



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI

Aprobat

Catedra de Matematică și Informatică

Proces-verbal nr. 10 din 15.05.2024

Vitalie
Șef Catedră asist. univ. Vitalie ȚÎCĂU

Aprobat

Consiliul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului

Proces-verbal nr. 12 din 28.08.2024

Ina CIOBANU
Decana Facultății dr., conf. univ. Ina CIOBANU

CURRICULUM

la modulul C

TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ȘI COMUNICAȚIONALE ÎN EDUCAȚIE

din cadrul programelor de perfecționare

pentru cadrele didactice din învățământul preuniversitar

Autori:

Lidia POPOV, dr., conf. univ.

Corina NEGARA, dr., conf. univ.

Eugeniu CABAC, dr., conf. univ.

Vitalie ȚÎCĂU, asist. univ.

BĂLȚI, 2024

1. Preliminarii

În contextul rapidelor evoluții tehnologice din ultimele decenii, educația a fost profund influențată de progresele în domeniul Tehnologiilor Informaționale și Comunaționale (TIC). Aceste tehnologii nu numai că au transformat metodele de predare și învățare, dar au și redesenat modul în care elevii și profesorii interacționează și accesează informații în cadrul procesului educațional.

Modulul C, *Tehnologii informaționale și comunaționale în educație*, se concentrează pe explorarea și utilizarea eficientă a acestor tehnologii în contextul învățământului preuniversitar. Scopul acestui modul este de a familiariza cadrele didactice cu instrumentele și strategiile moderne care pot îmbunătăți calitatea educației și pot sprijini dezvoltarea continuă a competențelor elevilor în era digitală.

Pe parcursul acestui modul, cursanții vor explora diverse aspecte ale integrării TIC în procesul educațional, inclusiv utilizarea platformelor de învățare online, crearea și gestionarea resurselor digitale, implementarea unor metodologii interactive și colaborative bazate pe tehnologie, precum și evaluarea impactului acestora asupra performanței academice și a motivației elevilor.

În plus, se va sublinia importanța adaptării curriculumului și a practicilor pedagogice la cerințele și posibilitățile tehnologice actuale, având în vedere atât provocările, cât și oportunitățile pe care acestea le aduc în educație.

Modulul C își propune să ofere cursanților un cadru solid de înțelegere și aplicare a TIC în educație, pentru a le permite să devină agenți eficienți ai schimbării într-un peisaj educațional în continuă transformare.

Conținutul modulului C, TICE este adaptat la gradul didactic al cursantului și particularitățile specialității, are o structură similară standardului european ECDL (European Computer Driving Licence) de pregătire a utilizatorului calculatorului personal la nivelul avansat. Modulul C, TICE contribuie la formarea unui specialist performant, capabil să utilizeze tehnologiile informaționale în activitatea sa, să se adapteze și să activeze în condițiile noii societăți informaționale și a cunoașterii.

Modulul C, TICE reprezintă o oportunitate valoroasă pentru cadrele didactice de a se familiariza cu practici și resurse digitale relevante și de a-și dezvolta competențele necesare pentru a face față cu succes cerințelor unei educații în era digitală.

Pentru realizarea calitativă a conținutului modulului respectiv sunt puse la dispoziție resurse umane calificate, logistice (săli specializate, laboratoare didactice, clase de calculatoare), metodico-didactice și informaționale (biblioteca științifică universitară).

Administrarea orelor de curs este orientativă și flexibilă în funcție de necesitățile cursanților și se stabilește la începutul cursului prin chestionarea acestora. Prezența cursanților la ore, participarea lor activă la activitățile practice este de asemenea, luată în considerație la evaluarea finală a modulului respectiv.

2. Motivația/utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Motivația și utilitatea acestui modul sunt multiple și esențiale pentru evoluția și eficiența învățământului la etapa actuală și anume:

1. *Adaptare la schimbările tehnologice*: adaptarea și înțelegerea noilor tehnologii care influențează procesele de învățare și predare în era digitală, înțelegerea și utilizarea eficientă a TIC fiind esențiale pentru a rămâne relevanți în fața schimbărilor rapide în educație.

2. *Îmbunătățirea calității predării și învățării*: îmbunătățirea interactivității, accesibilității și eficienței lecțiilor, facilitând învățarea personalizată și diferențiată în funcție de nevoile, cerințele și posibilitățile elevilor.

3. *Creșterea eficienței administrative*: includerea și gestionarea eficientă a clasei, comunicarea cu elevii și părinții, precum și administrarea resurselor școlare.

4. *Promovarea competențelor digitale*: dezvoltarea competențelor digitale fiind esențială pentru elevi în secolul al XXI-lea, iar profesorii având un rol important în facilitarea acestei dezvoltări, profesorii devin model de competențe digitale pentru elevi și colegi.

5. *Creșterea implicării și motivării elevilor*: utilizarea TIC poate face învățarea mai atractivă și mai captivantă pentru elevi, stimulându-le interesul și motivația pentru a participa activ în procesul de învățare.

6. *Economisirea timpului și a resurselor*: tehnologiile digitale pot simplifica sarcinile administrative ale profesorilor, cum ar fi evaluarea și gestionarea documentelor, permițându-le să-și concentreze mai mult timpul și energia pe interacțiunea și suportul personalizat pentru elevi.

7. *Prepararea pentru viitorul educațional*: educația continuă în domeniul TIC ajută profesorii să fie pregătiți pentru viitoarele inovații tehnologice și schimbări în paradigmele educaționale, pregătindu-i să răspundă eficient la nevoile și provocările din mediul educațional în continuă evoluție.

3. Competențele profesionale specifice modulului

Modulul C, TICE destinat cadrelor didactice va dezvolta competențe digitale care îi va ajuta să interacționeze eficient cu elevii, să identifice și să răspundă nevoilor individuale ale acestora și să creeze un mediu de învățare pozitiv.

Pe lângă competențele digitale necesare Modulul C, TICE contribuie la dezvoltarea a mai multor competențe profesionale specifice modulului respectiv:

CPS1. *Competențe în utilizarea instrumentelor și platformelor digitale:* utilizarea diverselor aplicații, software-uri și platforme online relevante pentru a crea materiale didactice interactive, pentru a gestiona clase virtuale și pentru a colabora eficient cu elevii.

CPS2. *Competențe în proiectarea și implementarea lecțiilor digitale:* capacitatea de a proiecta și de a structura lecții care integrează tehnologia în mod eficient și relevant pentru obiectivele de învățare, alegerea și utilizarea resurselor digitale potrivite pentru a sprijini procesul de predare și învățare.

CPS3. *Competențe în evaluarea digitală și în feedback-ul automatizat:* utilizarea instrumentelor digitale în evaluarea performanțelor elevilor și oferirea feedback-ului personalizat și oportun, gestionarea și utilizarea eficientă a datelor pentru îmbunătățirea continuă a procesului educațional.

CPS4. *Competențe în gestionarea claselor virtuale și a resurselor digitale:* gestionarea și organizarea eficientă a claselor virtuale și a resurselor digitale într-un mod organizat și accesibil pentru elevi.

CPS5. *Competențe în promovarea siguranței și a eticii digitale:* dobândirea competențelor digitale necesare promovării siguranței online a elevilor și înțelegerea aspectelor etice legate de utilizarea TIC în educație, inclusiv protecția datelor personale și respectarea drepturilor digitale.

CPS6. *Competențe în colaborare și comunicare digitală:* utilizarea platformelor de colaborare și comunicare pentru interacțiunea eficientă cu elevii, dezvoltarea abilităților în comunicarea clară și efektivă prin intermediul tehnologiilor informaționale și comunicaționale.

CPS7. *Competențe în adaptabilitate și învățare continuă:* adaptarea rapidă la schimbările tehnologice și învățarea continuă referitor la tehnologiile și practicile educaționale digitale.

4. Administrarea modului

Statutul modului (obligatoriu, opțional)	Numărul de ore					Forma de evaluare	Nr. de credite
	Total	Contact direct	Studiu individual	Contact direct			
				Teoretice	Laborator		
Obligativ	60	15	45	5	10	Portofoliu	4

5. Finalități de studiu

La finalizarea studierii modului TICE și realizarea sarcinilor de învățare, cursanții vor fi capabili:

- să identifice principiile și conceptele de aplicare a TIC în procesul educațional, managerial și să argumenteze necesitatea utilizării TIC în educație;
- să adapteze interfețele grafice ale sistemului de operare, ale programelor de aplicație și ale serviciilor Web utilizate în educație;
- să dezvolte un mediu educațional digital eficient, utilizând instrumentele Google;
- să elaboreze materiale didactice și documentația aferentă postului ocupat, utilizând aplicațiile de oficiu, aplicațiile specializate și resursele Web pentru educație;
- să selecteze argumentat și să integreze utilizarea noilor tehnologii și echipamente în procesul educațional;
- să utilizeze responsabil și etic instrumentele TIC și IA în procesul de instruire.

6. Unități de învățare

T – teoretice, L – Laborator

Nr. d/o	Unități de conținut	Conținuturi	Repartizarea orelor	
			T	L
1.	Educație digitală	<ul style="list-style-type: none"> – competențe digitale DigCompEdu; – standardelor de competențe digitale ale elevilor; – curriculum-ul la Educație digitală; – modele de instruire cu utilizarea TIC; – integrarea instrumentelor Web în proiectarea didactică. 	1	1
2.	Utilizarea noilor echipamente	<ul style="list-style-type: none"> – utilizarea tablei interactive, particularitățile didactice în utilizarea acesteia; – software-ul educațional SMART Notebook utilizat la 		1

Nr. d/o	Unități de conținut	Conținuturi	Repartizarea orelor	
			T	L
		<p>toate disciplinele;</p> <ul style="list-style-type: none"> – utilizarea dispozitivelor periferice (proiector, document camera, boxe, microfon etc.), particularitățile didactice în utilizarea acestora; – utilizarea tabletelor/telefoanelor, particularitățile didactice în utilizarea acestora. 		
3.	Crearea și perfectarea documentelor utilizând procesoare de texte	<ul style="list-style-type: none"> – adaptarea interfeței aplicației la necesitatea utilizatorului; – gestionarea și formatarea documentelor; – crearea și actualizarea cuprinsului automat; – crearea secțiunilor, antetului și subsolului; – crearea notelor de subsol; – crearea și procesarea tabelelor și diagramelor; – inserarea și procesarea obiectelor; – verificarea gramaticală și ortografică; – despărțirea cuvintelor în silabe; – pregătirea documentului pentru tipar etc. 	1	2
4.	Crearea și perfectarea tabelelor de calcul și a diagramelor	<ul style="list-style-type: none"> – adaptarea interfeței aplicației la necesitatea utilizatorului; – gestionarea registrelor și a foilor de calcul; – formatarea datelor din celule foii de calcul; – formule, adrese relative și absolute ale celulelor în formule; – funcții, sortarea, filtrarea și gruparea datelor; – crearea și procesarea diagramelor; – pregătirea registrului de calcul pentru tipar etc. 		2
5.	Crearea și perfectarea prezentărilor electronice	<ul style="list-style-type: none"> – adaptarea interfeței aplicației la necesitatea utilizatorului; – etapele de elaborare a unei prezentări electronice; – inserarea și setarea elementelor multimedia; – setarea tranziției și a efectelor de animație; – crearea elementelor interactive în prezentări electronice; – instrumente pentru crearea prezentărilor electronice (PowerPoint, Prezi, Canva etc.). 		1
6.	Crearea și perfectarea materialelor educaționale (audio, video, grafică)	<ul style="list-style-type: none"> – crearea resurselor grafice, infograficelor; – crearea podcasturilor; – crearea secvențelor video; – crearea prezentărilor comentate; – crearea lecțiilor video; – utilizarea instrumentelor și platformelor pentru crearea materialelor audio-vizuale (Canva, MyPosterWall, screencast-o-matic, Camtasia, Movie Maker etc.); – publicarea materialelor educaționale pe Web. 	1	1
7.	Crearea și perfectarea materialelor didactice interactive	<ul style="list-style-type: none"> – softuri și servicii Web educaționale specializate pentru elaborarea materialelor didactice interactive Google Jamboard, Padlet, Genially, ThingLink, Quizlet, Ed-puzzle, Nearpod, Kahoot). 	1	1

Nr. d/o	Unități de conținut	Conținuturi	Repartizarea orelor	
			T	L
8.	Evaluarea utilizând TIC	<ul style="list-style-type: none"> – metodologia proiectării testului pedagogic; – planificarea conținutului și structurii testului; – crearea băncii de itemi; – instrumente de creare și administrare a testelor online (Testmoz, Onlinetestpad, Kahoot!, Quizizz etc.); – instrumente de creare și administrare a sondajelor, chestionărilor (Mentimeter, Poll-maker etc.). 		
9.	Utilizarea instrumentelor din suita Google	<ul style="list-style-type: none"> – cutia poștală, setările și posibilitățile cutiei poștale; – utilizarea motorului de căutare Google, eficientizarea căutării; – utilizarea serviciului de stocare online de tip cloud Google Drive; – elaborarea documentelor în colaborare; – crearea documentelor, foilor de calcul, prezentărilor, formularelor/chestionarelor; – utilizarea Google Classroom. 		
10.	Inteligența artificială	<ul style="list-style-type: none"> – metode și tehnici de IA; – etica și responsabilitatea în IA; – aplicații ale IA în educație; – dezvoltarea competențelor digitale în contextul IA; – perspectiva viitoare a IA în educație. 		
11.	Crearea prezenței online și publicarea pe Web	<ul style="list-style-type: none"> – crearea și menținerea unui blog, platforme de creare a blogului; – crearea unui sit, editarea machetului, crearea și editarea conținutului sitului, publicarea sitului, platforme de creare a siturilor; – utilizarea platformelor specializate pentru publicarea materialelor. 	1	1
Total			5	10

7. Activități de studiu individual

Nr. d/o	Conținutul activității	Nr. ore
1.	Studiul resurselor informaționale propuse: suporturi de curs, manualelor, ghidurilor, surselor electronice.	5
2.	Realizarea unui proiect didactic în aplicația Microsoft Word.	5
3.	Realizarea unui registru electronic de evidență a reușitei și frecvenței elevilor, construirea diagramelor aferente registrului (reușita elevilor, frecvența elevilor etc.), utilizând aplicația Microsoft Excel.	5

Nr. d/o	Conținutul activității	Nr. ore
4.	Realizarea unei prezentări pentru o lecție publică, care ar conține texte, liste, tabele, diagrame, figuri standard, scheme personale create din figuri standard, imagini, figuri SmartArt, secvențe video, secvențe audio, tranziții, efecte de animație etc.	5
5.	Elaborarea unui set de materiale didactice, inclusiv interactive, utilizând platformele și softurile educaționale specializate, resurse Web.	10
6.	Elaborarea unui chestionar online și administrarea acestuia. Prezentarea rezultatelor.	5
7.	Elaborarea unui test online și administrarea acestuia.	5
8.	Elaborarea unui blog sau a unui sit educațional cu publicarea materialelor didactice realizate.	5
Total		45

8. Sugestii metodologice

Obiectivele curriculumului respectiv reflectă nevoile și cerințele moderne ale educației digitale și totodată sunt concepute pentru a asigura că profesorii devin pregătiți să utilizeze eficient TIC în mediul educațional modern, contribuind astfel la îmbunătățirea calității predării și învățării și la pregătirea elevilor pentru societatea digitală contemporană:

- familiarizarea cu tehnologiile moderne;
- dezvoltarea competențelor digitale;
- integrarea TIC în practica didactică;
- promovarea gândirii critice și a inovației;
- evaluarea și ajustarea continuă;
- etica și responsabilitatea digitală;
- colaborare și dezvoltare profesională continuă;
- adaptabilitate și inovație.

Să scoatem în relief câteva sugestii metodologice care să faciliteze învățarea și aplicarea practică a cunoștințelor în mediul educațional digital:

- *sesiuni practice și demonstrative*: organizarea de sesiuni în care profesorii să exploreze și să experimenteze diverse aplicații și platforme TIC relevante pentru domeniul lor de predare; exemple de utilizare a instrumentelor digitale pentru crearea de materiale didactice interactive și pentru gestionarea claselor virtuale.

- *studii de caz și scenarii de utilizare*: analizarea și discutarea studiilor de caz concrete în care TIC au fost integrate cu succes în procesul de predare și învățare; dezvoltarea de scenarii de utilizare adaptate la diversele discipline și niveluri de învățământ pentru a ilustra beneficiile și aplicabilitatea TIC.
- *evaluarea și feedback-ul digital*: instruirea în metodele și instrumentele digitale pentru evaluarea eficientă a elevilor; exemple practice de implementare a evaluărilor digitale într-o manieră care să sprijine învățarea continuă a elevilor.
- *dezvoltarea competențelor digitale*: strategii pentru integrarea TIC în activitățile de învățare care să stimuleze gândirea critică, colaborarea și creativitatea; promovarea utilizării responsabile a tehnologiei și a resurselor digitale în procesul de învățare.
- *colaborarea și comunitățile de practică online*: încurajarea participării profesorilor la comunități de practică online și la rețele profesionale pentru partajarea de resurse, bune practici și provocări întâlnite în implementarea TIC; utilizarea platformelor de colaborare pentru a crea și a împărtăși resurse educaționale digitale etc.

Sugestiile metodologice menționate oferă cursanților nu doar cunoștințe teoretice, ci și abilități practice și strategii pentru a utiliza eficient TIC în procesul de învățământ, contribuind astfel la îmbunătățirea experienței de învățare a elevilor în era digitală.

9. Sugestii de evaluare

Evaluarea curentă a cursanților se realizează în baza portofoliului electronic care include materialele didactice create pe parcursul realizării însărcinărilor practice la fiecare temă, materiale didactice interactive create utilizând diferite resurse Web și aplicații specializate, inclusiv chestionarul online și situl/blogul propriu educațional cu materiale didactice plasate pe acesta.

Evaluarea finală: Prezentarea portofoliului electronic și a blogului/sitului educațional elaborat.

Evaluarea modulului: La sfârșitul stagiului de formare cursantul evaluează modulul respectiv prin completarea anonimă a unui chestionar.

10. Resurse didactice recomandate

1. ANDRON, D. R., KIFOR, Ș. *Tehnologii digitale în activitatea didactică*. Sibiu: Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2021. 198 p. ISBN 978-606-12-1854-7. Disponibil: https://centers.ulbsibiu.ro/ccap/publicatii/andron_kifor_Tehnologii%20digitale%20in%20activitatea%20didactica.pdf.
2. ASHBURN, E., ERTMER, R. *Teaching and Learning with Technology: Beyond Constructivism*. New York, NY: Pearson, 2014, 408 p. ISBN: 978-0133564156.
3. FERDIG, R., PYTASH, K. *Exploring Technology for Teachers*. New York, NY: Routledge, 2020, 344 p. ISBN: 978-0367259046.
4. GROSSECK, G., CRĂCIUN, D. *Ghid practic de resurse educationale si digitale pentru instruire online*. Timișoara: Editura Universității de Vest din Timișoara, 2020. 289 p. ISBN: 978-973-125-790-7. Disponibil: <https://www.ise.ro/wp-content/uploads/2021/02/Ghidpractic deresurseeducationalesidigitalepentruinstruireonline.pdf>.
5. LEVIN, J. DREDGER, K. *Technology and Digital Media in the Early Years: Tools for Teaching and Learning*. New York, NY: Routledge, 2018, 276 p. ISBN: 978-1138208507.
6. MACOVEI, M. *Integrarea TIC în educație*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2020, 256 p. ISBN: 978-606-32-1225-2.
7. POPOV, L. *Tehnologii informaționale, Modulul Sistemul de operare Microsoft Windows 7*, Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice. Bălți: Tipografia Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, 2013, 208 p. ISBN 978-9975-50-096-8.
8. POPOV, L., OLARU, I. *Tehnologii informaționale, Modulul Procesorul de texte Microsoft Office Word 2007*, Ghid metodic. Bălți: Tipografia Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, 2014, 287 p. ISBN 978-9975-50-118-7.
9. POPOV, L. *Aplicarea tehnologiilor informaționale în predare-învățare-evaluare*, Softul educațional SMART Notebook (pentru tabla interactivă), Ghid metodic. Bălți: Tipografia Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți: 2016. 320 p. ISBN 978-9975-50-171-2.
10. ROCEANU, I, ROCEANU, G. *Tehnologii informaționale și comunicarea în educație*. Iași: Polirom, 2018, 312 p. ISBN: 978-973-46-7241-3.
11. STOICA, A., ILIE, L. *Utilizarea TIC în educație*. București: Editura Universitară, 2019, 208 p. ISBN: 978-606-28-1101-7.
12. Utilizarea platformelor educaționale în procesul de predare-învățare-evaluare: Suport metodologic/GAVRILENCO, N., CAȘU, D., GARBATOVSCHI, V. [et al.]; Ministerul

- Educației și Cercetării, Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ). Chișinău: Print-Caro, 2022. 176 p.
13. VASIU, I., VELEA, S. *Educația digitală*. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2021, 184 p. ISBN: 978-606-37-1043-8.
14. ВАСИЛЬКОВА, И., ВАСИЛЬКОВ, Е., РОМАНЧИК, Д. *Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010*. Практикум. М.: ТетраСистемс 2012. 144 с.
15. ГЕРАСЕВИЧ, В. *Блоги и RSS: интернет-технологии нового поколения*. Санкт-Петербург – Москва: БХВ, 2012. 256 с.
16. ГОРЮНОВА, М., СЕМЕНОВА, Т., СОЛОНЕВИЧЕВА, М., *Интерактивные доски и их использование в учебном процессе*, Санкт-Петербург: БХВ, 2010, 336 стр.
17. КУЗИН, А., ЧУМАКОВА, Е. *Основы работы в Microsoft Office 2013*. Учебное пособие. М.: Инфра-М, Форум, 2015. 160 с.