utilizatori și calculatoarele ce participă în comunicare.	A	
<b>It. 86</b>	Opțiunea Delete permite ștergerea din căsuța poștală a unui mesaj și a atașamentelor respective.	A	
<b>It. 87</b>	Opțiunea Reply permite retrimiterăa unui mesaj primit altor corespondenți.	F	
<b>It. 88</b>	Modemul este un echipament ce permite conectarea unui calculator la Internet.	A	
<b>It. 89</b>	Unitatea centrală de comandă și control mai este numită și monitor.	F	
<b>It. 90</b>	Tastatura este un dispozitiv periferic de intrare a datelor în calculator.	A	
<b>It. 81</b>	Documentul web este o colecție de pagini web interferite, împreună cu elementele lor informaționale și de control încorporate.	A	
<b>It. 92</b>	Videoconferințele sunt instrumente de comunicare digitală asincronă.	A	
<b>It. 93</b>	Comunicarea digitală este un model al comunicării umane realizate prin intermediul tehnologiilor informaționale și comunicaționale sau tehnologiilor cloud.	A	
<b>It. 94</b>	Netiquette este un program malițios de tip spion ce aduce daune grave dispozitivelor digitale.	F	
<b>It. 95</b>	Evenimentul care constituie un pericol potențial la adresa securității cibernetice se numește atac cibernetic.	F	
<b>It. 96</b>	Fenomenul de cyberbullying se realizează cu ajutorul rețelei globale Internet și a dispozitivelor digitale, precum telefoane mobile (smartphone), calculatoare și tablete.	A	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă 1 punct pentru alegerea răspunsului corect	

**Tabelul A17.4. Itemi de selectare a cuvintelor lipsă**

<b>Cerință</b>	Selectați o opțiune.		
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>
<b>It. 97</b>	Ansamblul de acțiuni și procese mediate de tehnologiile informaționale și comunicaționale prin care interlocutorii își transmit informații prin mesaje ce pot căpăta diverse forme se numește comunicare _____.	digitală	1 punct
<b>It. 98</b>	Comunicarea _____ este realizată în diferite momente de timp și din diferite locații.	asincronă	
<b>It. 99</b>	Comunicarea realizată în același moment de timp, dar din diferite locații se numește _____.	sincronă	

<b>It. 100</b>	_____ este o rețea vastă de calculatoare care leagă milioane de rețele mai mici din întreaga lume.	Internetul	
<b>It. 101</b>	O _____ este un grup de calculatoare și echipamente de calcul conectate pentru a partaja informații și resurse.	rețea	
<b>It. 102</b>	Specificațiile tehnice care descriu toate regulile și protocoalele de transmitere a datelor în rețea se numesc _____.	protocoale de comunicație	
<b>It. 103</b>	_____ definește modul în care sunt transmise datele în rețea și ce fel de informație de control (adrese, lungime) i se mai atașează.	Protocolul	
<b>It. 104</b>	Pentru vizualizarea resurselor din Internet se folosesc _____.	programele de navigare	
<b>It. 105</b>	Unul dintre principiile web-ului este modelul _____, browser-ul fiind aplicația _____, iar serverul HTTP (serverul web) fiind aplicația _____.	Client-server; client; server	
<b>It. 106</b>	_____ este un protocol utilizat pentru accesul la fișiere aflate pe servere din rețele de calculatoare particulare sau din Internet.	Protocolul pentru transfer de fișiere	
<b>It. 107</b>	_____ sunt niște cuvinte cheie care restricționează foarte exact căutărilor utilizatorului, în funcție de anumiți parametri.	Operatorii de căutare	
<b>It. 108</b>	Ansamblul de procese prin care se efectuează operația de punere în contact a două sau mai multe persoane prin intermediul tehnologiilor informaționale și comunicaționale se numește _____.	mijloace de comunicare digitală	
<b>It. 109</b>	Fenomenul care implică utilizarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale pentru a sprijini un comportament deliberat, repetat și ostil, desfășurat de către un individ sau un grup, care este destinat să aducă prejudicii altor persoane se numește _____.	cyberbullying	
<b>It. 110</b>	Luptele publice online folosind mesaje electronice cu conținut vulgar și agresiv se numesc _____.	flaming	
<b>Barem de evaluare și notare</b>			Se acordă 1 punct pentru alegerea răspunsului corect

**Tabelul A17.5. Itemi de completare/de tip eseu**

Cerință	Completați răspunsul la fiecare item.	
Nr. item	Enunț	Punctaj
<b>It. 111</b>	Explicați, în text coerent, conceptul „comunicare”.	Se acordă 2 puncte pentru completarea răspunsului corect și respectarea normelor ortografice și ortoepice
<b>It. 112</b>	Explicați, în text coerent, conceptul „comunicare digitală”.	
<b>It. 113</b>	Folosind răspunsurile propuse mai jos, completați fraza: „Comunicarea digitală se realizează în spațiul _____, cu ajutorul _____, _____, _____, și prin intermediul _____, _____, _____, _____, _____ etc.”, astfel încât să obțineți o afirmație logică și adevărată. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• online</li> <li>• blog</li> <li>• rețele de socializare</li> <li>• calculator</li> <li>• e-mail</li> <li>• forum</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• smartphone</li> <li>• chat</li> <li>• videoconferință</li> <li>• mesagerii instant</li> </ul>	
<b>It. 114</b>	Enumerați 5-6 avantaje ale comunicării digitale față de comunicarea tradițională.	
<b>It. 115</b>	Scrieți 5 instrumente de comunicare digitală.	
<b>It. 116</b>	Comparați cele două forme ale comunicării digitale: sincronă și asincronă.	
<b>It. 117</b>	Explicați, în text coerent, conceptul „identitate digitală”.	
<b>It. 118</b>	Numiți 2 reguli de protecție a reputației dvs. în mediul online.	
<b>It. 119</b>	Numiți 5 norme de comportament în mediul virtual.	
<b>It. 120</b>	Descrieți noțiunea de cloud computing în contextul tehnologiilor informaționale.	
<b>It. 121</b>	Scrieți pașii de instalare pe smartphone a unei aplicații de mesagerie instantă (Viber, Messenger, Telegram etc.)	
<b>It. 122</b>	<p>Continuați explicațiile:</p> <p>d) pentru a crea un cont de e-mail _____;</p> <p>e) pentru a crea un grup Viber _____;</p> <p>f) pentru a iniția o videoconferință Google Meet _____.</p>	
<b>It. 123</b>	Descrieți care sunt oportunitățile oferite de Address Book și enumerați ce funcții standard are această aplicație.	
<b>It. 124</b>	Descrieți ce este poșta electronică și pentru ce se utilizează ea.	
<b>It. 125</b>	Descrieți care sunt caracteristicile esențiale ale cloud computing.	
<b>It. 126</b>	Definiți conceptul „comunicare digitală”.	
<b>It. 127</b>	Indicați în ce medii poate fi realizată comunicare digitală.	
<b>It. 128</b>	Descrieți cele două forme ale comunicării digitale: sincronă și asincronă.	
<b>It. 129</b>	Enumerați 10 avantaje ale comunicării digitale.	
<b>It. 130</b>	Enumerați 10 dezavantaje ale comunicării digitale.	
<b>It. 131</b>	Enumerați 10 instrumente de comunicare digitală sincronă, precum și asincronă utilizate pe parcursul studierii cursului dat.	
<b>It. 132</b>	Ce este, după părerea dvs., netiquette?	
<b>It. 133</b>	Enumerați 10 norme de comportament în mediul virtual.	
<b>It. 134</b>	Enumerați 10 tehnologii digitale studiate și utilizate în cadrul cursului TCI care v-au permis să interacționați cu alte persoane.	
<b>It. 135</b>	Enumerați 10 mijloace de comunicare digitală studiate și utilizate în cadrul cursului dat.	
<b>It. 136</b>	Ce înțelegeți prin „mijloace de comunicare digitală”?	
<b>It. 137</b>	Enumerați 10 tehnologii digitale de partajare a datelor, informațiilor și conținutului digital studiate și utilizate în cursul TCI.	
<b>It. 138</b>	Enumerați 10 tehnologii digitale de colaborare (creare și editare în comun a datelor și informațiilor) studiate și utilizate în cursul TCI.	
<b>It. 139</b>	Descrieți 6 modalități de protecție a reputației dvs. în mediul online.	
<b>It. 140</b>	Definiți conceptul „identitate digitală”.	
<b>It. 141</b>	Indicați 10 modalități de protecție a datelor personale și a confidențialității în mediile digitale.	

<b>It. 142</b>	Expuneți definiția conceptului „cyberbullying”. Enumerați mediile în care se manifestă și caracteristicile acestui fenomen.	
<b>It. 143</b>	Enumerați cele 15 forme de manifestare a fenomenului de cyberbullying.	
<b>It. 144</b>	Indicați care sunt cele 4 motive de declanșare a cybebullying-ului.	
<b>It. 145</b>	Enumerați cele 4 tipuri de discriminare pe care le include fenomenul de cyberbullying.	
<b>It. 146</b>	Descrieți care este, în opinia dvs., impactul fenomenului de cyberbullying asupra persoanelor.	
<b>It. 147</b>	Expuneți 10 recomandări generale pentru părinți, elevi/studenti, colegi de prevenire și combatere a fenomenului de cyberbullying.	
<b>It. 148</b>	Expuneți 10 recomandări de prevenire a fenomenului de cyberbullying.	
<b>It. 149</b>	Expuneți 10 recomandări de combatere a fenomenului de cyberbullying.	
<b>Barem de evaluare și notare</b>		

**Tabelul A17.6. Itemi de tip completare răspuns numeric**

<b>Cerință</b>	Completați spațiul cu răspunsul numeric corect.			
<b>Nr. item</b>	<b>Enunț</b>	<b>Răspuns corect</b>	<b>Punctaj</b>	
<b>It. 150</b>	Câte nivele (layers) are Modelul de Referință OSI?	7	1 punct	
<b>It. 151</b>	Câte metode de cuplare fizică a unui calculator sau aparat „inteligent” (smartphone) la Internet cunoașteți?	6		
<b>It. 152</b>	Din câți biți este formată o adresă IP?	32		
<b>It. 153</b>	Din câți octeți este formată o adresă IP?	4		
<b>It. 154</b>	Portul implicit pentru transferul de fișiere prin protocolul (serviciul) FTP este?	21		
<b>It. 155</b>	Portul implicit pentru un server web conectat prin protocolul (serviciul) HTTP este?	80		
<b>It. 156</b>	Câte metode eficiente de securitate a transferului datelor pe Internet cunoașteți?	5		
<b>It. 157</b>	Câte părți fundamentale conține fiecare sistem de criptare?	4		
<b>It. 158</b>	Câte metode se folosesc în criptarea datelor?	2		
<b>It. 159</b>	Câte modele FTP cunoașteți?	3		
<b>It. 160</b>	Câte modele principale de servicii cloud computing cunoașteți?	3		
<b>It. 161</b>	Câte modele de implementare cloud computing cunoașteți?	4		
<b>It. 162</b>	Câte tipuri de agresori sunt prezente în cadrul fenomenului de cyberbullying.	3		
<b>It. 163</b>	Câte tipuri de victime sunt prezente în cadrul fenomenului de cyberbullying.	3		
<b>It. 164</b>	Câte forme de comunicare digitală există?	2		
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns corect		



**Tabelul A17.7. Itemi de tip completare răspuns scurt**

Cerință	Completați spațiul cu cuvântul corect.		
Nr. item	Enunț	Răspuns corect	Punctaj
<b>It. 165</b>	_____ este setul de reguli și convenții folosite pentru transmiterea informației într-o rețea de calculatoare.	Protocol	2 puncte
<b>It. 166</b>	_____ -ul este un program care prelucrează fișierele în format HTML.	Browser	
<b>It. 167</b>	_____ este un program ce rulează pe un calculator (host), pornit de către utilizator, și care cere informații sau folosește serviciile oferite de serverele de pe Internet.	Client	
<b>It. 168</b>	_____ este sistemul de adresare pe Internet care se utilizează pentru translarea numelor de domenii în adrese.	DNS	
<b>It. 169</b>	_____ -ul este primul program care recepționează și prelucrează traficul de intrare, și este ultimul care prelucrează traficul de ieșire.	Firewall	
<b>It. 170</b>	Procesul de codare a informației, astfel încât numai cel care deține cheia să o poată decoda se numește _____.	criptarea datelor	
<b>It. 171</b>	Conectarea la un server, căutarea fișierului necesar și transferarea lui pe calculatorul local se numește _____.	download	
<b>It. 172</b>	_____ este procesul de copiere a unui fișier de pe calculatorul local pe ce de la distanță.	Upload	
<b>It. 173</b>	Opțiunea _____ permite editarea răspunsului la un mesaj primit.	reply	
<b>It. 174</b>	Opțiunea _____ permite retrimiterăa unui mesaj primit altor corespondenți.	forward	
<b>It. 175</b>	_____ este principalul dispozitiv periferic de ieșire, ce permite afișarea informațiilor aflate în calculator și este alcătuit din dispozitivul de afișare și placa video/grafică.	Monitorul	
<b>It. 176</b>	Dispozitivul periferic ce permite digitalizarea documentelor tipărite și introducerea lor în calculator se numește _____.	scanner	
<b>It. 177</b>	_____ este un dispozitiv de ieșire care furnizează rezultatele sub forma unui document tipărit.	Imprimanta	
<b>It. 178</b>	Programul de explorare ce permite vizualizarea resurselor din rețeaua Internet se numește _____.	browser	
<b>It. 179</b>	_____ reprezintă un ansamblu de echipamente și produse program pentru prelucrarea automată a datelor conform cerințelor utilizatorului.	Calculatorul	
<b>It. 180</b>	Sistemul de programe, numit și _____, includ componentele logice ale calculatorului – produse program, care indică componentelor fizice interpretarea semnalelor și operațiilor de efectuat asupra datelor.	software	
<b>It. 181</b>	Sistemul de echipamente, numit și _____, include componentele fizice ale calculatorului, folosite la culegerea, memorarea, procesarea, transmiterea și redarea datelor.	hardware	
<b>It. 182</b>	_____ este un model care permite accesul la rețea într-un spațiu comun de resurse de calcul configurabile (de exemplu: rețele, servere, spații de stocare, aplicații și servicii), care pot fi furnizate rapid și eliberate cu un efort	Cloud computing	

	minim de gestionare sau interacțiune cu furnizorul de servicii.		
<b>Barem de evaluare și notare</b>		Se acordă câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect, completat cu respectarea normelor ortografice și ortoepice	

**Tabelul A17.6. Baremul de apreciere**

<b>Nota</b>	<b>Puncte</b>
<b>10</b>	199-189
<b>9</b>	188-169
<b>8</b>	168-149
<b>7</b>	148-129
<b>6</b>	128-109
<b>5</b>	108-89
<b>4</b>	88-69
<b>3</b>	68-49
<b>2</b>	48-29
<b>1</b>	28-0

## Anexa 18. Analiza statistică a datelor colectate după evaluarea formativă

### 1. Indicatori statistici de bază

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare formativa	experimental	53	7.38283	.998686	.137180
	de control	109	6.24495	1.085285	.103951
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	experimental	53	4.91	1.079	.148
	de control	109	3.72	1.096	.105

a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare formativa	experimental	50	7.65880	.819180	.115850
	de control	35	7.00000	1.084652	.183340
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	experimental	50	5.48	.863	.122
	de control	35	5.00	1.085	.183

c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare formativa	experimental	84	7.67006	.993844	.108437
	de control	22	6.88818	.994421	.212011
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	experimental	84	5.21	1.087	.119
	de control	22	4.45	.912	.194

b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare formativa	experimental	37	8.25378	.877858	.144319
	de control	21	7.43143	1.115358	.243391
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	experimental	37	5.73	.932	.153
	de control	21	4.81	1.123	.245

d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

Fig. A18.1. Indicatori statistici de bază

### 2. Rezultatele obținute la testul de evaluare formativă

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Evaluare formativa	Equal variances assumed	1.069	.303	6.423	160	.000	1.137876	.177157	.788008	1.487744
	Equal variances not assumed			6.611	111.209	.000	1.137876	.172117	.796822	1.478930
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	Equal variances assumed	.663	.417	6.467	160	.000	1.181	.183	.820	1.542
	Equal variances not assumed			6.502	104.602	.000	1.181	.182	.821	1.541

a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Evaluare formativa	Equal variances assumed	.302	.584	3.284	104	.001	.781878	.238052	.309812	1.253943
	Equal variances not assumed			3.283	32.855	.002	.781878	.238133	.297311	1.266444
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	Equal variances assumed	.526	.470	3.009	104	.003	.760	.252	.259	1.260
	Equal variances not assumed			3.336	38.222	.002	.760	.228	.299	1.221

b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Evaluare formativa	Equal variances assumed	.775	.381	3.190	83	.002	.658800	.206519	.248041	1.069559
	Equal variances not assumed			3.038	59.941	.004	.658800	.216875	.224978	1.092622
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	Equal variances assumed	.248	.620	2.269	83	.026	.480	.212	.059	.901
	Equal variances not assumed			2.179	62.310	.033	.480	.220	.040	.920

c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Evaluare formativa	Equal variances assumed	1.019	.317	3.105	56	.003	.822355	.264849	.291799	1.352912
	Equal variances not assumed			2.906	34.188	.006	.822355	.282961	.247425	1.397285
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	Equal variances assumed	.449	.506	3.352	56	.001	.920	.275	.370	1.470
	Equal variances not assumed			3.183	35.669	.003	.920	.289	.334	1.507

d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

Fig. A18.2. Rezultatele testului t-Student

		Ranks		
		Tipul esantionului	N	Sum of Ranks
Evaluare formativa	experimental	53	111.68	5919.00
	de control	109	66.83	7284.00
	Total	162		
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	experimental	53	110.53	5858.00
	de control	109	67.39	7345.00
	Total	162		

		Ranks		
		Tipul esantionului	N	Sum of Ranks
Evaluare formativa	experimental	84	58.10	4880.00
	de control	22	35.95	791.00
	Total	106		
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	experimental	84	57.79	4854.00
	de control	22	37.14	817.00
	Total	106		

Test Statistics <sup>a</sup>		
	Evaluare formativa	Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa
Mann-Whitney U	1289.000	1350.000
Wilcoxon W	7284.000	7345.000
Z	-5.710	-5.652
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

Test Statistics <sup>a</sup>		
	Evaluare formativa	Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa
Mann-Whitney U	538.000	564.000
Wilcoxon W	791.000	817.000
Z	-3.007	-2.913
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003	.004

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare formativa	experimental	50	49.45	2472.50
	de control	35	33.79	1182.50
	Total	85		
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	experimental	50	47.73	2386.50
	de control	35	36.24	1268.50
	Total	85		

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare formativa	experimental	37	34.00	1258.00
	de control	21	21.57	453.00
	Total	58		
Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa	experimental	37	34.31	1269.50
	de control	21	21.02	441.50
	Total	58		

Test Statistics <sup>a</sup>		
	Evaluare formativa	Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa
Mann-Whitney U	552.500	638.500
Wilcoxon W	1182.500	1268.500
Z	-2.951	-2.224
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003	.026

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

Test Statistics <sup>a</sup>		
	Evaluare formativa	Nivelul de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare formativa
Mann-Whitney U	222.000	210.500
Wilcoxon W	453.000	441.500
Z	-2.694	-3.022
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007	.003

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. A18.3. Rezultatele testului Mann-Whitney U**

### 3. Analiza cantitativă a nivelurilor inițiale de deținere a CCD

**Tabelul A18. Rezultatele testului de evaluare formativă**

Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantion		Nivel de deținere a CD și CCD							
				Fundamental		Intermediar		Avansat		Expert	
				1	2	3	4	5	6	7	8
2020-2021	FZ	EE (53 studenți)	nr.	0	0	5	14	19	11	4	0
			%	0,00	0,00	9,43	26,42	35,85	20,75	7,55	0,00
		EC (109 studenți)	nr.	0	14	36	31	22	6	0	0
			%	0,00	12,84	33,03	28,44	20,18	5,51	0,00	0,00
	FR	EE (84 studenți)	nr.	0	0	4	18	28	26	6	2
			%	0,00	0,00	4,76	21,43	33,34	30,95	7,14	2,38
		EC (22 studenți)	nr.	0	0	3	9	7	3	0	0
			%	0,00	0,00	13,64	40,91	31,81	13,64	0,00	0,00
2021-2022	FZ	EE (50 studenți)	nr.	0	0	0	5	23	15	7	0
			%	0,00	0,00	0,00	10,00	46,00	30,00	14,00	0,00
		EC (35 studenți)	nr.	0	0	2	10	13	6	4	0
			%	0,00	0,00	5,71	28,57	37,14	17,14	11,44	0,00
	FR	EE (37 studenți)	nr.	0	0	0	4	9	18	5	1
			%	0,00	0,00	0,00	10,81	24,32	48,66	16,51	2,70
		EC (21 studenți)	nr.	0	0	4	2	10	4	1	0
			%	0,00	0,00	19,05	9,52	47,62	19,05	4,76	0,00

## Anexa 19. Analiza statistică a datelor colectate după evaluarea finală

### 1. Indicatori statistici de bază

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare finala	experimental	53	7.90245	1.247228	.171320
	de control	109	5.82055	1.040307	.099643
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	experimental	53	5.43	1.394	.191
	de control	109	3.30	1.059	.101

#### a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare finala	experimental	50	7.71120	1.087361	.153776
	de control	35	7.08457	.985851	.166639
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	experimental	50	5.26	1.209	.171
	de control	35	4.60	.976	.165

#### c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare finala	experimental	84	7.45048	1.196772	.130578
	de control	22	6.35682	1.306494	.278546
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	experimental	84	5.02	1.261	.138
	de control	22	3.91	1.411	.301

#### b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Evaluare finala	experimental	37	8.41378	.918342	.150974
	de control	21	7.13476	1.025254	.223729
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	experimental	37	5.97	1.166	.192
	de control	21	4.62	1.161	.253

#### d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. A19.1. Indicatori statistici de bază – test de evaluare finală**

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	experimental	53	.6160	.21679	.02978
	de control	109	.5275	.18776	.01798
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	53	3.08	1.603	.220
	de control	109	2.28	1.368	.131
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	53	95.77	18.296	2.513
	de control	109	70.34	19.702	1.887
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	53	6.04	1.240	.170
	de control	109	4.38	1.275	.122

#### a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	experimental	50	.7720	.14184	.02006
	de control	35	.4914	.15505	.02621
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	50	4.18	.983	.139
	de control	35	2.03	1.071	.181
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	50	97.86	19.083	2.699
	de control	35	86.34	19.624	3.317
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	50	6.20	1.294	.183
	de control	35	5.37	1.374	.232

#### c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	experimental	84	.7446	.15328	.01672
	de control	22	.4682	.14272	.03043
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	84	3.87	1.084	.118
	de control	22	1.73	.985	.210
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	84	92.27	15.442	1.685
	de control	22	71.55	16.905	3.604
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	84	5.74	1.054	.115
	de control	22	4.41	1.008	.215

#### b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

Group Statistics					
	Tipul esantionului	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	experimental	37	.7689	.13404	.02204
	de control	21	.5190	.15849	.03459
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	37	4.14	.948	.156
	de control	21	2.14	1.153	.252
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	37	97.22	18.934	3.113
	de control	21	71.24	17.972	3.922
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	37	6.16	1.344	.221
	de control	21	4.38	1.117	.244

#### d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. A19.2. Indicatori statistici de bază – chestionare**

## 2. Rezultatele obținute la testul de evaluare finală

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Evaluare finala	Equal variances assumed	2.597	.109	11.182	160	.000	2.081902	.186178	1.714219	2.449586
	Equal variances not assumed			10.505	88.269	.000	2.081902	.198190	1.688058	2.475747
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	Equal variances assumed	4.718	.031	10.804	160	.000	2.131	.197	1.742	2.521
	Equal variances not assumed			9.837	82.145	.000	2.131	.217	1.700	2.562

### a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Evaluare finala	Equal variances assumed	.380	.539	3.744	104	.000	1.093658	.292121	.514371	1.672945
	Equal variances not assumed			3.555	30.867	.001	1.093658	.307633	.466126	1.721190
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	Equal variances assumed	.728	.395	3.601	104	.000	1.115	.310	.501	1.729
	Equal variances not assumed			3.370	30.364	.002	1.115	.331	.439	1.790

### b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Evaluare finala	Equal variances assumed	.425	.516	2.716	83	.008	.626629	.230741	.167694	1.085563
	Equal variances not assumed			2.764	77.544	.007	.626629	.226750	.175162	1.078096
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	Equal variances assumed	.652	.422	2.675	83	.009	.660	.247	.169	1.151
	Equal variances not assumed			2.778	81.230	.007	.660	.238	.187	1.133

### c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Evaluare finala	Equal variances assumed	.594	.444	4.887	56	.000	1.279022	.261711	.754752	1.803292
	Equal variances not assumed			4.739	37.986	.000	1.279022	.269903	.732624	1.825419
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	Equal variances assumed	.143	.707	4.256	56	.000	1.354	.318	.717	1.991
	Equal variances not assumed			4.262	41.850	.000	1.354	.318	.713	1.995

### d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

**Fig. A19.3. Rezultatele testului t-Student – test de evaluare finală**

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare finala	experimental	53	124.07	6575.50
	de control	109	60.80	6627.50
	Total	162		
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	experimental	53	122.65	6500.50
	de control	109	61.49	6702.50
	Total	162		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Evauare finala	Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala
Mann-Whitney U	632.500	707.500
Wilcoxon W	6627.500	6702.500
Z	-8.054	-7.955
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

a) Anul de studii 2020-2021, secția cu frecvență

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare finala	experimental	50	49.39	2469.50
	de control	35	33.87	1185.50
	Total	85		
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	experimental	50	49.09	2454.50
	de control	35	34.30	1200.50
	Total	85		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Evauare finala	Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala
Mann-Whitney U	555.500	570.500
Wilcoxon W	1185.500	1200.500
Z	-2.853	-2.820
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004	.005

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

c) Anul de studii 2021-2022, secția cu frecvență

**Fig. A19.4. Rezultatele testului Mann-Whitney U – test de evaluare finală**

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare finala	experimental	84	58.53	4916.50
	de control	22	34.30	754.50
	Total	106		
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	experimental	84	58.40	4906.00
	de control	22	34.77	765.00
	Total	106		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Evauare finala	Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala
Mann-Whitney U	501.500	512.000
Wilcoxon W	754.500	765.000
Z	-3.292	-3.294
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.001

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

b) Anul de studii 2020-2021, secția frecvență redusă

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Evaluare finala	experimental	37	36.23	1340.50
	de control	21	17.64	370.50
	Total	58		
Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala	experimental	37	35.39	1309.50
	de control	21	19.12	401.50
	Total	58		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Evauare finala	Nivel final de detinere a competentei de comunicare digitala_test de evaluare finala
Mann-Whitney U	139.500	170.500
Wilcoxon W	370.500	401.500
Z	-4.029	-3.625
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

d) Anul de studii 2021-2022, secția frecvență redusă

### 3. Rezultatele obținute în urma administrării chestionarelor:



**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	Equal variances assumed	1.859	.175	2.674	160	.008	.08851	.03310	.02315	.15388
	Equal variances not assumed			2.544	91.021	.013	.08851	.03479	.01941	.15762
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	Equal variances assumed	3.238	.074	3.260	160	.001	.791	.243	.312	1.270
	Equal variances not assumed			3.087	89.912	.003	.791	.256	.282	1.300
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Equal variances assumed	2.072	.152	7.888	160	.000	25.434	3.225	19.066	31.802
	Equal variances not assumed			8.093	110.285	.000	25.434	3.143	19.206	31.662
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Equal variances assumed	2.907	.090	7.852	160	.000	1.662	.212	1.244	2.080
	Equal variances not assumed			7.929	105.771	.000	1.662	.210	1.246	2.077

**a) 2020-2021, secția cu frecvență**

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	Equal variances assumed	1.018	.315	7.634	104	.000	.27646	.03621	.20465	.34827
	Equal variances not assumed			7.962	34.802	.000	.27646	.03472	.20596	.34696
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	Equal variances assumed	1.018	.315	8.398	104	.000	2.142	.255	1.636	2.648
	Equal variances not assumed			8.888	35.544	.000	2.142	.241	1.653	2.631
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Equal variances assumed	.113	.738	5.496	104	.000	20.728	3.772	13.249	28.208
	Equal variances not assumed			5.210	30.808	.000	20.728	3.979	12.612	28.845
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Equal variances assumed	.023	.880	5.311	104	.000	1.329	.250	.833	1.825
	Equal variances not assumed			5.454	34.060	.000	1.329	.244	.834	1.824

**b) 2020-2021, secția cu frecvență redusă**

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	Equal variances assumed	.197	.658	8.637	83	.000	.28057	.03248	.21596	.34518
	Equal variances not assumed			8.501	69.057	.000	.28057	.03300	.21473	.34641
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	Equal variances assumed	.137	.713	9.571	83	.000	2.151	.225	1.704	2.599
	Equal variances not assumed			9.427	69.254	.000	2.151	.228	1.696	2.607
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Equal variances assumed	.231	.632	2.707	83	.008	11.517	4.255	3.054	19.980
	Equal variances not assumed			2.693	72.014	.009	11.517	4.276	2.993	20.042
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Equal variances assumed	.919	.340	2.833	83	.006	.829	.292	.247	1.410
	Equal variances not assumed			2.803	70.467	.007	.829	.296	.239	1.418

**c) 2021-2022, secția cu frecvență**

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	Equal variances assumed	.370	.546	6.384	56	.000	.24987	.03914	.17147	.32827
	Equal variances not assumed			6.093	36.217	.000	.24987	.04101	.16672	.33302
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	Equal variances assumed	.676	.414	7.110	56	.000	1.992	.280	1.431	2.554
	Equal variances not assumed			6.734	35.393	.000	1.992	.296	1.392	2.593
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Equal variances assumed	.008	.928	5.113	56	.000	25.978	5.081	15.800	36.156
	Equal variances not assumed			5.188	43.537	.000	25.978	5.007	15.884	36.072
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Equal variances assumed	.918	.342	5.143	56	.000	1.781	.346	1.087	2.475
	Equal variances not assumed			5.414	48.267	.000	1.781	.329	1.120	2.443

d) 2021-2022, secția cu frecvență redusă

**Fig. A19.5. Rezultatele testului t-Student – chestionare**

**Ranks**

	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	experimental	53	95.13	5042.00
	de control	109	74.87	8161.00
	Total	162		
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	53	96.76	5128.50
	de control	109	74.08	8074.50
	Total	162		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	53	117.76	6241.50
	de control	109	63.87	6961.50
	Total	162		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	53	116.86	6193.50
	de control	109	64.31	7009.50
	Total	162		

**Ranks**

	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	experimental	84	62.51	5251.00
	de control	22	19.09	420.00
	Total	106		
Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	experimental	84	62.57	5256.00
	de control	22	18.86	415.00
	Total	106		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	84	60.23	5059.50
	de control	22	27.80	611.50
	Total	106		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	experimental	84	60.23	5059.00
	de control	22	27.82	612.00
	Total	106		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final
Mann-Whitney U	2166.000	2079.500	966.500	1014.500
Wilcoxon W	8161.000	8074.500	6961.500	7009.500
Z	-2.587	-2.997	-6.864	-6.828
Asymp. Sig. (2-tailed)	.010	.003	.000	.000

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

a) 2020-2021, secția cu frecvență

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Chestionar de identificare a competentei de comunicare_nivel final	Nivel final de manifestare a competentei de comunicare_C1	Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final	Chestionar de autoidentificare a nivelului competentei de comunicare digitala_nivel final
Mann-Whitney U	167.000	162.000	358.500	359.000
Wilcoxon W	420.000	415.000	611.500	612.000
Z	-5.923	-6.096	-4.407	-4.566
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

b) 2020-2021, secția cu frecvență redusă

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Chestionar de identificare a competenței de comunicare_nivel final	experimental	50	57.24	2862.00
	de control	35	22.66	793.00
	Total	85		
Nivel final de manifestare a competenței de comunicare_C1	experimental	50	57.38	2869.00
	de control	35	22.46	786.00
	Total	85		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel final	experimental	50	49.10	2455.00
	de control	35	34.29	1200.00
	Total	85		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel final	experimental	50	48.90	2445.00
	de control	35	34.57	1210.00
	Total	85		

Ranks				
	Tipul esantionului	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Chestionar de identificare a competenței de comunicare_nivel final	experimental	37	37.66	1393.50
	de control	21	15.12	317.50
	Total	58		
Nivel final de manifestare a competenței de comunicare_C1	experimental	37	37.72	1395.50
	de control	21	15.02	315.50
	Total	58		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel final	experimental	37	36.36	1345.50
	de control	21	17.40	365.50
	Total	58		
Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel final	experimental	37	36.42	1347.50
	de control	21	17.31	363.50
	Total	58		

Test Statistics <sup>a</sup>				
	Chestionar de identificare a competenței de comunicare_nivel final	Nivel final de manifestare a competenței de comunicare_C1	Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel final	Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel final
Mann-Whitney U	163.000	156.000	570.000	580.000
Wilcoxon W	793.000	786.000	1200.000	1210.000
Z	-6.380	-6.593	-2.724	-2.707
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.006	.007

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

Test Statistics <sup>a</sup>				
	Chestionar de identificare a competenței de comunicare_nivel final	Nivel final de manifestare a competenței de comunicare_C1	Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel final	Chestionar de autoidentificare a nivelului competenței de comunicare digitala_nivel final
Mann-Whitney U	86.500	84.500	134.500	132.500
Wilcoxon W	317.500	315.500	365.500	363.500
Z	-4.909	-5.059	-4.111	-4.238
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000

a. Grouping Variable: Tipul esantionului

c) 2021-2022, secția cu frecvență

d) 2021-2022, secția cu frecvență redusă

**Fig. A19.6. Rezultatele testului Mann-Whitney U - chestionare**

## 5. Analiza cantitativă a nivelurilor inițiale de deținere a CCD și a CCMNV

**Tabelul A19.1. Rezultatele testului final**

Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantion		Nivel de deținere a CD și CCD							
				Fundamental		Intermediar		Avansat		Expert	
				1	2	3	4	5	6	7	8
2020-2021	FZ	EE (53 studenți)	nr.	0	1	4	7	15	15	7	4
			%	<b>0,00</b>	<b>1,88</b>	<b>7,55</b>	<b>13,21</b>	<b>28,30</b>	<b>28,30</b>	<b>13,21</b>	<b>7,55</b>
		EC (109 studenți)	nr.	0	27	42	22	16	2	0	0
			%	<b>0,00</b>	<b>24,77</b>	<b>38,54</b>	<b>20,18</b>	<b>14,68</b>	<b>1,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	FR	EE (84 studenți)	nr.	0	2	9	14	30	19	9	1
			%	<b>0,00</b>	<b>2,38</b>	<b>10,71</b>	<b>16,67</b>	<b>35,72</b>	<b>22,62</b>	<b>10,71</b>	<b>1,19</b>
		EC (22 studenți)	nr.	0	4	5	6	4	2	1	0
			%	<b>0,00</b>	<b>18,18</b>	<b>22,73</b>	<b>27,27</b>	<b>18,18</b>	<b>9,10</b>	<b>4,54</b>	<b>0,00</b>
2021-2022	FZ	EE (50 studenți)	nr.	0	1	2	7	17	17	3	2
			%	<b>0,00</b>	<b>2,00</b>	<b>6,00</b>	<b>14,00</b>	<b>34,00</b>	<b>34,00</b>	<b>6,00</b>	<b>4,00</b>
		EC (35 studenți)	nr.	0	0	4	13	12	5	1	0
			%	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11,43</b>	<b>37,14</b>	<b>34,29</b>	<b>14,29</b>	<b>2,85</b>	<b>0,00</b>
	FR	EE (37 studenți)	nr.	0	0	0	4	9	12	8	4
			%	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10,81</b>	<b>24,32</b>	<b>32,43</b>	<b>21,62</b>	<b>10,82</b>
		EC (21 studenți)	nr.	0	1	2	7	5	6	0	0
			%	<b>0,00</b>	<b>4,77</b>	<b>9,52</b>	<b>33,33</b>	<b>23,81</b>	<b>28,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Tabelul A19.2. Rezultatele chestionarului de identificare a CCMNV – nivel final**

Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantion		Nivel de deținere a CCMNV				
				Scăzut	Sub mediu	Mediu	Ridicat	Foarte ridicat
2020-2021	FZ	EE (53 studenți)	nr.	15	5	9	9	15
			%	<b>28,30</b>	<b>9,44</b>	<b>16,98</b>	<b>16,98</b>	<b>28,30</b>
		EC (109 studenți)	nr.	47	17	22	13	10
			%	<b>43,12</b>	<b>15,60</b>	<b>20,18</b>	<b>11,93</b>	<b>9,17</b>
	FR	EE (84 studenți)	nr.	0	12	19	21	32
			%	<b>0,00</b>	<b>14,29</b>	<b>22,62</b>	<b>25,00</b>	<b>38,09</b>
FR	EC (22 studenți)	nr.	12	6	2	2	0	
		%	<b>54,55</b>	<b>27,27</b>	<b>9,09</b>	<b>9,09</b>	<b>0,00</b>	
2021-2022	FZ	EE (50 studenți)	nr.	0	3	11	10	26
			%	<b>0,00</b>	<b>6,00</b>	<b>22,00</b>	<b>20,00</b>	<b>52,00</b>
		EC (35 studenți)	nr.	15	8	8	4	0
			%	<b>42,86</b>	<b>22,86</b>	<b>22,86</b>	<b>11,42</b>	<b>0,00</b>
	FR	EE (37 studenți)	nr.	0	1	11	7	18
			%	<b>0,00</b>	<b>2,70</b>	<b>29,73</b>	<b>18,92</b>	<b>48,65</b>
		EC (21 studenți)	nr.	8	6	3	4	0
			%	<b>38,09</b>	<b>28,57</b>	<b>14,29</b>	<b>19,05</b>	<b>0,00</b>

**Tabelul A19.3. Rezultatele chestionarului de autoidentificare a nivelului final a CCD**

Anul de studiu	Secția de studiu	Eșantion		Nivel de deținere a CD și CCD							
				Fundamental		Intermediar		Avansat		Expert	
				1	2	3	4	5	6	7	8
2020-2021	FZ	EE (53 studenți)	nr.	0	1	1	3	8	23	11	6
			%	<b>0,00</b>	<b>1,89</b>	<b>1,89</b>	<b>5,66</b>	<b>15,09</b>	<b>43,40</b>	<b>20,75</b>	<b>11,32</b>
		EC (109 studenți)	nr.	0	6	23	32	25	19	3	1
			%	<b>0,00</b>	<b>5,50</b>	<b>21,10</b>	<b>29,36</b>	<b>22,94</b>	<b>17,43</b>	<b>2,75</b>	<b>0,92</b>
	FR	EE (84 studenți)	nr.	0	0	0	11	22	34	12	5
			%	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13,09</b>	<b>26,19</b>	<b>40,48</b>	<b>14,29</b>	<b>5,96</b>
FR	EC (22 studenți)	nr.	0	0	5	6	8	3	0	0	
		%	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>22,73</b>	<b>27,27</b>	<b>36,36</b>	<b>13,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
2021-2022	FZ	EE (50 studenți)	nr.	0	0	1	6	6	13	17	7
			%	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,00</b>	<b>12,00</b>	<b>12,00</b>	<b>26,00</b>	<b>34,00</b>	<b>14,00</b>
		EC (35 studenți)	nr.	0	0	3	9	4	11	7	1
			%	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8,57</b>	<b>25,71</b>	<b>11,43</b>	<b>31,43</b>	<b>20,00</b>	<b>2,86</b>
	FR	EE (37 studenți)	nr.	0	0	0	6	5	10	9	7
			%	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16,22</b>	<b>13,51</b>	<b>27,03</b>	<b>24,32</b>	<b>18,92</b>
FR	EC (21 studenți)	nr.	0	2	3	2	13	1	0	0	
		%	<b>0,00</b>	<b>9,52</b>	<b>14,29</b>	<b>9,52</b>	<b>61,91</b>	<b>4,76</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

## **DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII**

Subsemnatul, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice.

Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Numele, prenumele

POPOVICI Iona

# CURRICULUM VITAE

## INFORMAȚII PERSONALE **POPOVICI Iona**

📍 Mihai Viteazul, 1, ap. 66, Cahul, MD 3909, Republica Moldova

☎ (+373) 69309091

✉ [ilonapopovici8@gmail.com](mailto:ilonapopovici8@gmail.com)



**Sexul** F | **Data nașterii** 25/08/1980 | **Cetățenia** MDA

## EDUCAȚIE ȘI FORMARE

- 1986 - 1998** Gimnaziul nr. 5, or. Fălești  
Diploma nr. 0068868, Seria ACG, Nr. de înregistrare 55, Eliberată la 27.06.1998
- 1998 – 2003** Universitatea de Stat din Moldova  
Specialitatea: Matematica, Profilul: Matematica, Licențiat în Matematică  
Diploma nr. 0063898, Seria AL, Nr. de înregistrare 202, Eliberată la 30.06.03
- 2015 – 2017** Universitatea de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul  
Programul de studii: Tehnologii informaționale în instruire, Titlul: Master în Științe ale educației  
Diploma nr. 006398, Seria AL, Nr. de înregistrare 617650161657, Eliberată la 29.06.17
- 2017 - 2021** Universitatea de Stat din Tiraspol  
Școala doctorală „Științe ale educației” a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, Profilul: Științe Pedagogice, Specialitatea: 532.02 Didactica școlară pe trepte și discipline de învățământ (Didactica Informaticii)

## STAGII

- 15.01 – 01.02.2011** Curs de perfecționare: Metodologia utilizării TIC în învățământul superior, Universitatea de Stat din Tiraspol
- 23 -24.03.2016** Modulul de formare profesională „Proiectarea didactică în învățământul superior”, Universitatea de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul
- 12 -13.04.2016** Modulul de formare profesională „Competențe: finalități ale învățământului superior”, Universitatea de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul
- 26 – 28.04.17** Training „Metodologia PBL, formarea cursurilor PBL”, Universitatea de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul
- 10.04 - 10.05.2017** Training „Utilizarea tablei interactive SMART Board și a softului educational SMART Notebook”, TRIDIMENSIONAL TEC, în cadrul proiectului PBL MD
- 2018** Cursul pilot de formare profesională continuă pentru cadrele științifico-didactice și didactice ale USC, cu titlul *Tehnici pedagogice interactive în învățământul centrat pe cel ce învață*, organizat în cadrul proiectului 561820-EPP-1-2015-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP, *Crearea la nivel național a E-rețelei pentru*

- 2018 *promovarea e-instruirii în formarea profesională continuă TEACH ME*  
Cursul pilot de formare profesională continuă pentru cadrele științifico-didactice și didactice ale USC, cu titlul **Utilizarea TIC în învățământul centrat pe cel ce învață**, organizat în cadrul proiectului 561820-EPP-1-2015-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP, *Crearea la nivel național a E-rețelei pentru promovarea e-instruirii în formarea profesională continuă TEACH ME*
- 3 - 26.12.2018 Curs online „E-learning мастер. Разработка электронных курсов с помощью Articulate Storyline”, Online – Paкypc
- 22.01 - 26.02.2019 Curs online „Профессиональный преподаватель e-learning 2.0 - 2019”, Online – Paкypc
- 08 - 10.02.2019 Curs de perfecționare „Formare de formatori în educația adulților”, Universitatea de Stat ”B. P. Hasdeu,, din Cahul – ProDidactica
- 08.11 - 17.12.21 Online Course: Digital Skills Development programme, RISEBA University of Applied Science
- 03 - 28.02.22 Online Course: Digital Teaching in University Environment, LUT University, Finland

### DOMENII DE INTERES ȘTIINȚIFIC

Didactica informaticii; Tehnologii informaționale în instruire; Matematica superioară; Fundamentele algebrice ale informaticii; Bazele roboticii; Dezvoltarea aplicațiilor web; Dezvoltarea aplicațiilor mobile; Analiza numerică

### COMPETENȚE PROFESIONALE

Gândire analitică, logică și critică; stabilitate emoțională; competențe de comunicare, colaborare și organizaționale

### CUNOAȘTEREA LIMBILOR

**Limba maternă:** Română

**Alte limbi străine cunoscute:** Rusă (nivel C2)  
Engleză (nivel B1)

### PUBLICAȚII

#### Articole în reviste științifice

- BRAICOV, A., POPOVICI, I.** Despre aspectele teoretice ale dezvoltării competenței de comunicare. În: *Acta et Commentationes*. (Categorica B). Seria Științe ale Educației. Nr. 1(19). Chișinău: UST, 2020. P. 31-41. ISSN 1857-0623, E-ISSN 2587-3636. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v19i1.31-41>. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/100225](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/100225)
- POPOVICI, I.** Instrumentariul de implementare a unui model pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin utilizarea tehnologiilor Cloud. În: *Acta et Commentationes*. (Categorica B). Seria Științe ale Educației. Nr. 3(25). Chișinău: UST,

2021. P. 106-120. ISSN 1857-0623, E-ISSN 2587-3636. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v25i3.106-120>. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/141460](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/141460)
3. **POPOVICI, I.** Demersuri experimentale pentru identificarea dinamicii dezvoltării competenței de comunicare digitală prin tehnologii cloud. În: *Acta et Commentationes*. (Categorie B). Seria Științe ale Educației. Nr. 1(27). Chișinău: UST, **2022**. P. 128-141. ISSN 1857-0623, E-ISSN 2587-3636. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v27i1.128-141>. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/154242](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/154242)
  4. **POPOVICI, I.** Metode și tehnici de dezvoltare a competenței de comunicare digitală. În: *Didactica Pro... Revistă de teorie și practică educațională*. (Categorie B) Nr. 2-3(138-139). Chișinău: PRO DIDACTICA, **2023**. P. 47-50. ISSN 1810-6455. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7974526>. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/182410](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/182410)
  5. **POPOVICI, I.** Tehnologii cloud pentru dezvoltarea competenței de comunicare digitală. În: *Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”*. (Categorie B). Științe ale Educației. Nr. 2. Chișinău: AȘM, **2023**. P. 155-162. ISSN 1857-0461, E-ISSN 2587-3687. DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.23.2-69.18>. Disponibil: <http://akademos.asm.md/taxonomy/term/20>
  6. **POPOVICI, I.** Influența tehnologiilor digitale asupra dezvoltării competenței de comunicare la studenți. În: *Revista de științe socioumane*. Nr. 1(50). Chișinău: UPSC, **2022**. P. 87-99. ISSN 1857-0119, E-ISSN 2587-330X. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/158060](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/158060)

#### Articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. **POPOVICI, I.** Learner's digital communication competence. In: *International Forum for Education „Challenges of Modern Education. Education – Teacher – Learner”*, No. 13, Poland, Torun: Wydawnictwo Adam Marszałek, **2020**. P. 171-189. ISSN 2084-4204. ISBN 978-83-8180-420-2.
2. **BRAICOV, A., POPOVICI, I.** Soluții cloud pentru comunicarea digitală în educația matematică. În: CAIM 2023: September 14 – 17, 2023, Iași, Romania: Proceedings of The 30th Conference on Applied and Industrial Mathematics: Section 8, Education. pp. 41 – 52, ISBN 978-606-13-7848-7. Disponibil: [https://www.caim.romai.ro/Caim23/e\\_bookofabstracts.pdf](https://www.caim.romai.ro/Caim23/e_bookofabstracts.pdf)

#### Articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. **POPOVICI, I.** Implementarea blog-urilor în procesul de instruire a disciplinei TCI. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”*, 7 iunie 2017, vol. I, Cahul: US Cahul, **2017**. p. 335-339. ISBN 978-9975-88-007-7. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/57278](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/57278)
2. **POPOVICI, I.** Implementarea e-portofoliilor în procesul educațional al disciplinei TCI. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”*, 7 iunie 2017, vol. I, Cahul: US Cahul, **2017**. p. 339-343. ISBN 978-9975-88-007-7. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/57279](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/57279)
3. **POPOVICI, I.** Aplicarea metodelor învățării active la dezvoltarea competenței de comunicare. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”*, 7 iunie 2018, vol. II, Cahul: US Cahul, **2018**.



p. 127-132. ISSN 2587-3563, E-ISSN 2587-3571, ISBN 978-9975-88-040-4. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/66850](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/66850)

4. **POPOVICI, I.** Beneficiile utilizării tehnologiilor cloud în procesul educațional. În: *Simpozionul științific internațional dedicat aniversării 40 de ani de activitate a Facultății Pedagogie „Tradiție și inovație în educație”*, 18-19 octombrie 2019, vol. II, Chișinău: UST, **2019**. p. 139-149. ISBN 978-9975-76-290-8. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/95056](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/95056)
5. **POPOVICI, I.** Stabilirea nivelului abilităților de comunicare interpersonală și a gradului de adaptabilitate comunicativă la studenți. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”*, vol. VII, Partea 2, 5 iunie 2020, Cahul: US Cahul, **2020**. p. 125-129. ISSN 2587-3563, E-ISSN 2587-3571, ISBN 978-9975-88-061-9. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/116572](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/116572)
6. **VÎȘCU, I., POPOVICI, I.** Rolul metodelor activ-participative și dezvoltarea competenței de comunicare la studenți. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”*, vol. VII, Partea 2, 5 iunie 2020, Cahul: US Cahul, **2020**. p. 125-129. ISSN 2587-3563, E-ISSN 2587-3571, ISBN 978-9975-88-061-9. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/116583](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/116583)
7. **POPOVICI, I.** Impactul tehnologiilor digitale asupra dezvoltării competenței de comunicare. În: *Conferința științifică internațională „Perspectivele și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației”*, vol. VIII, Partea 2, 4 iunie 2021, Cahul: USC, **2021**. p. 44-55. ISSN 2587-3563, E-ISSN 2587-3571. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/144855](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/144855)
8. **VÎȘCU, I., POPOVICI, I.** Tehnologii cloud pentru stimularea învățării active. În: *Materialele conferinței științifice internaționale „Abordări inter/transdisciplinare în predarea științelor reale (concept STEAM)”*, Ediția a 3-a, 27-28 octombrie 2023. Chișinău: CEP UPSC. 2023. P. 381-385. ISBN 978-9975-46-813-8. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/192242](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/192242)

#### **Articole în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională**

1. **BRAICOV, A., POPOVICI, I., VÎȘCU, I.** Utilizarea soluțiilor cloud pentru promovarea metodelor activ-participative și dezvoltarea competenței de comunicare. În: *Conferința științifico-didactică națională cu participare internațională „Probleme actuale ale didacticii științelor reale”*, ediția a 2-a, consacrată aniversării a 80-a a profesorului universitar Ilie Lupu, vol. I, 11-12 mai 2018, Chișinău: UST, **2018**. p. 131-135. ISBN 978-9975-76-238-0. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/94630](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/94630)
2. **POPOVICI, I.** Dezvoltarea competenței de comunicare – funcția fundamentală a comunicării umane. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Învățământ superior: tradiții, valori, perspective”*, 28-29 septembrie 2018, vol. I, Chișinău: UST, **2018**. p. 118-126. ISBN 978-9975-76-252-6. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/91135](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/91135)
3. **POPOVICI, I.** Experițe de integrare a tehnologiilor cloud în procesul educațional. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Învățământ superior: tradiții, valori, perspective”*, 27-28 septembrie 2019, vol. I, Chișinău: UST, **2019**. p. 104-109. ISBN 978-9975-76-284-7. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/91083](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/91083)
4. **POPOVICI, I.** Utilizarea tehnologiilor cloud și Web 2.0 în procesul de dezvoltare a competenței de comunicare digitală. În: *Materialele conferinței științifice studentești cu participare internațională*, Secția 20: Cercetarea științifică în cadrul studiilor superioare de

doctorat, ciclul III, din perspectiva realizării politicii naționale de cercetare și dezvoltare. vol. II, 28 aprilie 2021, Chișinău: UST, **2021**. p. 183-189, ISBN 978-9975-76-339-4. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/141120](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/141120)

### Articole în lucrările conferințelor științifice naționale

1. **POPOVICI, I.** Integrarea tehnologiilor Cloud în educație. În: *Buletinul științific al Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul, Seria Științe Umanistice*, Nr. 2(6). 2017. P. 187-194. ISSN 2345-1866, E-ISSN 2345-1904. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/58630](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/58630)
2. **POPOVICI, I.** Oportunitățile oferite de suita de birou cu open source ONLYOFFICE. În: *Buletinul științific al Universității de Stat „B. P. Hasdeu” din Cahul, Seria Științe Umanistice*, Nr. 1(7). 2018. P. 221-231. ISSN 2345-1866, E-ISSN 2345-1904. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/69856](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/69856)
3. **POPOVICI, I.** Utilizarea platformei educaționale Moodle în procesul de instruire a disciplinei TCI. În: *Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 22 decembrie 2017, Cahul: US Cahul, **2018**. p. 174-178. ISBN 978-9975-88-026-8. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/124959](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/124959)
4. **BRAICOV, A., POPOVICI, I.** Necesitatea utilizării TIC în formarea competenței de comunicare. În: *Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice*, 10-11 martie 2018, vol. I, Chișinău: UST, **2018**. p. 268-273. ISBN 978-9975-76-229-8. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/95210](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/95210)
5. **POPOVICI, I.** Teoriile și modelele comunicării umane. În: *Conferința științifico-practică națională „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 20 decembrie 2018, Cahul: US Cahul, **2019**. p. 133-138. ISBN 978-9975-88-056-5. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/113427](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/113427)
6. **POPOVICI, I.** Rolul forumurilor asincrone în dezvoltarea competenței de comunicare. În: *Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice*, 1-2 martie 2019, vol. I, Chișinău: UST, **2019**. p. 256-262. ISBN 978-9975-76-271-7. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/91237](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/91237)
7. **POPOVICI, I.** Despre fenomenul de cyberbullying. În: *Conferința științifico-practică națională „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 13 martie 2020, Cahul: US „B. P. Hasdeu”, **2020**. p. 116-121. ISBN 978-9975-88-058-9. Disponibil: <https://www.usch.md/wp-content/uploads/2020/06/Materialele-Conferintei-13.03.2020.pdf>
8. **POPOVICI, I.** Cyberbullying: recomandări de prevenire și combatere. În: *Conferința științifico-practică națională „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 13 martie 2020, Cahul: US „B. P. Hasdeu”, **2020**. p. 121-127. ISBN 978-9975-88-058-9. Disponibil: <https://www.usch.md/wp-content/uploads/2020/06/Materialele-Conferintei-13.03.2020.pdf>
9. **POPOVICI, I.** Despre modelul pedagogic de dezvoltare a competenței de comunicare digitală la studenți prin utilizarea tehnologiilor cloud. În: *Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social economice”*, 17 decembrie 2020, Cahul: US „B. P. Hasdeu”, **2021**. p. 137-143, ISBN 978-9975-88-074-9. Disponibil: <https://www.usch.md/wp-content/uploads/2021/06/Materialele-Conferintei-FEISA-17.12.2020.pdf>
10. **BRAICOV, A., POPOVICI, I.** Software-uri specializate și soluții cloud pentru studierea chimiei. În: *Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice*, 27-28 februarie 2021,

UST, 2021. p. 153-157, ISBN 978-9975-76-324-0. Disponibil:  
[https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/123850](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/123850)

11. **POPOVICI, I.** Identificarea nivelurilor de deținere a competenței de comunicare digitală. În: *Conferința științifică națională „Abordări psiho-pedagogice, lingvistico-literare, istorice și didactice în științele educației”*, vol. 1, 21 decembrie 2022, Cahul: USC, 2023. p. 180-194. ISBN 978-9975-88-102-9. Disponibil:  
[https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/178873](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/178873)
12. **POPOVICI, I.** Metoda clasei inversate și instrumente TIC pentru implementarea ei eficientă. În: *Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 16 decembrie 2022, Cahul: US Cahul, 2023. p. 71-78. ISBN 978-9975-88-104-3. Disponibil: <https://www.usch.md/wp-content/uploads/2023/05/Materialele-Conferintei-IFDSE-16.12.22.pdf>
13. **POPOVICI, I.** Învățarea inversată – o nouă paradigmă educațională. În: *Conferința științifico-practică „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 16 decembrie 2022, Cahul: US Cahul, 2023. p. 78-83. ISBN 978-9975-88-104-3. Disponibil: <https://www.usch.md/wp-content/uploads/2023/05/Materialele-Conferintei-IFDSE-16.12.22.pdf>