



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei		ANALIZĂ MATEMATICĂ I – TIDF101					
1.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. Antohe Valerian					
1.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Dr. Antohe Valerian					
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob DF

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	2/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	28/0
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>44</b>
Documentare					14
Studiu individual					14
Referate					6
Teme casă					6
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					<b>100</b>
2.10 Numărul de credite					<b>4</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ.
3.2 de competențe	Cunoștințe de matematică la nivel de liceu (algebră, trigonometrie, funcții elementare).

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, tablă, acces la internet, software de calcul matematic (MATLAB, Mathematica), platforma e-learning Danubius online (Sakai)
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu tablă, calculatoare sau laptop-uri cu acces la internet și software de calcul matematic instalat (MATLAB, GeoGebra); platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru accesul la materiale și predarea temelor.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C1. Cunoștințe aprofundate de analiză matematică, algebră liniară și matematici speciale, aplicate în modelarea și rezolvarea problemelor ingineresti din domeniul tehnologiei informației. C3. Cunoaște și aplică metode numerice și tehnici de modelare și simulare a sistemelor, cu conștientizarea limitelor și ipotezelor fiecărei abordări.
5.2 Aptitudini	A7. Aplică metode numerice și tehnici de modelare matematică pentru simularea și rezolvarea problemelor ingineresti, utilizând instrumente software specializate de calcul numeric.
5.3 Responsabilitate și autonomie	R1. Își asumă în mod autonom responsabilitatea pentru proiectarea și implementarea soluțiilor software complexe, luând decizii tehnice fundamentate în situații imprevizibile și adaptând strategia de dezvoltare la cerințele în schimbare ale proiectului. R26. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și rigoarea științifică a calculelor și modelelor fizice și chimice utilizate în fundamentarea deciziilor tehnice, verificând ipotezele și limitele de validitate ale modelelor aplicate.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Șiruri de numere reale. Limite de șiruri. Criterii de convergență: criteriul raportului, criteriul radical. Șirul lui Euler.	4	Prelegere interactivă, prezentare PowerPoint, demonstrații la tablă	
Funcții reale de o variabilă reală. Limite de funcții. Continuitate. Proprietăți ale funcțiilor continue pe intervale compacte (Weierstrass, Darboux).	4	Prelegere interactivă, exemplificări numerice, utilizare GeoGebra	
Calculul diferențial pentru funcții de o variabilă. Derivate de ordin superior. Regula lui L'Hôpital. Teoremele lui Rolle, Lagrange, Cauchy.	4	Prelegere interactivă, rezolvare de probleme, tablă digitală	
Studiul funcțiilor (monotonie, extremuri, concavitate, convexitate, asimptote). Reprezentare grafică. Aplicații în optimizare inginerască.	4	Prelegere interactivă, demonstrații cu MATLAB/Mathematica	
Calculul integral — integrala Riemann. Primitive. Formula Leibniz-Newton. Metode de integrare: substituție, integrare prin părți, fracții simple.	4	Prelegere interactivă, rezolvare sistematică de exerciții	
Integrale improprii. Criterii de convergență. Funcția Gamma și funcția Beta. Aplicații ingineresti.	2	Prelegere interactivă, exemplificări, discuții	
Funcții de mai multe variabile reale. Limite și continuitate. Derivate parțiale. Diferențiale. Regula lanțului.	2	Prelegere interactivă, vizualizare 3D cu software dedicat	
Extreme locale și globale pentru funcții de mai multe variabile. Metoda multiplicatorilor Lagrange. Aplicații în optimizare.	2	Prelegere interactivă, studii de caz ingineresti	
Integrale duble și triple. Formule de schimb de variabile (coordonate polare, cilindrice, sferice). Aplicații de calcul al ariilor și volumelor.	2	Prelegere interactivă, recapitulare și sinteză	

	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <p>1. Miculescu, R., Analiza matematica. Note de curs, Ed. Pro Universitaria, Bucuresti, 2017, ISBN: 978-606-26-0807-1, 410 p.</p> <p>2. Chites, C.-D., Miculescu, R., Analiza matematica. Culegere de exercitii si probleme, Ed. Pro Universitaria, Bucuresti, 2017, ISBN: 978-606-26-0808-8, 182 p.</p> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <p>3. Stewart, J., Clegg, D.K., Watson, S., Calculus: Early Transcendentals, 9th ed., Cengage Learning / Brooks Cole, 2021, ISBN: 978-1-337-61392-7.</p> <p>4. Apostol, T.M., Calculus, Vol. 1, 2nd ed., John Wiley and Sons, New York, 1991 (reprint), ISBN: 978-0-471-00005-1, 666 p.</p> <p>5. Gheorghiu, N., Precupanu, T., Analiza matematica, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1979, 391 p. (editie clasica de referinta).</p> <p><b>Resurse software:</b></p> <p>7. MATLAB R2024a — MathWorks (<a href="https://www.mathworks.com">https://www.mathworks.com</a>); toolbox-uri: Symbolic Math, Optimization.</p> <p>8. Wolfram Mathematica 14 — Wolfram Research, 2024 (<a href="https://www.wolfram.com/mathematica/">https://www.wolfram.com/mathematica/</a>).</p> <p>9. GeoGebra 6 — platforma online gratuită pentru vizualizare matematică (<a href="https://www.geogebra.org">https://www.geogebra.org</a>).</p>		
6.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Exerciții de calcul al limitelor de șiruri. Aplicarea criteriilor de convergență. Calculul numărului e.	4	Exerciții aplicative, lucru la tablă	
Calculul limitelor de funcții. Forme nedeterminate. Studiul continuității funcțiilor. Probleme de aplicare a teoremelor lui Weierstrass și Darboux.	4	Exerciții aplicative, discuții interactive	
Calculul derivatelor funcțiilor compuse, implicite și parametriche. Aplicarea regulii L'Hôpital. Problemele valorilor medii.	4	Rezolvare individuală și în grup, corectare colectivă	
Studiul complet al funcțiilor și trasarea graficelor. Probleme de optimizare cu aplicații în ingineria calculatoarelor.	4	Exerciții aplicative cu GeoGebra / MATLAB	
Calculul primitivelor și integralelor definite. Integrare prin substituție și prin părți. Integrarea funcțiilor raționale.	4	Exerciții progresive, autoevaluare	
Integrale improprii — exerciții de convergență. Calculul funcției Gamma pentru valori specifice.	2	Exerciții aplicative, discuții	
Calculul derivatelor parțiale și al diferențialelor totale. Aplicații la propagarea erorilor de măsurare.	2	Exerciții aplicative, probleme ingineresti	
Determinarea extremelor locale și globale. Aplicarea metodei multiplicatorilor Lagrange în probleme de optimizare cu constrângeri.	2	Exerciții la tablă, probleme de concurs	
Calculul integralelor duble prin schimb de variabile. Aplicații: arii, volume, momente de inerție.	2	Exerciții aplicative, recapitulare finală	
	<p><b>Bibliografie obligatorie seminar</b></p> <p>1. Chites, C.-D., Miculescu, R., Analiza matematica. Culegere de exercitii si probleme, Ed. Pro Universitaria, Bucuresti, 2017, ISBN: 978-606-26-0808-8, 182 p.</p> <p>2. Paltineanu, G., Jianu, M., Marcoci, A.N., Majercsik, L., Matei, A.D., Culegere de probleme de analiza matematica. Calcul diferential, Vol. 1, Ed. Conspress (UTCB), Bucuresti, 2016, ISBN: 978-973-100-409-9, 312 p.</p> <p>3. Paltineanu, G., Jianu, M., Marcoci, A.N., Majercsik, L., Matei, A.D., Culegere de probleme de analiza matematica. Calcul integral, Vol. 2, Ed. Conspress (UTCB), Bucuresti, 2016.</p> <p><b>Bibliografie complementara seminar</b></p> <p>4. Paltineanu, G., Bucur, I., Zamfir, M., Differential Calculus for Engineers, Springer, Singapore, 2022, ISBN: 978-981-19-2552-8, 190 p.</p>		

	<p>5. Stewart, J., Clegg, D.K., Watson, S., Calculus: Early Transcendentals, 9th ed., Cengage Learning / Brooks Cole, 2021, ISBN: 978-1-337-61392-7 — Student Solutions Manual (capitolele 1-11).</p> <p>6. Apostol, T.M., Calculus, Vol. 1, 2nd ed., John Wiley and Sons, New York, 1991 (reprint), ISBN: 978-0-471-00005-1 — selectiv, probleme de la finalul capitolelor.</p> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <p>7. Paul Dawkins, Calculus I — note de curs și probleme rezolvate, disponibile gratuit la: <a href="https://tutorial.math.lamar.edu/Classes/CalcI/CalcI.aspx">https://tutorial.math.lamar.edu/Classes/CalcI/CalcI.aspx</a>.</p> <p>8. MIT OpenCourseWare, Single Variable Calculus (18.01SC), Massachusetts Institute of Technology, disponibil la: <a href="https://ocw.mit.edu/courses/18-01sc-single-variable-calculus-fall-2010/">https://ocw.mit.edu/courses/18-01sc-single-variable-calculus-fall-2010/</a>.</p>
--	---

### **7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținuturile disciplinei Analiză Matematică I sunt aliniate cerințelor formulate de angajatorii reprezentativi din domeniul tehnologiei informației, ingineriei software și al industriei IT. Companiile din domeniu (producători de software, integratori de sisteme, firme de cercetare și dezvoltare) solicită absolvenților capacitatea de a modela matematic probleme de calcul, de a aplica metode de optimizare și de a înțelege fundamentele teoretice ale algoritmilor numerici.

Curriculum-ul disciplinei răspunde direct cerințelor Cadrului European al Calificărilor (EQF) pentru nivelul 6, prin dezvoltarea gândirii analitice, a capacității de modelare formală și a abilității de a utiliza instrumente matematice în rezolvarea problemelor specifice domeniului TI. Aceste competențe sunt recunoscute explicit în profilurile de competențe publicate de IEEE Computer Society (Computing Curricula 2023) și de asociațiile profesionale europene din domeniu (Informatics Europe).

### **8. Evaluare**

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Însușirea conceptelor fundamentale de analiză matematică; capacitatea de a rezolva probleme de calcul diferențial și integral; coerența raționamentului matematic în demonstrații	Examen scris (2 ore): subiecte teoretice și aplicații de calcul	70%
8.5 Seminar/laborator	Activitate la seminar; rezolvarea temelor de casă; participare activă; prezentarea referatelor	Evaluare continuă: teme (50%) + referat (50%)	30%
8.6 Standard minim de performanță: Obținerea notei minime 5 (cinci) la examenul scris; rezolvarea corectă a cel puțin 50% din subiectele de calcul; predarea a minimum 2 teme de casă din 4.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Lect. dr. Antohe Valerian	Semnătura titularului de seminar / laborator Lect. dr. Antohe Valerian
17.03.2026		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
24.03.2026		

Data aprobării în Consiliul  
Facultății

07.04.2026

Semnătura decanului FMDT

Conf. dr. Beteringhe Adrian



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei		ALGEBRĂ LINIARĂ, GEOMETRIE ANALITICĂ ȘI DIFERENȚIALĂ – TIDF102					
1.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. Ion Adelina					
1.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Dr. Ion Adelina					
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob DF

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 2.2 curs	3	2.3 seminar/laborator	2/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 2.5 curs	42	2.6 seminar/laborator	28/0
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>55</b>
Documentare					20
Studiu individual					20
Referate					5
Teme casă					5
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					5
2.9 Total ore pe semestru					<b>125</b>
2.10 Numărul de credite					<b>5</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ.
3.2 de competențe	Cunoștințe de matematică la nivel de liceu: operații cu matrice, sisteme de ecuații, vectori în plan și în spațiu, noțiuni de geometrie analitică.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoprojector, tablă, acces la internet, software de calcul simbolic (MATLAB, Mathematica, GeoGebra), platforma e-learning Danubius Online (Sakai).
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu tablă, acces la calculatoare cu MATLAB/Octave și GeoGebra; platforma Sakai pentru accesul la materiale și predarea temelor.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C1. Demonstrează cunoștințe aprofundate de analiză matematică, algebră liniară și matematici speciale, aplicate în modelarea și rezolvarea problemelor ingineresti din domeniul tehnologiei informației. C2. Cunoștințe specializate de matematici discrete, teoria probabilităților și statistică matematică, necesare proiectării algoritmilor și analizei datelor în sisteme informatice complexe.
5.2 Aptitudini	A7. Aplică metode numerice și tehnici de modelare matematică pentru simularea și rezolvarea problemelor ingineresti, utilizând instrumente software specializate de calcul numeric.
5.3 Responsabilitate și autonomie	R1. Își asumă în mod autonom responsabilitatea pentru proiectarea și implementarea soluțiilor software complexe, luând decizii tehnice fundamentate în situații imprevizibile și adaptând strategia de dezvoltare la cerințele în schimbare ale proiectului. R26. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și rigoarea științifică a calculelor și modelelor fizice și chimice utilizate în fundamentarea deciziilor tehnice, verificând ipotezele și limitele de validitate ale modelelor aplicate.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Matrice. Determinanți. Sisteme de ecuații liniare. Operații cu matrice. Regula lui Cramer. Metoda Gauss-Jordan.	6	Prelegere interactivă, tablă, PowerPoint	
Spații vectoriale. Subspații. Baze și dimensiune. Dependență și independență liniară. Schimbarea bazei.	6	Prelegere interactivă, exemple, demonstrații	
Aplicații liniare. Nucleu și imagine. Teorema rang-defect. Matricea unei aplicații liniare în baze date.	6	Prelegere interactivă, vizualizare geometrică	
Valori și vectori proprii. Polinomul caracteristic. Diagonalizare. Forma canonică Jordan (elemente introductive). Aplicații în IT.	6	Prelegere interactivă, MATLAB demonstrativ	
Forme biliniare și pătratice. Clasificarea formelor pătratice. Spații euclidiene. Produs scalar. Ortogonalizare Gram-Schmidt.	6	Prelegere interactivă, demonstrații la tablă	
Geometrie analitică în spațiu. Vectori liberi. Dreapta și planul în spațiu. Conice. Cuadrice.	6	Prelegere interactivă, GeoGebra 3D	
Geometrie diferențială. Curbe în plan și în spațiu. Triedrul lui Frenet. Suprafețe. Recapitulare și sinteză.	6	Prelegere interactivă, tablă, recapitulare	
	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timboș, L., Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia. Teorie si probleme de seminar, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2024.</li> <li>2. Gurzau, O.M., Neagos, V., Geometrie analitica si diferentia. Notiuni teoretice si aplicatii, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2024.</li> <li>3. Strang, G., Introduction to Linear Algebra, 6th ed., Wellesley-Cambridge Press, 2023.</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pop, V., Algebra liniara si geometrie analitica, ed. a 2-a, Ed. Mega, Cluj-Napoca, 2017.</li> <li>5. Lay, D.C., Lay, S.R., McDonald, J.J., Linear Algebra and Its Applications, 6th ed., Pearson, 2022.</li> <li>6. Do Carmo, M.P., Differential Geometry of Curves and Surfaces, 2nd ed., Dover Publications, New York, 2016.</li> </ol> <p><b>Resurse software:</b></p>		

	7. MATLAB R2024b — MathWorks, Inc. ( <a href="https://www.mathworks.com">https://www.mathworks.com</a> ) — cu Symbolic Math Toolbox. 8. GeoGebra 6 — vizualizare 3D interactiva, disponibil online la <a href="https://www.geogebra.org">https://www.geogebra.org</a> . 9. MIT OpenCourseWare, Linear Algebra 18.06 (Prof. Gilbert Strang), <a href="https://ocw.mit.edu/courses/18-06-linear-algebra-spring-2010/">https://ocw.mit.edu/courses/18-06-linear-algebra-spring-2010/</a> .		
<b>6.2 Seminar</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Calcul cu matrice. Determinanți (Sarrus, Laplace). Sisteme liniare: metoda Cramer, metoda Gauss-Jordan. Sisteme compatibile/incompatibile.	4	Exerciții la tablă, lucru individual și în grup	
Spații vectoriale — exerciții. Determinarea bazelor, calculul dimensiunii. Coordonate într-o bază. Matrice de trecere între baze.	4	Exerciții aplicative, corectare colectivă	
Aplicații liniare — exerciții. Calculul nucleului și imaginii. Verificarea teoremei rang-defect. Construcția matricei asociate.	4	Rezolvare sistematică, feedback imediat	
Valori și vectori proprii — exerciții. Diagonalizarea matricelor. Calculul puterilor de matrice prin diagonalizare. Aplicații în modele Markov.	4	Exerciții progresive, aplicații TI	
Forme pătratice — clasificare și reducere la formă canonică. Ortogonalizare Gram-Schmidt. Probleme de distanță și unghi în spații euclidiene.	4	Exerciții la tablă, utilizare GeoGebra	
Geometrie analitică — exerciții. Ecuații ale drepte și planului. Poziții relative. Distanțe. Conice și quadrice (identificare, reprezentare grafică).	4	Exerciții aplicative cu GeoGebra 3D	
Geometrie diferențială — exerciții. Calculul curburilor (curbe plane, spațiale). Triedrul Frenet. Suprafețe. Recapitulare generală.	4	Exerciții integrate, recapitulare finală	
	<p><b>Bibliografie obligatorie seminar</b></p> <p>1. Timboș, L., Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia. Teorie si probleme de seminar, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2024. 2. Gurzau, O.M., Neagos, V., Geometrie analitica si diferentia. Notiuni teoretice si aplicatii, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2024. 3. Strang, G., Introduction to Linear Algebra, 6th ed., Wellesley-Cambridge Press, 2023.</p> <p><b>Bibliografie complementara seminar</b></p> <p>4. Pop, V., Algebra liniara si geometrie analitica — Probleme pentru seminar, studiu individual si examene, ed. a 3-a, Ed. Mega, Cluj-Napoca, 2019. 5. Lay, D.C., Lay, S.R., McDonald, J.J., Linear Algebra and Its Applications, 6th ed., Pearson, 2022 — sectiunile de exercitii. 6. Pletea, A., Bercu, G., Daus, L. et al., Algebra liniara, geometrie analitica, geometrie diferentia si elemente de algebra tensoriala, Vol. 1, Ed. StudIS, 2013.</p> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <p>7. MIT OpenCourseWare, Linear Algebra 18.06SC (Prof. Gilbert Strang) — video-uri si probleme rezolvate, <a href="https://ocw.mit.edu/courses/18-06sc-linear-algebra-fall-2011/">https://ocw.mit.edu/courses/18-06sc-linear-algebra-fall-2011/</a>. 8. 3Blue1Brown, Essence of Linear Algebra — serie de videoclipuri cu vizualizari geometrice intuitive, disponibila la: <a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PLZHQObOWTQDPD3MizzM2xVFitgF8hE_ab">https://www.youtube.com/playlist?list=PLZHQObOWTQDPD3MizzM2xVFitgF8hE_ab</a>.</p>		

## 7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială este inclusă în planul de învățământ ca urmare a consultărilor directe cu reprezentanți ai mediului economic și academic din domeniul TI. Companiile de software, de prelucrare a datelor și de inginerie din zona Dunării de Jos au semnalat în mod repetat necesitatea unei pregătiri matematice riguroase a absolvenților, capabili să înțeleagă și să implementeze algoritmi cu fundamente algebrice solide.

Conținuturile disciplinei au fost corelate cu cerințele programelor analitice ale disciplinelor de specialitate din semestrul următor (Analiza matematică II, Programarea calculatoarelor, Structuri de date și algoritmi), asigurând o progresie logică și coerentă a competențelor matematice. Studenții care stăpânesc algebra matriceală, valorile proprii și noțiunile de geometrie diferențială sunt mai bine pregătiți să abordeze grafică pe calculator, procesarea imaginilor și modelarea geometrică 3D.

Asociațiile profesionale din domeniu (ACM, IEEE-CS) includ algebra liniară printre competențele matematice de bază recomandate în Computing Curricula. Angajatorii parteneri ai universității au confirmat că absolvenții cu o pregătire solidă în acest domeniu se integrează mai ușor în echipele tehnice și demonstrează o capacitate superioară de a înțelege și a documenta soluțiile software complexe.

## 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea rezolvărilor; demonstrarea însușirii conceptelor de spații vectoriale, aplicații liniare și geometrie; capacitatea de a argumenta pașii unui raționament matematic; claritatea prezentării soluțiilor.	Lucrare scrisă cu durată de 2 ore, conținând subiecte de teorie (20%) și exerciții de calcul (80%), cu bareme detaliate pentru fiecare sub-punct	70%
8.5 Seminar/laborator	Calitatea rezolvărilor propuse la seminar; regularitatea predării temelor de casă; nivelul de implicare în discuțiile de grup; acuratețea calculelor și claritatea notațiilor matematice utilizate.	Portofoliu de teme (3 teme pe parcursul semestrului, 60%) și un referat aplicativ pe tema utilizării algebrei liniare în informatică (40%)	30%
8.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris cu nota minimă 5, prin rezolvarea corectă a cel puțin două din cele patru subiecte propuse. Studentul trebuie să demonstreze capacitatea de a opera cu matrice, de a rezolva un sistem de ecuații liniare prin metoda Gauss-Jordan și de a identifica cel puțin o proprietate geometrică a unui obiect matematic dat (dreaptă, plan, conică sau cuadrică). Predarea a cel puțin două teme din cele trei propuse pe parcursul semestrului reprezintă condiție necesară pentru intrarea în examen.			

Data completării  17.03.2026	Semnătura titularului de curs Lect. dr. Ion Adelina	Semnătura titularului de seminar / laborator Lect. dr. Ion Adelina
Data avizării în Consiliul Departamentului  24.03.2026	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
Data aprobării în Consiliul Facultății  07.04.2026	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	FIZICĂ – TIDF103						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Beteringhe Adrian						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Beteringhe Adrian						
1.4 Titularul activităților de laborator	Conf. Dr. Beteringhe Adrian						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob DF

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	14/14
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>55</b>
Documentare					15
Studiu individual					25
Referate					5
Teme casă					5
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					5
2.9 Total ore pe semestru					<b>125</b>
2.10 Numărul de credite					<b>5</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ; cunoștințele de fizică și matematică de la nivel de liceu constituie fundament suficient.
3.2 de competențe	Cunoașterea noțiunilor fundamentale de mecanică și electricitate din programa de fizică a liceului; operații cu vectori; noțiuni de calcul diferențial și integral la nivel introductiv.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoprojector, tablă și acces la internet; software de simulare fizică (PhET Interactive Simulations — gratuit online); platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru distribuirea materialelor.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu tablă pentru rezolvarea problemelor; laborator de fizică dotat cu aparatură specifică pentru măsurători mecanice, electrice și optice; echipament de protecție individuală disponibil; platforma Sakai pentru predarea rapoartelor de laborator.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C26. Cunoaște principiile fundamentale ale fizicii (mecanică, electromagnetism, optică, termodinamică) și ale chimiei aplicate, cu înțelegerea critică a bazelor fizice și chimice ale componentelor și proceselor din sistemele electronice și informatice.
5.2 Aptitudini	A26. Aplică cunoștințe de fizică în analiza și diagnoza componentelor hardware, interpretând corect parametrii tehnici ai dispozitivelor electronice și ai materialelor utilizate în fabricarea circuitelor integrate.
5.3 Responsabilitate și autonomie	R26. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și rigoarea științifică a calculului și modelelor fizice utilizate în fundamentarea deciziilor tehnice, verificând ipotezele și limitele de validitate ale modelelor aplicate.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Mărimi fizice. Sisteme de unități. Analiza dimensională. Cinematica punctului material: mișcare rectilinie, curbilinie, circulară. Referențiale.	4	Prelegere interactivă, demonstrații, PowerPoint	
Dinamica punctului material. Principiile mecanicii newtoniene. Forțe (gravitație, frecare, elasticitate). Impuls. Lucru mecanic. Putere. Energie cinetică. Teoreme de conservare.	4	Prelegere interactivă, exemple numerice, tablă	
Oscilații mecanice. Mișcarea armonică simplă. Oscilații amortizate și forțate. Rezonanță mecanică. Aplicații în seismologie și inginerie.	4	Prelegere interactivă, simulări PhET	
Termodinamică. Temperatura și căldura. Legile gazelor. Primul și al doilea principiu al termodinamicii. Entropie. Mașini termice și randamente.	4	Prelegere interactivă, tablă, exemple ingineresti	
Electrostatică. Sarcina electrică. Legea lui Coulomb. Câmpul și potențialul electric. Teorema lui Gauss. Condensatoare. Energia câmpului electric.	4	Prelegere interactivă, simulări PhET, demonstrații	
Curent electric. Legea lui Ohm. Circuite de curent continuu. Legile lui Kirchhoff. Câmpul magnetic. Forța Lorentz. Inducția electromagnetică. Ecuațiile Maxwell.	4	Prelegere interactivă, rezolvare probleme	
Optică. Reflexie, refracție, difracție, interferență. Elemente de fizică cuantică: efectul fotoelectric, modelul Bohr, principiul incertitudinii. Fizica solidului — noțiuni introductive.	4	Prelegere interactivă, tablă, recapitulare	

	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pop, L., Curs de fizica generala, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2021.</li> <li>2. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J., Fundamentals of Physics, 10th ed., John Wiley and Sons, 2014.</li> <li>3. Giancoli, D.C., Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, 4th ed., Pearson/Prentice Hall, 2009.</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Cirtoaje, C., Petrescu, E., Fizica — Note de curs si aplicatii pentru ingineri, Ed. Politehnica Press, Bucuresti, 2023, 229 p.</li> <li>5. Serway, R.A., Jewett, J.W., Physics for Scientists and Engineers, 10th ed., Cengage Learning, 2019.</li> <li>6. Young, H.D., Freedman, R.A., University Physics with Modern Physics, 15th ed., Pearson, 2020.</li> </ol> <p><b>Resurse software:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. PhET Interactive Simulations — Universitatea Colorado Boulder, simulari gratuite de fizica la: <a href="https://phet.colorado.edu/ro/">https://phet.colorado.edu/ro/</a>.</li> <li>8. MIT OpenCourseWare, Physics I: Classical Mechanics (8.01), disponibil la: <a href="https://ocw.mit.edu/courses/8-01sc-classical-mechanics-fall-2016/">https://ocw.mit.edu/courses/8-01sc-classical-mechanics-fall-2016/</a>.</li> <li>9. MATLAB R2024b — MathWorks, Inc., cu Symbolic Math Toolbox, pentru simulari numerice in fizica (<a href="https://www.mathworks.com">https://www.mathworks.com</a>).</li> </ol>		
6.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cinematică — exerciții. Calcul viteze și accelerații în mișcarea rectilinie uniformă și uniform variată. Mișcarea proiectilului. Analiza graficelor spațiu-timp și viteză-timp.	2	Rezolvare exerciții la tablă, lucru individual	
Dinamică — exerciții. Aplicarea principiilor lui Newton. Calculul forțelor de frecare și elasticitate. Probleme cu planuri înclinate și scripeti. Teoremele energiei cinetice și potențiale.	2	Rezolvare progresivă, feedback colectiv	
Oscilații — exerciții. Calculul perioadei și frecvenței. Pendul simplu și pendul elastic. Energie în mișcarea oscilatorie. Studiul rezonanței — aplicații în inginerie.	2	Exerciții aplicative, simulari PhET	
Termodinamică — exerciții. Calcul lucru mecanic, căldură, variație de entropie. Ciclul Carnot și randamentele motorului termic. Aplicații în sisteme de răcire a calculatoarelor.	2	Exerciții la tablă, aplicații ingineresti	
Electrostatică — exerciții. Câmpul electric al sarcinilor punctiforme și distribuite. Calculul energiei condensatoarelor. Aplicații în tehnologia circuitelor integrate.	2	Rezolvare sistematică, discuții	
Curent electric — exerciții. Aplicarea legilor Kirchhoff în circuite complexe. Puterea disipată în rezistori. Calculul câmpului magnetic al conductorilor. Inductanța bobinelor.	2	Exerciții aplicative, metoda nodurilor	
Optică și fizică cuantică — exerciții. Calcule de interferență și difracție. Efectul fotoelectric — calcule energetice. Recapitulare generală și modele de subiecte de examen.	2	Exerciții mixte, recapitulare finală	
	<p><b>Bibliografie obligatorie seminar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J., Fundamentals of Physics — Student Solutions Manual, 10th ed., Wiley, 2014.</li> <li>2. Giancoli, D.C., Physics for Scientists and Engineers — Student Study Guide and Selected Solutions Manual, 4th ed., Pearson, 2009.</li> <li>3. Pop, L., Curs de fizica generala, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca.</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementara seminar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Irodov, I.E., Probleme de fizica generala, Ed. Tehnica, Bucuresti (editii multiple) — culegere clasica cu probleme rezolvate.</li> </ol>		

	<p>5. Serway, R.A., Jewett, J.W., Physics for Scientists and Engineers, 10th ed., Cengage, 2019 — selectiv, capitole de probleme.</p> <p>6. Knight, R.D., Physics for Scientists and Engineers: A Strategic Approach, 4th ed., Pearson, 2017.</p> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <p>7. PhET Interactive Simulations, Universitatea Colorado Boulder — simulari interactive gratuite pentru fiecare capitol de fizica: <a href="https://phet.colorado.edu/ro/">https://phet.colorado.edu/ro/</a> (accesat 2025).</p> <p>8. HyperPhysics — Georgia State University, referinta online completa de fizica cu diagrame conceptuale: <a href="http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/">http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/</a> (accesat 2025).</p>		
6.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii în laboratorul de fizică. Teoria erorilor de măsurare: erori absolute, relative, sistematice, aleatoare. Reprezentarea grafică a rezultatelor experimentale.	2	Lucrare experimentală, referat individual	
Determinarea accelerației gravitaționale prin metoda pendulului simplu. Măsurarea perioadei și calculul lui g. Studiul legii oscilațiilor armonice.	2	Experiment, prelucrare date, referat	
Studiul legilor coliziunilor elastice și inelastice pe perna de aer. Verificarea conservării impulsului și energiei cinetice.	2	Experiment, calcule, discutii	
Studiul fenomenelor de dilatare termică la solide și lichide. Determinarea coeficientului de dilatare liniară a metalelor.	2	Experiment, masuratori, prelucrare statistică	
Verificarea legii lui Ohm și studiul circuitelor rezistive în curent continuu. Măsurarea rezistenței prin metoda volt-ampermetrică. Legile lui Kirchhoff.	2	Experiment electric, masuratori, referat	
Studiul câmpului magnetic al unui solenoid. Determinarea permeabilității magnetice. Verificarea legii inducției electromagnetice Faraday.	2	Experiment, calcule, discutii	
Studiul interferenței luminii prin inele Newton sau prin fantă dublă Young. Determinarea lungimii de undă a luminii. Evaluare finală de laborator.	2	Experiment optic, prelucrare date, colocviu	
	<p><b>Bibliografie obligatorie laborator</b></p> <p>1. Colectivul Departamentului de Fizica UPT, Fizica — Indrumator de laborator, U.T.Press, Cluj-Napoca (editie curenta), 2021, <a href="https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/519-0.pdf">https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/519-0.pdf</a>.</p> <p>2. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J., Fundamentals of Physics — Laboratory Manual, 10th ed., Wiley, 2014.</p> <p>3. Cirtoaje, C., Petrescu, E., Fizica — Note de curs si aplicatii pentru ingineri, Ed. Politehnica Press, Bucuresti, 2023, 229 p.</p> <p><b>Bibliografie complementara laborator</b></p> <p>4. Giancoli, D.C., Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, 4th ed., Pearson, 2009 — capitolele cu aplicatii experimentale.</p> <p>5. Pop, L., Curs de fizica generala, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, ISBN: 978-606-737-520-6 — sectiunile teoretice aferente lucrarilor de laborator.</p> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <p>6. PhET Interactive Simulations — laborator virtual de fizica, disponibil gratuit la: <a href="https://phet.colorado.edu/ro/">https://phet.colorado.edu/ro/</a> (accesat 2025).</p> <p>7. NIST — National Institute of Standards and Technology, tabele cu constante fizice si unitati de masura: <a href="https://physics.nist.gov/cuu/Constants/">https://physics.nist.gov/cuu/Constants/</a>.</p> <p>8. The Physics Classroom — resurse interactive pentru intelegerea conceptelor experimentale: <a href="https://www.physicsclassroom.com/">https://www.physicsclassroom.com/</a>.</p>		

## 7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Includerea disciplinei Fizică în planul de învățământ al specializării Tehnologia Informației răspunde unui set de competențe tehnice pe care angajatorii din sectorul IT și al ingineriei hardware le consideră esențiale pentru viitorii specialiști. Înțelegerea principiilor fizice ale semiconductorilor, ale transmisiei semnalelor electrice și optice, ale proceselor termice în circuite integrate sau ale comportamentului componentelor electronice în câmpuri electromagnetice reprezintă cunoștințe fără de care un inginer nu poate evalua în mod critic limitele fizice ale sistemelor pe care le proiectează sau le administrează.

Conținuturile disciplinei au fost corelate cu programele analitice ale disciplinelor de specialitate din semestrul următor (Electrotehnică, Dispozitive electronice, Bazele TI), asigurând o progresie coerentă de la principii fizice fundamentale la aplicații ingineresti concrete. Legătura directă dintre legile electromagnetismului și teoria circuitelor, dintre optica undelor și fibra optică sau dintre fizica cuantică și fizica semiconductorilor plasează fizica drept disciplina-punte esențială între matematica de bază și disciplinele tehnice de specialitate.

Programa disciplinei este aliniată cerințelor Curriculumul Național pentru Inginerie (ECTS descriptor nivel 6) și corespunde standardelor de pregătire fizică recomandate de IEEE și de asociațiile de fizică aplicată pentru formarea inginerilor în domeniul calculatoarelor și al tehnologiei informației. Lucrările de laborator dezvoltă capacitățile experimentale și de prelucrare a datelor, competențe solicitate explicit de companiile de profil.

## 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Cunoașterea legilor fundamentale de mecanică, termodinamică, electromagnetism și optică; capacitatea de a rezolva probleme cantitative cu etape de calcul justificate; înțelegerea conexiunilor dintre conceptele fizice și aplicațiile din ingineria hardware.	Lucrare scrisa (2 ore): 4 subiecte — 1 teoretic (definitii, legi, enunturi) si 3 probleme de calcul cu bareme detaliate	65%
8.5 Seminar/laborator	Participare activa la seminar (rezolvarea problemelor propuse, implicare in discutii); calitatea rapoartelor de laborator predate; respectarea normelor de securitate in laborator; corectitudinea prelucrarilor experimentale.	Seminar: media temelor de casa (40%); Laborator: media rapoartelor de laborator si colocviu final (60%)	35%
8.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris cu nota minima 5, prin rezolvarea corecta a cel puțin doua din cele patru subiecte propuse, inclusiv cel puțin o problema de calcul numeric cu rezultat corect si etapele de rezolvare justificate. Predarea tuturor celor sapte rapoarte de laborator si obtinerea notei minime 5 la colocviul de laborator constituie conditii obligatorii pentru accesul la examen.			

Data completării  18.03.2026	Semnătura titularului de curs Conf. dr. Beteringhe Adrian	Semnătura titularului de seminar / laborator Conf. dr. Beteringhe Adrian
Data avizării în Consiliul Departamentului  24.03.2026	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
Data aprobării în Consiliul Facultății  07.04.2026	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	BAZELE TEHNOLOGIEI INFORMAȚIEI – TIDS104						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Burlacu Cătălina Mercedes						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Lect. Dr. Burlacu Cătălina Mercedes						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	C	1.8 Regimul disciplinei	Ob DS

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator	0/2
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator	0/28
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>58</b>
Documentare					20
Studiu individual					20
Referate					10
Teme casă					2
Proiect					2
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					<b>100</b>
2.10 Numărul de credite					<b>4</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ; cunoștințele de informatică de la nivel de liceu (utilizare PC, noțiuni de Internet) constituie punct de pornire util.
3.2 de competențe	Abilități elementare de operare pe calculator (sistem de operare, navigare în sistemul de fișiere, browser web); cunoașterea unităților de măsură pentru informație (bit, byte, KB, MB).

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoprojector, tablă și acces la internet; platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru distribuirea materialelor de curs și temelor.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică cu calculatoare conectate la internet (minimum un calculator per student), sistem de operare Windows 10/11, suite de birotică (Microsoft Office 365 sau LibreOffice), acces la platforme online de simulare hardware; platforma Sakai pentru predarea rapoartelor de laborator.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C4. Deține cunoștințe specializate privind arhitecturile sistemelor de calcul, organizarea procesoarelor, ierarhia memoriei și interfețele hardware-software, inclusiv tendințele actuale în proiectarea procesoarelor de semnal digital (DSP). C33. Deține cunoștințe operaționale de utilizare a calculatorului și a software-ului pentru birotică (procesare text, calcul tabelar, prezentări, gestiune e-mail), cu înțelegerea critică a standardelor de format și interoperabilitate a documentelor digitale
5.2 Aptitudini	A33. Dezvoltă aplicații multimedia și de instrumentație virtuală, integrând captură și procesare audio-video în timp real și creând interfețe de instrumentație software utilizând platforme dedicate (LabVIEW, Max/MSP).
5.3 Responsabilitate și autonomie	R4. Acționează autonom în selectarea și utilizarea tehnologiilor, framework-urilor și instrumentelor software adecvate contextului tehnic, justificând critic alegerile făcute în fața echipei și a beneficiarilor.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în TI. Evoluția calculatoarelor. Clasificarea sistemelor de calcul. Modelul von Neumann. Arhitectura de bază a unui PC: UC, UCP, memorie, I/O.	1	Prelegere interactivă, PowerPoint	
Teoria transmisiei informației. Entropia informațională. Sisteme de numerație: binar, octal, hexazecimal. Conversii între baze. Reprezentarea internă a datelor.	1	Prelegere interactivă, exemple numerice	
Codificarea informației. Coduri detectoare și corectoare de erori (paritate, Hamming). Coduri alfanumerice: ASCII, Unicode/UTF-8. Compresia datelor.	1	Prelegere interactivă, tablă	
Bazele logice ale calculatoarelor. Algebra Boole. Porți logice. Circuite combinaționale (sumatoare, multiplexoare). Circuite secvențiale (registre, numărătoare).	1	Prelegere interactivă, demonstrații	
Microprocesorul. Arhitectura internă: UAL, registre, unitate de control. Ciclul instrucțiunii. Tipuri de microprocesoare (RISC/CISC). Performanța procesorului.	1	Prelegere interactivă, diagrame	
Memoria sistemului de calcul. Ierarhia memoriei: registre, cache, RAM, stocare. Tipuri de memorii (DRAM, SRAM, Flash, ROM). Magistralele de sistem.	1	Prelegere interactivă, exemple	
Dispozitive periferice și de stocare. Tastatura, mouse, monitor, imprimantă. HDD, SSD, USB. Interfețe standard (USB, SATA, PCIe, HDMI). Sisteme de operare — noțiuni introductive.	1	Prelegere interactivă, tablă	
Rețele de calculatoare — introducere. Topologii. Modelul OSI/TCP-IP. Protocoale de bază (IP, TCP, HTTP, DNS). Internet și servicii web. Securitatea informației — elemente de bază. Recapitulare.	7	Prelegere interactivă, demonstrații online	

	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nastase, F. (coord.), Zota, R.D. (coord.), Timofte, C., Constantinescu, R., Bazele tehnologiei informatiei, Ed. ASE, Bucuresti, 2013, 338 p.</li> <li>Tanenbaum, A.S., Austin, T., Structured Computer Organization, 6th ed., Pearson, 2012, 800 p.</li> <li>Patterson, D.A., Hennessy, J.L., Computer Organization and Design RISC-V Edition, 2nd ed., Morgan Kaufmann / Elsevier, 2021.</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mihaila, J.M., Bazele tehnologiei informatiei, Ed. Universitara, Bucuresti (disponibil la <a href="https://www.editurauniversitara.ro">https://www.editurauniversitara.ro</a>).</li> <li>Hennessy, J.L., Patterson, D.A., Computer Architecture: A Quantitative Approach, 6th ed., Morgan Kaufmann / Elsevier, 2019.</li> <li>White, R., How Computers Work, 10th ed., Que Publishing, 2014 — lectura introductiva recomandata.</li> </ol> <p><b>Resurse software:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>CPU-Z — utilitar gratuit de identificare hardware, disponibil la: <a href="https://www.cpubid.com/software/cpu-z.html">https://www.cpubid.com/software/cpu-z.html</a>.</li> <li>Logisim Evolution — simulator de circuite logice gratuit, disponibil la: <a href="https://github.com/logisim-evolution/logisim-evolution">https://github.com/logisim-evolution/logisim-evolution</a>.</li> <li>Cisco Packet Tracer — simulator de retele de calculatoare, disponibil gratuit la: <a href="https://www.netacad.com/courses/packet-tracer">https://www.netacad.com/courses/packet-tracer</a>.</li> </ol>		
6.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în mediul de laborator. Identificarea componentelor unui PC. Utilizarea utilitatelor de diagnosticare hardware (CPU-Z, HWiNFO, Device Manager). Norme de securitate la locul de muncă.	4	Lucrare practica, explorare individuala	
Sisteme de numerație — aplicații practice. Conversii binare, octale, hexazecimale. Reprezentarea numerelor întregi (complement față de 2) și în virgulă mobilă (IEEE 754). Calcule cu date binare.	4	Exercitii individuale, verificare colectiva	
Codificarea informației — aplicații. Coduri ASCII/Unicode. Calculul bitului de paritate și codului Hamming. Compresia datelor — demonstrații practice cu arhive ZIP și 7-zip.	4	Laborator practic, exercitii rezolvate	
Circuite logice — simulare cu Logisim Evolution. Construcția porților logice de bază. Implementarea unui semisumator și sumator complet. Minimizarea funcțiilor booleene (tabele de adevăr, Karnaugh).	4	Simulator Logisim, lucru individual	
Sistemul de operare Windows 10/11 — configurare avansată. Administrarea utilizatorilor și permisiunilor. Registrul Windows. Linia de comandă (CMD/PowerShell). Gestionarea proceselor și serviciilor.	4	Laborator practic, exercitii ghidate	
Rețele de calculatoare — configurare practică. Adresare IP (IPv4/IPv6), subnetting, calcul de masca de rețea. Configurarea TCP/IP în Windows. Diagnosticare rețea (ping, tracert, ipconfig, nslookup).	4	Laborator practic, simulare Packet Tracer	
Simularea unei rețele de calculatoare în Cisco Packet Tracer: construcție topologie, configurare switch și router. Securitate de bază: firewall, parole, actualizări. Evaluare finala de laborator.	4	Cisco Packet Tracer, evaluare practica	

	<p><b>Bibliografie obligatorie laborator</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nastase, F. (coord.), Zota, R.D. (coord.), Timofte, C., Constantinescu, R., Bazele tehnologiei informatiei, Ed. ASE, Bucuresti, 2013 — capitolele cu aplicatii practice.</li> <li>Nastase, F. (coord.), Zota, R.D. (coord.), Bazele tehnologiei informatiei. Aplicatii, Ed. ASE, Bucuresti, 2013 — culegere de aplicatii si exercitii practice.</li> <li>Tanenbaum, A.S., Austin, T., Structured Computer Organization, 6th ed., Pearson, 2012— sectiunile de exercitii.</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementara laborator</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Patterson, D.A., Hennessy, J.L., Computer Organization and Design RISC-V Edition, 2nd ed., Morgan Kaufmann, 2021 — Appendix A: The Basics of Logic Design.</li> <li>Cisco Networking Academy, Introduction to Networks (CCNA1) v7 — curs online gratuit cu materiale de laborator pentru retele, disponibil la: <a href="https://www.netacad.com/">https://www.netacad.com/</a>.</li> </ol> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Logisim Evolution — simulator open-source pentru circuite logice digitale: <a href="https://github.com/logisim-evolution/logisim-evolution">https://github.com/logisim-evolution/logisim-evolution</a>.</li> <li>CPU-Z — utilitar gratuit pentru identificarea detaliata a componentelor hardware: <a href="https://www.cpubid.com/software/cpu-z.html">https://www.cpubid.com/software/cpu-z.html</a>.</li> <li>Cisco Packet Tracer — simulator retele de calculatoare, disponibil gratuit prin Cisco Networking Academy: <a href="https://www.netacad.com/courses/packet-tracer">https://www.netacad.com/courses/packet-tracer</a> (accesat 2025).</li> <li>Subnet Calculator — calculator online pentru subnetting IPv4/IPv6: <a href="https://www.subnet-calculator.com/">https://www.subnet-calculator.com/</a>.</li> </ol>
--	---

## 7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Bazele Tehnologiei Informației constituie fundamentul teoretic și practic pe care se construiesc toate celelalte discipline de specialitate ale programului Tehnologia Informației. Conținuturile sale au fost proiectate în urma consultării reprezentanților companiilor IT partenere ale universității din zona Galați-Brăila, care au confirmat că înțelegerea arhitecturii hardware, a sistemelor de numerație, a codificării informației și a rețelelor de calculatoare reprezintă cerințe minimale și nenegociabile pentru orice angajat din domeniu, indiferent de nivelul de responsabilitate. Programa disciplinei este aliniată standardelor internaționale de certificare IT recunoscute de angajatori: CompTIA IT Fundamentals+ (ITF+) și Cisco IT Essentials, ambele acoperind teme identice cu cele din structura cursului și a laboratorului. Această aliniere permite studenților care parcurg disciplina să se pregătească simultan pentru certificări profesionale externe, sporind competitivitatea lor pe piața muncii după absolvire.

Coroborând cu planul de învățământ, conținuturile BTI pregătesc direct disciplinele din semestrul II și din anii următori: Programarea calculatoarelor I, Arhitectura sistemelor de calcul, Rețele de calculatoare și Sisteme de operare. Componenta de laborator, cu accent pe configurare practică, diagnosticare hardware/software și simulare de rețele, dezvoltă tocmai acele competențe operaționale solicitate explicit de angajatorii din domeniu în fișele de post pentru stagiaři și juniori din departamentele de suport tehnic și administrare de sisteme.

## 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Cunoasterea arhitecturii unui sistem de calcul; capacitatea de a efectua conversii între sisteme de numerație și de a aplica coduri de detecție a erorilor; înțelegerea organizării memoriei, a ierarhiei de rețea (OSI/TCP-IP) și a rolului componentelor hardware principale.	Examen scris (1,5 ore): 2 subiecte teoretice (definiții, clasificări, scheme) și 3 exerciții de calcul (conversii, paritate, adresare IP), cu bareme detaliate	60%

8.5 Seminar/laborator	Executia corecta a lucrarilor de laborator; corectitudinea configuratiilor realizate; calitatea rapoartelor individuale de laborator predare; participarea activa la activitatile practice; respectarea normelor de utilizare a echipamentelor.	Evaluare continua: media rapoartelor de laborator saptamanale (70%) si colocviu practic final — configurare retea in Packet Tracer (30%)	40%
8.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris cu nota minima 5, prin rezolvarea corecta a cel puțin 3 din 5 subiecte, inclusiv cel puțin doua exercitii de calcul (conversii in sisteme de numeratie si/sau calcul de adresare IP). Predarea a cel puțin 10 din cele 14 rapoarte de laborator si obtinerea notei minime 5 la colocviul practic de laborator constituie conditii obligatorii pentru intrarea in examen.			

Data completării  17.03.2026	Semnătura titularului de curs Lect. dr. Burlacu Cătălina Mercedes	Semnătura titularului de seminar / laborator Lect. dr. Burlacu Cătălina Mercedes
Data avizării în Consiliul Departamentului  24.03.2026	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
Data aprobării în Consiliul Facultății  07.04.2026	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PROGRAMAREA CALCULATORILOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE I – TIDF105						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Postolache Florin						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Conf. Dr. Postolache Florin						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob DF

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	0/2
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	0/28
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>44</b>
Documentare					12
Studiu individual					12
Referate					12
Teme casă					2
Proiect					2
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					<b>100</b>
2.10 Numărul de credite					<b>4</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ; cunoștințele de algoritmică și utilizare PC dobândite la Bazele Tehnologiei Informației constituie fundament util.
3.2 de competențe	Cunoașterea noțiunilor elementare de algoritmi (din programa de liceu sau din BTI): noțiunea de variabilă, instrucțiuni secvențiale, logică booleană.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, tablă, acces la internet; platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru distribuirea materialelor și temelor de curs.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică cu calculatoare conectate la internet (minimum un calculator per student), compilator GCC/MinGW sau Visual Studio Community, editor de cod (VS Code, CodeBlocks, Dev-C++); platforma Sakai pentru predarea temelor și rapoartelor de laborator.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	<p>C7. Deține cunoștințe specializate de programare structurată, orientată pe obiecte și funcțională, cu înțelegerea critică a paradigmelor de programare și a domeniilor lor de aplicabilitate.</p> <p>C8. Cunoaște în profunzime structurile de date și algoritmi fundamentali, inclusiv algoritmi paraleli și distribuiți, cu capacitatea de a analiza critic complexitatea și eficiența soluțiilor propuse.</p>
5.2 Aptitudini	<p>A1. Aplică metode și tehnici avansate de proiectare orientată pe obiecte și utilizează șabloane de proiectare software (design patterns) pentru dezvoltarea de aplicații robuste, reutilizabile și ușor de întreținut.</p> <p>A2. Dezvoltă, testează și depanează aplicații software complexe, utilizând medii de dezvoltare integrate (IDE), instrumente de inginerie software asistată de calculator (CASE tools) și sisteme de gestiune a versiunilor.</p>
5.3 Responsabilitate și autonomie	<p>R3. Își asumă responsabilitatea pentru calitatea codului sursă și a arhitecturii software proiectate, aplicând standarde și bune practici ingineresti și revizuiind critic propriile soluții tehnice în raport cu cerințele de performanță și mentenabilitate.</p> <p>R7. Își asumă rolul de mentor tehnic pentru colegii cu mai puțină experiență, transmițând cunoștințe specializate, oferind feedback constructiv asupra soluțiilor propuse și promovând cultura calității în cadrul echipei.</p>

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în programare. Limbaje de programare: definiție, clasificare, compilare vs. interpretare. Algoritmi și reprezentarea lor (pseudocod, diagrame Raptor). Mediul de dezvoltare C/C++.	4	Prelegere interactivă, demonstrații live în IDE	
Structura unui program C. Tipuri de date fundamentale. Variabile, constante, operatori. Expresii și instrucțiuni. Funcțiile de intrare/ieșire standard (printf, scanf). Primul program complet.	4	Prelegere interactivă, codare demonstrativă	
Instrucțiuni de control. Instrucțiuni de selecție (if, if-else, switch). Instrucțiuni de iterație (while, do-while, for). Instrucțiuni de salt (break, continue, return). Exemple și aplicații.	4	Prelegere interactivă, rezolvare probleme	
Tablouri (array-uri) unidimensionale și bidimensionale. Declarare, inițializare, parcurgere. Algoritmi de căutare și sortare (căutare liniară, binară, sortare prin selecție, bulă). Șiruri de caractere.	4	Prelegere interactivă, exemple pas cu pas	
Funcții definite de utilizator. Prototipuri și definiții. Parametri formali și actuali. Transmiterea parametrilor prin valoare și prin adresă. Funcții recursive. Variabile locale și globale.	4	Prelegere interactivă, demonstrații	
Pointeri. Conceptul de pointer. Operatori de adresare și dereferențiere. Relația pointer-tablou. Alocare dinamică a memoriei (malloc, calloc, free). Pointeri la funcții.	4	Prelegere interactivă, scheme vizuale	
Structuri și tipuri utilizator. Declararea și utilizarea structurilor. Uniuni și enumerări. Prelucrarea fișierelor text și binare.	4	Prelegere interactivă, recapitulare	

Recapitulare generală și modele de subiecte de examen.			
	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <p>1. Postolache, F., Programarea calculatoarelor si limbaje de programare prin exemple practice, Algoritmice (Raptor) and C/C++ Programming Languages, 2018. Disponibil online: <a href="https://www.researchgate.net/publication/341882834">https://www.researchgate.net/publication/341882834</a></p> <p>2. Kernighan, B.W., Ritchie, D.M., The C Programming Language, 2nd ed., Prentice Hall, 1988.</p> <p>3. Postolache, F., Arton, V., Informatica Economica, Editura Universitara Danubius, Galati, 2013.</p> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <p>4. Prata, S., C Primer Plus, 6th ed., Addison-Wesley, 2014.</p> <p>5. King, K.N., C Programming: A Modern Approach, 2nd ed., W.W. Norton and Company, 2008.</p> <p>6. Stroustrup, B., Programming: Principles and Practice Using C++, 2nd ed., Addison-Wesley, 2014.</p> <p><b>Resurse software:</b></p> <p>7. Visual Studio Code — editor de cod gratuit, Microsoft, disponibil la: <a href="https://code.visualstudio.com/">https://code.visualstudio.com/</a></p> <p>8. GCC / MinGW — compilator C/C++ gratuit, disponibil la: <a href="https://gcc.gnu.org/">https://gcc.gnu.org/</a> si <a href="https://www.mingw-w64.org/">https://www.mingw-w64.org/</a></p> <p>9. RAPTOR — mediu vizual de proiectare algoritmi, disponibil la: <a href="https://raptor.martincarlisle.com/">https://raptor.martincarlisle.com/</a></p> <p>10. cplusplus.com — referinta completa pentru limbajele C/C++, disponibil la: <a href="https://en.cppreference.com/">https://en.cppreference.com/</a></p>		
6.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Configurarea mediului de lucru. Instalare și utilizare VS Code + GCC. Structura primului program C. Compilare, rulare și depanare de bază. Proiectarea algoritmilor în Raptor.	4	Lucrare practica individuala, ghidare pas cu pas	
Tipuri de date, variabile, operatori și expresii. Programe C cu citire de la tastatură și afișare formatată. Probleme cu operații aritmetice și logice. Conversii implicite și explicite.	4	Exercitii progresive la calculator	
Instrucțiuni de selecție în C — probleme rezolvate. Determinarea maximului, minimului, soluțiile unei ecuații de gradul 2, calculul impozitului. Instrucțiunea switch pentru meniuri interactive.	4	Rezolvare exercitii, debugger vizual	
Instrucțiuni de iterație — probleme rezolvate. Calculul sumelor, produselor, seriilor. Algoritmi de verificare (prim, palindrom, anagram). Programe cu bucle imbricate.	4	Exercitii la calculator, rezolvare colectiva	
Tablouri unidimensionale si bidimensionale. Sortare (bulă, selecție, inserție). Căutare liniară și binară. Operații cu matrice (adunare, înmulțire, transpusă). Șiruri de caractere (strcpy, strlen, strcat).	4	Laborator practic, comparatie algoritmi	
Funcții definite de utilizator. Implementarea și apelul funcțiilor. Recursivitate (factorial, Fibonacci, turnul Hanoi). Transmiterea tablourilor ca parametri. Funcții cu pointeri.	4	Exercitii la calculator, trace pas cu pas	
Pointeri și alocare dinamică. Liste simplu înlănțuite. Structuri. Citirea și scrierea fișierelor text. Proiect final integrator: aplicatie C cu meniu, fisiere si structuri de date. Evaluare finala.	4	Proiect individual, evaluare practica	

	<p><b>Bibliografie obligatorie laborator</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Postolache, F., Programarea calculatoarelor si limbaje de programare prin exemple practice, 2018. Disponibil online: <a href="https://www.researchgate.net/publication/341882834">https://www.researchgate.net/publication/341882834</a></li> <li>2. Kernighan, B.W., Ritchie, D.M., The C Programming Language, 2nd ed., Prentice Hall, 1988 — capitolele cu exemple si exercitii.</li> <li>3. Postolache, F., Ariton, V., Informatica Economica, Ed. Universitara Danubius, Galati, 2013 — sectiunile de programare.</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementara laborator</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Prata, S., C Primer Plus, 6th ed., Addison-Wesley, 2014 — exercitiile de la finalul fiecarui capitol.</li> <li>5. King, K.N., C Programming: A Modern Approach, 2nd ed., W.W. Norton, 2008 — problemele practice.</li> </ol> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. cppreference.com — referinta completa si actualizata pentru C/C++: <a href="https://en.cppreference.com/">https://en.cppreference.com/</a></li> <li>7. RAPTOR — simulator vizual de algoritmi: <a href="https://raptor.martincarlisle.com/">https://raptor.martincarlisle.com/</a></li> <li>8. OnlineGDB — compilator si debugger C/C++ online: <a href="https://www.onlinegdb.com/">https://www.onlinegdb.com/</a></li> <li>9. Hackerrank C Track — exercitii practice de programare C cu evaluare automata: <a href="https://www.hackerrank.com/domains/c">https://www.hackerrank.com/domains/c</a></li> </ol>
--	---

## 7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I reprezintă disciplina de inițiere practică în domeniul ingineriei software, care marchează tranziția studentului de la utilizatorul pasiv de calculatoare la creatorul activ de soluții informatice. Conținuturile au fost proiectate pe baza consultărilor directe cu angajatorii din sectorul IT din zona Galați-Brăila, care au confirmat că stăpânirea limbajului C — cu accentul pe pointeri, gestiunea memoriei și structuri de date — rămâne una dintre cerințele de bază la angajarea juniorilor, indiferent de limbajul folosit ulterior în proiect. Alegerea limbajului C ca prim limbaj de programare este aliniată practicii internaționale a facultăților tehnice de top (MIT, Stanford, ETH Zurich) și recomandărilor ACM/IEEE Computing Curricula, care subliniază că formarea unui programator solid presupune înțelegerea interacțiunii directe hardware-software, imposibil de obținut cu limbaje de nivel înalt. Competențele dobândite la această disciplină — algoritmică structurată, gestionarea memoriei, lucrul cu fișiere — constituie fundament direct pentru Programarea calculatoarelor II, Structuri de date și algoritmi, Sisteme de operare și Arhitectura sistemelor de calcul.

Componenta de laborator este proiectată cu o progresie deliberată de dificultate, de la primul program 'Hello World' până la aplicații cu structuri dinamice de date și fișiere, pentru a construi treptat și solid încrederea și competențele practice ale studentului. Proiectul final integrator din ultima săptămână de laborator simulează un scenariu real de dezvoltare software, dezvoltând capacitatea de a lua decizii autonome de design și de a-și asuma responsabilitatea pentru calitatea codului produs.

## 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Corectitudinea soluțiilor algoritmice propuse; calitatea codului C scris (lizibilitate, modularitate, respectarea convențiilor); capacitatea de a analiza cerințele și de a transpune algoritmul în cod funcțional; tratarea corectă a cazurilor limita.	Examen scris (2 ore): 1 subiect teoretic (concepte, paradigme) și 3 probleme de programare C cu complexitate progresiva, rezolvate pe hartie cu bareme detaliate	60%

8.5 Seminar/laborator	Functionarea corecta a programelor realizate la laborator; calitatea codului sursa predat; respectarea cerintelor enuntului; participarea activa la activitatile de laborator; predarea la termen a temelor saptamanale.	Evaluare continua: teme saptamanale de programare (60%) si proiect final integrator C cu meniu, fisiere si structuri de date (40%)	40%
8.6 Standard minim de performanță: Promovarea examenului scris cu nota minima 5, prin rezolvarea corecta a cel puțin 2 din cele 3 probleme de programare propuse (program functional, fara erori de compilare, cu rezultat corect pentru datele de test). Predarea a cel puțin 10 din cele 14 teme de laborator si obtinerea notei minime 5 la proiectul final constituie conditii obligatorii pentru intrarea in examen.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf. Dr. Postolache Florin	Semnătura titularului de seminar / laborator Conf. Dr. Postolache Florin
17.03.2026		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
24.03.2026		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	
07.04.2026		



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MECANICĂ ȘI TEORIA MECANISMELOR – TIDS106						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Răileanu Alina-Beatrice						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Conf. Dr. Răileanu Alina-Beatrice						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	C	1.8 Regimul disciplinei	Ob DS

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator	0/2
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator	0/28
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>33</b>
Documentare					10
Studiu individual					10
Referate					10
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					<b>75</b>
2.10 Numărul de credite					<b>3</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ; cunoștințele de matematică (algebră liniară, analiză matematică) dobândite în semestrul I constituie fundament util pentru înțelegerea calculelor cinematice și dinamice.
3.2 de competențe	Cunoașterea noțiunilor elementare de vectori și calcul matriceal (din Algebră liniară); abilitatea de a rezolva sisteme de ecuații liniare și de a interpreta grafice geometrice.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoprojector, tablă și acces la internet; platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru distribuirea materialelor de curs și temelor.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică cu calculatoare conectate la internet (minimum un calculator per student), software de simulare cinematică (GeoGebra, Working Model sau echivalent freeware), acces la platforme de simulare online a mecanismelor; platforma Sakai pentru predarea rapoartelor de laborator.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C31. Posedă cunoștințe de bază în mecanică și teoria mecanismelor, suficiente pentru înțelegerea principiilor funcționării sistemelor mecatronice, robotice și a componentelor de acționare din sistemele embedded.
5.2 Aptitudini	A26. Aplică cunoștințe de fizică și chimie în analiza și diagnoza componentelor hardware, interpretând corect parametrii tehnici ai dispozitivelor electronice și ai materialelor utilizate în fabricarea circuitelor integrate.
5.3 Responsabilitate și autonomie	R26. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și rigoarea științifică a calculurilor și modelelor fizice și chimice utilizate în fundamentarea deciziilor tehnice, verificând ipotezele și limitele de validitate ale modelelor aplicate.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în mecanică și teoria mecanismelor. Rolul mecanismelor în sistemele mecatronice, robotice și embedded. Noțiuni fundamentale: mecanism, mașină, grad de libertate, cuplă cinematică.	1	Prelegere interactivă, PowerPoint	
Structura mecanismelor. Lanțuri cinematice deschise și închise. Formula lui Grübler. Clasificarea mecanismelor după mobilitate. Schemele cinematice.	1	Prelegere interactivă, scheme	
Cinematica mecanismelor. Analiza poziției, vitezei și accelerației. Metoda vectorială. Analiza mecanismului bielă-manivelă-piston.	1	Prelegere interactivă, tablă	
Mecanismul patruleter articulată. Analiza cinematică. Condiția de rotație completă (teorema Grashof). Aplicații în roboți și sisteme de acționare.	1	Prelegere interactivă, demonstrații	
Mecanisme cu came. Tipuri de came și tacheți. Legile de mișcare ale tachelului. Profilul camei. Unghiul de presiune. Aplicații în sisteme embedded.	1	Prelegere interactivă, animații	
Angrenaje cu roți dințate. Angrenaje cilindrice cu dinți drepți. Raportul de transmitere. Angrenaje conice și elicoidale. Trenuri de roți dințate. Reductoare.	1	Prelegere interactivă, modele 3D	
Mecanisme planetare și diferențiale. Trenuri epicicloide. Analiza cinematică prin metoda lui Willis. Aplicații în transmisii automate și roboți.	1	Prelegere interactivă, exemple	
Cinetostatica mecanismelor. Forțe și momente în mecanisme. Principiul lucrului mecanic virtual. Randamentul mecanic al transmisiilor.	1	Prelegere interactivă, calcule	
Dinamica mecanismelor. Ecuația de mișcare a mașinii. Momentul de inerție redus. Volantul și uniformizarea mișcării.	1	Prelegere interactivă, tablă	
Echilibrarea mecanismelor. Dezechilibre statice și dinamice. Metode de echilibrare a rotoarelor. Vibrații în mecanisme.	1	Prelegere interactivă, exemple	

Transmisii prin curele și lanțuri. Tipuri de curele. Raport de transmitere. Forțe în transmisii. Transmisii cu lanț: construcție și cinematică.	1	Prelegere interactivă, demonstrații	
Cuplaje și frâne. Tipuri de cuplaje (rigide, elastice, de siguranță). Ambreiaje. Frâne cu saboți și cu discuri. Aplicații în sisteme de acționare.	1	Prelegere interactivă, scheme	
Mecanisme spațiale. Articulația universală (cardanică). Mecanisme cu șurub și piuliță. Lanțuri cinematice spațiale în roboți industriali.	1	Prelegere interactivă, modele	
Recapitulare generală. Conexiuni între mecanică și sistemele mecatronice/embedded. Modele de subiecte de colocviu.	1	Recapitulare, întrebări și răspunsuri	

**Bibliografie obligatorie**

1. Petrescu, F.I.T., Teoria Mecanismelor: Curs si Aplicatii, ed. a 2-a, CreateSpace Independent Publishing, 2012. Disponibil la: <https://www.researchgate.net/publication/282860589>

2. Norton, R.L., Design of Machinery: An Introduction to the Synthesis and Analysis of Mechanisms and Machines, 6th ed., McGraw-Hill, 2020.

**Bibliografie complementară**

3. Shigley, J.E., Uicker, J.J., Theory of Machines and Mechanisms, 5th ed., Oxford University Press, 2016.

4. Erdman, A.G., Sandor, G.N., Kota, S., Mechanism Design: Analysis and Synthesis, 4th ed., Prentice Hall, 2001.

5. Petrescu, F.I.T., Indrumar de laborator de teoria mecanismelor, 2012. Disponibil la: <https://www.researchgate.net/publication/282909063>

**Resurse software:**

6. GeoGebra — software gratuit de geometrie dinamica si simulare cinematica: <https://www.geogebra.org/>

7. Working Model (Demo) — simulator de mecanisme 2D: <https://www.workingmodel.com/>

8. MATLAB/Simulink Student Edition — mediu de calcul si simulare tehnica: <https://www.mathworks.com/products/matlab.html>

6.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în software de simulare. Utilizarea GeoGebra pentru reprezentarea schemelor cinematice. Construcția unui mecanism simplu (bielă-manivelă). Determinarea gradului de libertate.	4	Lucrare practica individuala, ghidare	
Analiza cinematică a mecanismului bielă-manivelă-piston. Determinarea grafică și analitică a pozițiilor, vitezelor și accelerațiilor. Trasarea diagramelor cinematice în GeoGebra.	4	Lucrare practica, simulare	
Mecanismul patruleter articulată — analiza cinematică. Verificarea condiției Grashof. Construcția și simularea mecanismului. Compararea rezultatelor grafice cu cele analitice.	4	Simulare GeoGebra, calcul analitic	
Mecanisme cu came. Proiectarea camei pentru o lege de mișcare dată (ridicare uniformă, armonică, cicloidală). Trasarea profilului camei. Determinarea unghiului de presiune maxim.	4	Lucrare practica, proiectare	
Angrenaje cilindrice. Calculul raportului de transmitere. Studiul geometric al angrenajului	4	Calcul analitic, simulare	

(pasul, modulul, diametrul de divizare). Simularea unui tren de angrenaje simplu.			
Mecanisme planetare. Analiza cinematica prin metoda lui Willis a unui tren epicycloidal simplu. Calculul raportului de transmitere. Aplicatii: diferential auto, reductoare planetare.	4	Calcul tabelar, simulare	
Proiect integrator: analiza unui mecanism complet dintr-un sistem mecatronic sau robotic (ex: brat robot cu 2 grade de libertate, transmisie cu came si angrenaje). Presentare si evaluare finala.	4	Proiect individual, prezentare	
	<p><b>Bibliografie obligatorie laborator</b></p> <p>1. Petrescu, F.I.T., Indrumar de laborator de teoria mecanismelor, 2012. Disponibil la: <a href="https://www.researchgate.net/publication/282909063">https://www.researchgate.net/publication/282909063</a></p> <p>2. Petrescu, F.I.T., Teoria Mecanismelor: Curs si Aplicatii, ed. a 2-a, 2012. Disponibil la: <a href="https://www.researchgate.net/publication/282860589">https://www.researchgate.net/publication/282860589</a></p> <p><b>Bibliografie complementara laborator</b></p> <p>3. Norton, R.L., Design of Machinery, 6th ed., McGraw-Hill, 2020 — capitolele de analiza si sinteza mecanismelor cu exemple numerice.</p> <p>4. Shigley, J.E., Uicker, J.J., Theory of Machines and Mechanisms, 5th ed., Oxford University Press, 2016 — exercitiile practice.</p> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <p>5. GeoGebra — simulare cinematica mecanisme, gratuit: <a href="https://www.geogebra.org/">https://www.geogebra.org/</a></p> <p>6. Kinematic Simulation of Mechanisms — simulator online gratuit pentru mecanisme plane: <a href="https://www.mecharithm.com/">https://www.mecharithm.com/</a></p> <p>7. MIT OpenCourseWare — Dynamics and Vibration (2.003): <a href="https://ocw.mit.edu/courses/2-003sc-engineering-dynamics-fall-2011/">https://ocw.mit.edu/courses/2-003sc-engineering-dynamics-fall-2011/</a></p> <p>8. Wolfram Alpha — calcul simbolic si verificare formule cinematice: <a href="https://www.wolframalpha.com/">https://www.wolframalpha.com/</a></p>		

## 7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Mecanică și Teoria Mecanismelor răspunde direct cerințelor formate la intersecția dintre ingineria mecanică și cea informatică — domeniu cunoscut sub numele de mecatronică — domeniu cu o creștere accelerată pe piața muncii din România și Europa. Companiile din sectorul automatizării industriale, roboticii și sistemelor embedded cu care universitatea colaborează au confirmat că inginerii de software care înțeleg principiile de funcționare ale actuatorilor mecanice, transmisiilor și mecanismelor de acționare sunt semnificativ mai eficienți în proiectarea interfețelor hardware-software și a algoritmilor de control în timp real.

Conținuturile disciplinei sunt aliniate cu cerințele de competență din standardele internaționale pentru robotică și sisteme embedded (IEC 61131, ISO 10218 privind roboții industriali) și acoperă cunoștințele de bază solicitate pentru certificările în domeniul mecatronic recunoscute de angajatori. Conexiunile directe cu disciplinele ulterioare — Sisteme embedded, Robotică, Proiectarea sistemelor de control — fac din MTM o punte esențială între formarea inginerescă fundamentală și specializarea în TI.

Componenta de laborator, axată pe simularea cinematică cu instrumente software gratuite (GeoGebra, Wolfram Alpha), dezvoltă capacitatea studentului de a modela matematic sisteme fizice reale și de a valida numeric rezultatele teoretice — competență direct transferabilă în activitatea de proiectare și testare a sistemelor mecatronice și embedded.

## 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Cunoasterea structurii mecanismelor si a metodelor de analiza cinematica; capacitatea de a calcula raportul de transmitere pentru angrenaje si mecanisme planetare; intelegerea principiilor de functionare ale mecanismelor utilizate in sisteme mecatronice si robotice.	Colocviu scris (1 ora): 2 subiecte teoretice (structura mecanisme, tipuri de transmisii) si 2 probleme de calcul cinematic sau de angrenaje, cu bareme detaliate	40%
8.5 Seminar/laborator	Corectitudinea simulatiilor realizate in laborator; calitatea rapoartelor de laborator predate; capacitatea de a modela si simula un mecanism in GeoGebra; prezentarea si sustinerea proiectului final integrator.	Evaluare continua: rapoarte de laborator saptamanale (60%) si proiect final — analiza unui mecanism dintr-un sistem mecatronic, prezentat si sustinut (40%)	60%
8.6 Standard minim de performanță:			
Obținerea a minimum 5 puncte din 10 la colocviu, demonstrand capacitatea de a analiza structural un mecanism plan si de a calcula raportul de transmitere al unui angrenaj sau tren de roti dintate. La laborator: cel puțin 10 rapoarte predate si un proiect final functional — simularea cinematica completa a unui mecanism, cu diagrame de pozitii, viteze si acceleratii corect interpretate.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf. Dr. Răileanu Alina-Beatrice	Semnătura titularului de seminar / laborator Conf. Dr. Răileanu Alina-Beatrice
17.03.2026		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
24.03.2026		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	
07.04.2026		



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA STRĂINĂ I – TIDC107						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	C	1.8 Regimul disciplinei	Ob DC

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator	1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator	14/0
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>22</b>
Documentare					5
Studiu individual					5
Referate					5
Teme casă					3
Proiect					2
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					<b>50</b>
2.10 Numărul de credite					<b>2</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ; nivelul minim recomandat de cunoaștere a limbii engleze este A2-B1 conform CEFR (Cadrul European Comun de Referință), corespunzător cunoștințelor dobândite în învățământul preuniversitar.
3.2 de competențe	Capacitatea de a citi și înțelege texte simple în limba engleză; cunoașterea vocabularului de bază al limbii engleze generale (nivel A2-B1 CEFR); abilitatea de a formula propoziții corecte gramatical în scris și oral.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, tablă, acces la internet; platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru distribuirea materialelor și temelor; acces la resurse audio/video pentru exersarea ascultării și pronunției.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu acces la internet și videoproiector; activitățile presupun lucru individual și în perechi/grupuri mici pentru exersarea comunicării orale; platforma Sakai pentru predarea temelor scrise și a portofoliilor de seminar.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C43. Posedă cunoștințe privind dezvoltarea aplicațiilor mobile native și hibride — ciclul de viață al aplicației, gestionarea resurselor hardware ale dispozitivului, publicarea în magazine de aplicații — și principiile DevOps aplicate în livrarea continuă a software-ului mobil.
5.2 Aptitudini	A43. Elaborează și susține prezentări tehnice și demonstrații practice pentru audiențe cu profiluri mixte — tehnic și non-tehnic — adaptând conținutul, nivelul de detaliu și suportul vizual la specificul publicului țintă.
5.3 Responsabilitate și autonomie	<b>R43.</b> Își asumă responsabilitatea pentru calitatea și eficiența comunicării tehnice în toate formele sale — scrisă, orală, vizuală — adaptând mesajul la audiență, asigurând acuratețea informației transmise și promovând o cultură a transparenței profesionale în cadrul echipei și față de beneficiari.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Diagnostic lingvistic — nivel CEFR. IT English vs. General English: particularități lexicale și stilistice. Vocabularul de bază al calculatoarelor: hardware, software, data, network.	1	Prelegere interactivă, test diagnostic	
Componente hardware. Vocabular: CPU, RAM, storage, peripherals. Structuri gramaticale: descrierea tehnică (present simple, passive voice). Citirea specificațiilor tehnice.	1	Prelegere interactivă, texte autentice	
Software și sisteme de operare. Vocabular: application, OS, interface, update, bug, patch. Structuri: instrucțiuni și proceduri tehnice (imperativ, secvențialitate). Redactarea unui ghid de utilizare.	1	Prelegere interactivă, exemple reale	
Rețele de calculatoare și Internet. Vocabular: LAN, WAN, protocol, bandwidth, cloud, server. Structuri: comparația tehnică (comparativ, superlativ). Citirea unui articol din IEEE Spectrum.	1	Prelegere interactivă, articol tehnic	
Programare și algoritmi. Vocabular: algorithm, variable, loop, function, debug, compile. Structuri: definiții și explicații tehnice (relative clauses). Citirea documentației API.	1	Prelegere interactivă, documentație reală	
Securitate informatică. Vocabular: encryption, firewall, malware, authentication, vulnerability. Structuri: expresii de cauză-efect (because, therefore, as a result). Rezumarea unui articol de securitate.	1	Prelegere interactivă, studiu de caz	
Baze de date și stocarea datelor. Vocabular: database, query, table, record, SQL, NoSQL. Structuri: exprimarea condiționalului tehnic (if-clauses). Citirea specificațiilor unui SGBD.	1	Prelegere interactivă, texte tehnice	
Inteligența artificială și machine learning. Vocabular: AI, neural network, training, model, dataset, bias. Structuri: pasivul în texte științifice. Rezumarea unui abstract științific.	1	Prelegere interactivă, abstract științific	

Comunicare profesionala scrisa. Redactarea emailurilor profesionale in contexte IT (cerere de suport tehnic, raport de eroare, propunere de proiect). Structuri: formule de salut, cerere, multumire.	1	Prelegere interactiva, modele de email	
Comunicare profesionala orala. Prezentarea tehnica in engleza: structura, slide-uri, limbaj de tranzitie. Vocabular pentru prezentari (firstly, in addition, to summarise). Modele de prezentari IT.	1	Prelegere interactiva, videoclipuri TED	
Interviuri tehnice in engleza. Vocabular si structuri pentru interviul de angajare in IT: descrierea experientei (present perfect), abilitatilor tehnice, proiectelor anterioare.	1	Prelegere interactiva, jocuri de rol	
Documentatia tehnica si rapoarte. Structura unui raport tehnic in engleza. Citirea si intelegerea documentatiei open-source (GitHub README, API docs). Scrierea unui rezumat tehnic.	1	Prelegere interactiva, documente reale	
Engleza pentru colaborare internationala. Comunicarea in echipe remote si multiculturale: eticheta digitala, videoconferinta, instrumente de colaborare. Limbaj pentru Slack, Jira, Teams.	1	Prelegere interactiva, simulare	
Recapitulare si consolidare. Recapitularea vocabularului tehnic acumulat. Modele de colocviu. Resurse pentru continuarea studiului individual al englezei tehnice.	1	Recapitulare, intrebari si raspunsuri	
	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <p>1. Chesca, A.B., Limba engleza: an I, Sem. I, Editura Universitara Danubius, Galati, 2010.</p> <p>2. Glendinning, E.H., McEwan, J., Oxford English for Information Technology, 2nd ed., Oxford University Press, 2006.</p> <p>3. Murphy, R., English Grammar in Use, 5th ed., Cambridge University Press, 2019.</p> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <p>4. Mascull, B., Business Vocabulary in Use: Advanced, 3rd ed., Cambridge University Press, 2017.</p> <p>5. Vince, M., Macmillan English Grammar in Context: Advanced, Macmillan Education, 2008.</p> <p>6. Swan, M., Practical English Usage, 4th ed., Oxford University Press, 2016.</p> <p><b>Resurse software:</b></p> <p>7. BBC Learning English — resurse gratuite pentru engleza tehnica si profesionala: <a href="https://www.bbc.co.uk/learningenglish/">https://www.bbc.co.uk/learningenglish/</a></p> <p>8. Cambridge English — resurse pentru pregatirea nivelului B1-B2 CEFR: <a href="https://www.cambridgeenglish.org/learning-english/">https://www.cambridgeenglish.org/learning-english/</a></p> <p>9. TED Talks — prezentari tehnice autentice cu subtitrari in engleza: <a href="https://www.ted.com/talks">https://www.ted.com/talks</a></p>		
6.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observatii
Test de nivel si familiarizare. Exerciții de vocabular IT de baza. Joc de asociere termeni tehnici — definitii. Conversatie libera: ce stiu studentii despre IT in engleza.	1	Activitate interactiva, lucru in perechi	
Hardware in practica. Exerciții de vocabular pe componente PC. Descrierea orala a configuratiei unui calculator. Redactarea unei specificatii hardware scurte.	1	Exerciții orale si scrise	
Software — instructiuni tehnice. Redactarea unui ghid pas-cu-pas (How to install /	1	Scriere ghidata, corectare colectiva	

configure). Exerciții cu pasivul și imperativul. Corectarea erorilor gramaticale frecvente.			
Rețele — lectură și discuție. Citirea unui articol autentic despre cloud computing. Exerciții de înțelegere a textului. Dezbateri: avantajele și dezavantajele cloud-ului.	1	Lectură activă, dezbateri	
Documentație de programare. Citirea și interpretarea unui README de pe GitHub. Exerciții de vocabular: funcții, parametri, return values. Scrierea unui comentariu de cod în engleză.	1	Lucru pe documente reale	
Securitate — studiu de caz. Analiza unui incident de securitate (breach report). Redactarea unui raport scurt de incident în engleză. Vocabular: threat, mitigation, impact.	1	Studiu de caz, scriere ghidată	
SQL și baze de date — practică lingvistică. Citirea documentației MySQL/PostgreSQL. Exerciții de înțelegere a interogărilor SQL comentate în engleză. Vocabular: query, join, index.	1	Lucru pe documentație tehnică	
Abstract științific. Analiza structurii unui abstract din IEEE sau ACM. Redactarea unui abstract de 150 de cuvinte pe o temă IT aleasă de student. Corectare reciprocă.	1	Scriere academică, peer review	
Email profesional — practică. Scrierea și trimiterea de email-uri tehnice simulate (cerere de ofertă, raportare bug, cerere de clarificare). Feedback individualizat.	1	Scriere practică, simulare	
Prezentare tehnică orală. Fiecare student pregătește și susține o mini-prezentare de 3 minute pe o temă IT în engleză. Feedback constructiv din partea grupului.	1	Prezentări individuale, feedback	
Interviu de angajare simulat. Exerciții de rol: intervievator și candidat pentru un post IT. Vocabular: skills, experience, teamwork, deadline, agile. Evaluarea răspunsurilor.	1	Joc de rol, evaluare colectivă	
Raport tehnic — scriere asistată. Redactarea secțiunilor unui raport tehnic (Introduction, Methodology, Results, Conclusion) după un șablon. Folosirea conectorilor logici.	1	Scriere structurată, șablon	
Comunicare în echipă internațională. Simularea unui stand-up meeting zilnic (agile/scrum) în engleză. Redactarea unui mesaj de status pe Slack. Eticheta digitală.	1	Simulare, joc de rol	
Recapitulare și portofoliu. Prezentarea portofoliului de seminar (email, abstract, raport, prezentare). Autoevaluare CEFR. Feedback final și recomandări de studiu individual.	1	Prezentare portofoliu, autoevaluare	

**Bibliografie obligatorie seminar**

1. Chesca, A.B., Limba engleză: an I, Sem. I, Editura Universitară Danubius, Galați, 2010.
2. Glendinning, E.H., McEwan, J., Oxford English for Information Technology, 2nd ed., Oxford University Press, 2006 — unitățile de practică și exerciții.
3. Comfort, J., Holloway, D., Revell, R., Collins, G., Effective Presentations, Oxford University Press, 2004 — ghid practic de prezentări în engleză.

**Bibliografie complementară seminar**

	<p>4. Grussendorf, M., English for Presentations, Oxford University Press, 2007.</p> <p>5. Emmerson, P., Email English, 2nd ed., Macmillan Education, 2010 — ghid practic de scriere profesionala.</p> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <p>6. Duolingo English — aplicatie gratuita pentru exersarea vocabularului si gramaticii engleze: <a href="https://www.duolingo.com/">https://www.duolingo.com/</a></p> <p>7. Grammarly — instrument online de corectare gramaticala si stilistica: <a href="https://www.grammarly.com/">https://www.grammarly.com/</a></p> <p>8. Merriam-Webster Dictionary — dictionar tehnic de referinta: <a href="https://www.merriam-webster.com/">https://www.merriam-webster.com/</a></p> <p>9. IEEE Spectrum — revista tehnica cu articole autentice in engleza: <a href="https://spectrum.ieee.org/">https://spectrum.ieee.org/</a></p>
--	--

## **7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

<p>Disciplina Limba Străină I răspunde uneia dintre cerințele cele mai consistente ale angajatorilor din sectorul IT: capacitatea de a lucra eficient în limba engleză cu documentație tehnică, în echipe internaționale și în procese de comunicare profesională specifice industriei software. Consultările cu reprezentanții companiilor IT partenere ale universității au confirmat că limba engleză nu este o abilitate auxiliară, ci o competență de bază fără de care accesul la resursele tehnice actualizate (documentație, Stack Overflow, GitHub, specificații de standard) este practic imposibil.</p> <p>Conținuturile disciplinei sunt aliniate descriptorilor de nivel B1-B2 ai Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi (CEFR), cu accent pe engleza tehnică pentru IT — terminologie hardware/software, comunicare profesională scrisă (email, raport, abstract) și orală (prezentare, interviu, meeting agile). Această aliniere permite studentului să se pregătească simultan pentru certificările Cambridge B2 First sau IELTS, recunoscute la nivel internațional de angajatori și universități partenere.</p> <p>Componenta de seminar, axată integral pe producție lingvistică activă — prezentări, simulări de interviu, redactare de documente tehnice reale — construiește treptat portofoliul de competențe comunicative al studentului, transferabile direct în activitatea profesională: redactarea unui pull request pe GitHub, participarea la un daily stand-up în engleză sau susținerea unui demo tehnic pentru un client internațional.</p>
--

## **8. Evaluare**

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Cunoasterea vocabularului tehnic IT in engleza (hardware, software, retele, programare, securitate); corectitudinea gramaticala in redactarea textelor tehnice; capacitatea de a intelege si rezuma un text tehnic autentic in engleza.	Colocviu scris (1 ora): test de vocabular tehnic IT (20 itemi), intelegerea unui text tehnic autentic si redactarea unui email profesional sau rezumat tehnic de 100-150 cuvinte	50%
8.5 Seminar/laborator	Participarea activa la activitatile de seminar; calitatea prezentarilor orale sustinute; corectitudinea si relevanta documentelor din portofoliul de seminar (email, abstract, raport tehnic scurt);	Evaluare continua: portofoliu de seminar cu 3 documente tehnice redactate (email profesional, abstract si raport tehnic scurt) — 60%, si o mini-prezentare orala de 3 minute pe o tema IT — 40%	50%

	progresul lingvistic demonstrat pe parcursul semestrului.		
<b>8.6 Standard minim de performanță:</b>			
Obținerea notei minime 5 la colocviul scris, cu demonstrarea cunoașterii a cel puțin 60% din vocabularul tehnic IT testat și cu producerea unui text tehnic inteligibil și coerent în engleza (fără erori care să blocheze comunicarea). La seminar: predarea integrală a celor 3 documente din portofoliu și susținerea prezentării orale cu un nivel de fluență suficient pentru a fi înțeles de vorbitori non-nativi de engleză.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice	Semnătura titularului de seminar / laborator Conf. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice
17.03.2026		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
24.03.2026		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	
07.04.2026		



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT I – TIDC108						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Prof. Dr. Ploesteanu Constantin						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	A/R	1.8 Regimul disciplinei	Ob DC

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator	0/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator	0/14
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					
Practică					
Elaborare proiect diplomă					
2.8 Activități individuale					<b>11</b>
Documentare					3
Studiu individual					3
Referate					
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					5
2.9 Total ore pe semestru					<b>25</b>
2.10 Numărul de credite					<b>1</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ. Se recomandă absența contraindicațiilor medicale pentru efort fizic moderat; studenții cu afecțiuni cronice sau limitări funcționale vor prezenta adeverință medicală la prima activitate.
3.2 de competențe	Capacitate motrică generală corespunzătoare vârstei (18-25 ani); cunoașterea regulamentelor de bază ale cel puțin unui sport practicat anterior; atitudine responsabilă față de propria sănătate și față de colegii de grupă în activitățile cu caracter competițional.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de sport sau teren sportiv dotat corespunzător (mingi, plase, echipament specific ramurii sportive predate); echipament sportiv adecvat obligatoriu pentru studenți (încălțăminte sport, pantaloni/colant, tricou); respectarea normelor de igienă și securitate specifice activităților sportive.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	Cunoaște principiile de bază ale educației fizice și sportului universitar, regulamentele ramurii/ramurilor sportive practicate, noțiunile fundamentale de igienă a efortului fizic, tehnicile elementare de prevenire a accidentărilor și beneficiile documentate ale practicării regulate a exercițiului fizic asupra sănătății fizice și mentale.
5.2 Aptitudini	Execută corect tehnic gesturile motrice specifice ramurii sportive practicate; participă activ la lecțiile practice demonstrând capacitate motrică adecvată nivelului grupei; aplică regulile jocului/probei sportive în condiții de fairplay; utilizează exercițiile fizice ca mijloc de menținere a stării de sănătate și de gestionare a stresului specific vieții academice.
5.3 Responsabilitate și autonomie	Acționează responsabil față de propria sănătate prin participarea regulată la activitățile de educație fizică și prin adoptarea unui stil de viață activ; respectă normele de securitate și echipamentul de protecție în toate activitățile practice; manifestă spirit de fairplay, respect față de adversari și colegi și acceptă rezultatele evaluărilor cu sportivitate și maturitate.

**6. Conținuturi**

6.1 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Evaluare inițială. Testarea capacității motrice de bază: alergare de rezistență (Cooper test sau 12 min.), forța membrelor superioare (flotări), forța abdominală (abdomene), mobilitate (aplecarea trunchiului). Înregistrarea valorilor inițiale.	1	Testare practică, evaluare individuală	
Atletism — alergări. Tehnica corectă de alergare (poziția corpului, frecvența și amplitudinea pașilor). Exerciții de coordonare specifice. Alergare de rezistență 1000 m. Stretching activ și pasiv.	1	Demonstrare, exersare individuală	
Atletism — sărituri și aruncări. Tehnica săriturii în lungime cu elan. Exerciții pregătitoare. Aruncarea mingii de oină: tehnica de bază. Norme de siguranță la probele atletice.	1	Demonstrare, exersare în grupuri	
Jocuri sportive — fotbal/handbal (1). Tehnica paselor și dribblingului. Regulamentul jocului. Exerciții de pasă în perechi și triouri. Mini-joc 5 vs 5.	1	Exersare, joc aplicativ	
Jocuri sportive — fotbal/handbal (2). Tactica de bază: atac și apărare. Joc bilateral cu arbitraj și aplicarea corectă a regulamentului. Accentul pe fairplay.	1	Joc bilateral, arbitraj	
Jocuri sportive — baschet/volei (1). Tehnica paselor, driblingului (baschet) sau paselor și serviciului (volei). Exerciții de coordonare specifice. Joc aplicativ.	1	Demonstrare, exersare în grupe	
Jocuri sportive — baschet/volei (2). Tactica elementară. Joc bilateral. Evaluarea nivelului tehnic individual. Discuție despre regulament.	1	Joc bilateral, evaluare formativă	
Fitness și antrenament funcțional (1). Exerciții cu greutatea corpului (squats, push-ups, lunges, planck). Circuite de fitness. Principii	1	Circuit training, demonstrare	

de antrenament: progresivitate, specificitate, recuperare.			
Fitness și antrenament funcțional (2). Antrenament pe intervale de înaltă intensitate (HIIT) adaptat nivelului studentesc. Măsurarea frecvenței cardiace. Recuperare activă.	1	HIIT adaptat, monitorizare	
Gimnastică și aerobic. Elemente de gimnastică de bază: rostogoliri, stând pe mâini asistat, roata. Coregrafie simplă de aerobic. Muzica în activitățile fizice.	1	Demonstrare, exersare colectivă	
Sport de natură/activități în aer liber. Parcurs utilitar-aplicativ. Exerciții de orientare și cooperare. Importanța activității fizice în aer liber pentru sănătatea mentală.	1	Activitate în aer liber, lucru în echipă	
Igiena efortului fizic și prevenirea accidentărilor. Tehnici corecte de încălzire și revenire după efort. Stretching. Primele ajutor în accidentele sportive frecvente (entorse, crampe).	1	Demonstrare practică, discuție	
Activitate liber aleasă / Sport preferat. Studenții aleg ramura sportivă preferată pentru activitate liberă supravegheată. Accent pe plăcerea mișcării și socializare prin sport.	1	Activitate liberă supravegheată	
Evaluare finală. Retestarea capacității motrice (aceleași probe ca la săpt. 1). Calculul progresului individual. Completarea fișei de automonitorizare. Recomandări pentru continuarea activității fizice.	1	Testare practică, evaluare finală	

#### **Bibliografie obligatorie laborator**

1. Ploșteanu, C., Teoria educației fizice și sportului. Concepte și căi de perfecționare, disponibil la: <https://www.scribd.com/doc/152216916/T-E-F-S-PLOESTEANU>
2. Dragnea, A. și colab., Educație fizică și sport. Teorie și didactică, FEST, București, 2006.
3. Mocanu, G.D., Teoria educației fizice și sportului, Ed. Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 2015.

#### **Bibliografie complementara laborator**

4. Cârstea, Gh., Teoria și metodica educației fizice și sportului, Ed. AN-DA, București, 2000.

#### **Resurse online gratuite recomandate**

5. Ministerul Sănătății — Ghid național de activitate fizică pentru adulți (18-64 ani): <https://www.ms.ro/>
6. OMS — Recomandări globale privind activitatea fizică pentru sănătate: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>
7. Sport.ro — Știri și resurse sportive pentru studenți: <https://www.sport.ro/>
8. Federația Română de Atletism — Regulamente și programe pentru practicanți amatori: <https://fra.ro/>

### **7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

Disciplina Educație Fizică și Sport I răspunde unor nevoi concrete și documentate ale studenților din domeniul TI: reducerea sedentarismului asociat orelor lungi petrecute în fața calculatorului, prevenirea afecțiunilor musculo-scheletale (cervicalgii, dorsalgii, sindrom de tunel carpian) specific profesiei de programator/inginer software, și menținerea capacității cognitive și a stării de bine mental necesare unui randament academic ridicat. Angajatorii din industria IT, consultați în cadrul procesului de actualizare a planului de învățământ, au confirmat că angajații care practică regulat sport prezintă o rezistență mai bună la stres, o capacitate superioară de concentrare și o rată mai scăzută a burnout-ului profesional.

Programul de activitate fizică al disciplinei este aliniat recomandărilor Organizației Mondiale a Sănătății (minimum 150 de minute de activitate fizică moderată pe săptămână pentru adulți) și politicii europene privind sportul universitar (Carta Europeană a Sportului). Structura cursului — cu ramuri sportive variate, componente de fitness funcțional și evaluare a progresului individual — urmărește formarea unui obicei de activitate fizică regulată care să se mențină pe tot parcursul vieții profesionale, nu doar în perioada studiilor.

Componenta de evaluare inițială și finală, bazată pe aceleași baterii de teste motrice, permite studentului să observe concret progresul propriu în decurs de un semestru, consolidând motivația intrinsecă pentru mișcare și contribuind la formarea unei imagini corporale pozitive și a unui stil de viață sănătos — fundamente ale performanței academice și profesionale pe termen lung.

## 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs			
8.5 Seminar/laborator	Prezența la minimum 80% din activitățile practice (minimum 12 din 14 ședințe); participare activă și angajament real în fiecare ședință; progres individual demonstrabil între evaluarea inițială și cea finală; respectarea regulilor de fairplay și a normelor de securitate.	Evaluare continuă pe parcursul semestrului: prezență și participare activă (50%) și progres individual la bateria de teste motrice — compararea rezultatelor finale cu cele inițiale (50%). Calificativ: Admis / Respins	100%
8.6 Standard minim de performanță:			
Prezența la cel puțin 12 din cele 14 ședințe de activitate practică (minimum 80%), demonstrarea unui nivel de efort real și constant pe parcursul semestrului și înregistrarea unui progres măsurabil la cel puțin două din cele patru probe ale bateriei de evaluare (alergare de rezistență, forță membrilor superioare, forță abdominală, mobilitate). Absențele motivate medical (adeverință medicală prezentată în termen de 48 de ore) nu se penalizează, cu condiția recuperării activității.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar / laborator Prof. Dr. Ploesteanu Constantin
17.03.2026		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
24.03.2026		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	
07.04.2026		



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	FILOZOFIA ȘTIINȚEI– TIDC117						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Popa Doinița						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Popa Doinița						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	C	1.8 Regimul disciplinei	OPȚ DC

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator	1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator	14/0
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>22</b>
Documentare					5
Studiu individual					5
Referate					6
Teme casă					2
Proiect					2
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					<b>50</b>
2.10 Numărul de credite					<b>2</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ. Cunoștințe generale de logică și argumentare, dobândite în liceu, constituie fundament util.
3.2 de competențe	Capacitatea de a citi și înțelege un text academic argumentativ; abilitatea de a formula un punct de vedere propriu și de a-l susține cu argumente; cunoașterea de bază a modului în care funcționează cercetarea științifică și tehnologică.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, tablă albă și acces la internet; platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru distribuirea materialelor de curs, textelor filosofice și temelor de reflecție; acces la baze de date academice (JSTOR, PhilPapers) prin biblioteca universității.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu aranjament care facilitează discuția în grup; studenții sunt încurajați să vină pregătiți cu lectura textelor indicate în avans; activitățile de seminar includ dezbateri structurate, analize de caz și prezentări scurte individuale sau în perechi.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C32. Cunoaște principiile și metodologiile filosofiei științei și ale sociologiei aplicate tehnologiei, cu capacitatea de a evalua critic impactul social al inovației tehnologice și implicațiile epistemice ale cunoașterii ingineresti.
5.2 Aptitudini	A32. Proiectează și implementează aplicații de procesare a limbajului natural, utilizând biblioteci specializate (NLTK, spaCy, Hugging Face) pentru sarcini de clasificare a textului, extragere de informații și generare de limbaj natural.
5.3 Responsabilitate și autonomie	R32. Evaluează critic și etic implicațiile aplicațiilor de procesare a limbajului natural — bias în date de antrenament, confidențialitate, dezinformare — și propune măsuri concrete pentru reducerea riscurilor identificate.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tema 1: Ce este știința? Delimitarea dintre știință și non-știință. Epistemologie fundamentală: cunoaștere, justificare, adevăr. Critica inductivismului naiv. Falsificaționismul lui Karl Popper: ipoteze și refutare. Aplicații: cum judecăm dacă o teorie din informatică sau AI este științifică.	2	Prelegere interactivă, discuție, texte	
Tema 2: Structura revoluțiilor științifice. Thomas Kuhn și conceptul de paradigmă. Știința normală vs. revoluție științifică. Incomensurabilitatea paradigmatelor. Lakatos și programele de cercetare. Aplicații: paradigmele din istoria informaticii (mainframe → PC → cloud → AI).	2	Prelegere interactivă, studii de caz	
Tema 3: Sociologia cunoașterii științifice. Programul Puternic (Bloor). Construcționismul social al tehnologiei (SCOT — Bijker, Pinch). Teoria Actor-Rețea (Latour, Callon): omenesc și non-omenesc în producerea cunoașterii. Cum sunt construite social algoritmi și standardele tehnice.	2	Prelegere interactivă, analiză text	
Tema 4: Filosofia tehnologiei. Tehnologia ca formă de cunoaștere. Heidegger și tehnica modernă: Gestell și dezvăluirea lumii ca resursă. Artefactele au politică? (Langdon Winner). Valorile încastrate în design-ul tehnic. Aplicații: cum sunt încastrate valori în sistemele informatice.	2	Prelegere interactivă, dezbateri	
Tema 5: Impactul social al inovației tehnologice. Determinism tehnologic vs. constructivism social. Transformarea muncii și a organizațiilor prin digitalizare. Economia platformelor și consecințele sociale. Divide-ul digital. Responsabilitatea socială a inginerului software.	2	Prelegere interactivă, studii de caz	
Tema 6: Etica inteligenței artificiale. Bias-ul în date de antrenament: origini, mecanisme, efecte. Transparență și explicabilitate (XAI). Sisteme de recunoaștere facială: riscuri și controverse. AI și confidențialitatea datelor.	2	Prelegere interactivă, analiză cazuri reale	

Cadrele etice internaționale: Principiile OCDE, AI Act UE.			
Tema 7: Dezinformarea și limbajul natural. Deepfake-uri textuale: LLM-uri și producerea dezinformării. Detectarea textelor generate de AI. Etica NLP: clasificarea automată a discursului de ură. Responsabilitatea platformelor față de conținutul generat de AI. Cadre de reglementare.	1	Prelegere interactivă, analize exemple	
Tema 8: Cunoașterea inginerească și responsabilitate epistemică. Ce înseamnă să știi ca inginer? Certitudine, incertitudine și limitele modelelor informatice. Etica virtuților tehnno-morale (Vallor). Inginerul ca agent moral și epistemic. Recapitulare generală.	1	Prelegere, dezbatere finală, recapitulare	
	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Popper, K.R., Logica cercetării, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1981 (original: The Logic of Scientific Discovery, 1959).</li> <li>Kuhn, T.S., Structura revoluțiilor științifice, Ed. Humanitas, București, 2008 (original: The Structure of Scientific Revolutions, 1962).</li> <li>Vallor, S., Technology and the Virtues: A Philosophical Guide to a Future Worth Wanting, Oxford University Press, 2016.</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vallor, S., The AI Mirror: Reclaiming Our Humanity in an Age of Machine Thinking, Oxford University Press, 2024.</li> <li>Winner, L., Do Artifacts Have Politics?, în: The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology, University of Chicago Press, 1986, pp. 19–39.</li> <li>Bijker, W.E., Hughes, T.P., Pinch, T. (eds.), The Social Construction of Technological Systems, MIT Press, 1987 (new edition 2012).</li> <li>Comisia Europeană, Regulamentul UE privind Inteligența Artificială (AI Act), 2024: <a href="https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai">https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai</a></li> </ol> <p><b>Resurse software:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>PhilPapers — bază de date filosofie cu secțiunea Philosophy of Technology: <a href="https://philpapers.org/browse/philosophy-of-technology">https://philpapers.org/browse/philosophy-of-technology</a></li> <li>Stanford Encyclopedia of Philosophy — Philosophy of Science, Philosophy of Technology, Ethics of AI: <a href="https://plato.stanford.edu/">https://plato.stanford.edu/</a></li> <li>MIT OpenCourseWare — STS (Science, Technology &amp; Society) materiale de curs gratuite: <a href="https://ocw.mit.edu/">https://ocw.mit.edu/</a></li> </ol>		
6.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tema S1: Popper și falsificaționismul — analiză de text. Lectura și discuția unui fragment din Logica cercetării sau Conjecturi și infirmări. Exercițiu: identificarea ipotezelor falsificabile vs. non-falsificabile în declarații despre sisteme informatice. Dezbatere: este Machine Learning o știință falsificabilă?	2	Discuție ghidată, exerciții de analiză	
Tema S2: Kuhn și paradigmele în informatică. Analiza unui studiu de caz: tranziția de la programarea procedurală la cea orientată pe obiecte ca schimbare de paradigmă. Identificarea rezistenței comunității față de noua paradigmă. Comparatie cu adoptarea AI/ML în industrie.	2	Studiu de caz, dezbatere în grup	
Tema S3: Artefactele au politică? — studii de caz. Analiza unor sisteme informatice reale prin prisma teoriei lui Winner: algoritmi de recrutare (cazul Amazon), sistemele de recunoaștere facială, algoritmi de recomandare (YouTube, TikTok). Cine beneficiază și cine este dezavantajat?	2	Analiză de caz, debateri etice	

Tema S4: Bias în AI — cazuri reale și soluții. Analiza concretă a tipurilor de bias: bias de selecție, bias de confirmare, bias cultural în LLM-uri. Studii de caz: COMPAS (predicția recidivei), GPT și stereotipuri. Ce măsuri concrete pot lua inginerii software pentru a reduce biasul?	2	Studiu de caz, brainstorming soluții	
Tema S5: Etica NLP și dezinformarea. Lectura și discuția unui articol despre detectarea textelor deepfake. Exercițiu practic: identificarea caracteristicilor textelor generate de AI față de texte umane. Responsabilitatea platformelor. Cadrul legal: AI Act UE și reglementarea NLP.	2	Lectură, exerciții practice	
Tema S6: Responsabilitatea socială a inginerului software. Analiza Codului de Etică ACM (Association for Computing Machinery). Studiu de caz: ce ar fi trebuit să facă inginerii care au proiectat algoritmi Facebook/Instagram cu impact negativ documentat asupra sănătății mentale?	2	Analiză document, studiu de caz	
Tema S7: Virtuțile teho-morale (Vallor) — aplicații. Prezentarea și discuția celor 12 virtuți teho-morale (honesty, care, self-control, humility, justice, courage, empathy, magnanimity, flexibility, perspective, civility, technomoral wisdom). Exercițiu: identificarea virtuților și viciilor în scenariu de proiect software.	1	Prezentare interactivă, exerciții de aplicare	
Tema S8: Prezentări individuale și evaluare finală. Fiecare student susține o prezentare de 5 minute pe o temă aleasă (analiză filosofică a unui sistem AI sau a unei inovații tehnologice cu impact social). Feedback colectiv. Recapitulare finală a disciplinei.	1	Prezentări individuale, feedback	

#### **Bibliografie obligatorie seminar**

- Vallor, S., Technology and the Virtues: A Philosophical Guide to a Future Worth Wanting, Oxford University Press, 2016 — capitolele aplicate (Social Media, Surveillance, Robots).
- Winner, L., Do Artifacts Have Politics?, Daedalus, Vol. 109, No. 1, 1980, pp. 121–136. Disponibil la: <https://www.jstor.org/stable/20024652>
- ACM Code of Ethics and Professional Conduct, 2018. Disponibil la: <https://www.acm.org/code-of-ethics>

#### **Bibliografie complementara seminar**

- Vallor, S., The AI Mirror: Reclaiming Our Humanity in an Age of Machine Thinking, Oxford University Press, 2024.
- Kuhn, T.S., Structura revoluțiilor științifice, Ed. Humanitas, București, 2008 — capitolele 2–6.
- Fazelpour, S., Danks, D., Algorithmic bias: Senses, sources, solutions, Philosophy Compass, 16(8), 2021.

#### **Resurse online gratuite recomandate**

- Stanford Encyclopedia of Philosophy — Philosophy of Technology: <https://plato.stanford.edu/entries/technology/>
- PhilPapers — Ethics of Artificial Intelligence and Machine Learning: <https://philpapers.org/browse/ethics-of-artificial-intelligence-and-machine-learning>
- AI Now Institute — rapoarte anuale despre impactul social al AI: <https://ainowinstitute.org/>
- Comisia Europeană — AI Act, Regulamentul UE privind IA: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>

## 7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Filosofia Științei răspunde unei necesități concrete și urgente în formarea inginerilor din domeniul TI: furnizarea instrumentelor conceptuale necesare pentru a gândi critic despre natura, limitele și responsabilitățile cunoașterii tehnice. Inginerii software care proiectează sisteme de AI, algoritmi de decizie automată sau sisteme de procesare a limbajului natural nu operează în vid social: produsele lor au consecințe reale — economice, politice, culturale — pentru milioane de utilizatori. Fără o formare filosofică adecvată, inginerul riscă să devină un simplu executor tehnic, lipsit de capacitatea de a evalua critic implicațiile sociale ale propriilor creații.

Conținuturile disciplinei sunt direct articulate cu competențele tehnice din programul de studii: filosofia falsificaționismului și a revoluțiilor științifice formează capacitatea de a evalua critic orice model sau algoritm propus; sociologia constructivismului social al tehnologiei explică de ce standardele tehnice și protocoalele nu sunt neutre; analiza bias-ului algoritmic și a eticii NLP este indispensabilă pentru inginerii care lucrează cu date de antrenament și sisteme de procesare a textului. Angajatorii din industria software care au participat la consultările periodice ale programului au confirmat că abilitățile de raționament etic și de evaluare a impactului social sunt competențe tot mai solicitate, în special în contextul reglementărilor europene privind IA (AI Act, 2024).

Metodologia disciplinei — combinând prelegeri cu texte filosofice clasice și studii de caz contemporane din industria IT — urmărește formarea unui inginer reflectiv: capabil să îmbine rigurozitatea tehnică cu responsabilitatea epistemică și etică, să documenteze ipotezele și limitele sistemelor pe care le proiectează și să comunice transparent incertitudinile modelelor sale, în conformitate cu standardele internaționale de transparență și explicabilitate (XAI).

## 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Cunoașterea principalelor teorii din filosofia științei (Popper, Kuhn, Lakatos) și din filosofia tehnologiei (Heidegger, Winner, SCOT); capacitatea de a aplica aceste teorii la exemple concrete din industria TI; înțelegerea mecanismelor de producere a bias-ului algoritmic și a riscurilor etice ale sistemelor NLP.	Colocviu scris (1 oră): 2 subiecte de sinteză — câte unul din filosofia științei și din etica tehnologiei — care cer aplicarea conceptelor din curs la un caz concret din domeniul TI, cu argumentare originală	60%
8.5 Seminar/laborator	Participarea activă la dezbaterile de seminar; calitatea analizelor de caz prezentate; capacitatea de argumentare filosofică aplicată la probleme din TI; calitatea prezentării individuale finale (S8) — structura argumentului, utilizarea conceptelor din curs,	Evaluare continuă: participare activă la seminar și teme scurte de reflecție (50%) și prezentare orală individuală de 5 minute la seminarul S8 — analiză filosofică a unui sistem AI sau a unei inovații cu impact social (50%)	40%

	originalitatea perspectivei.		
8.6 Standard minim de performanță:			
Redactarea la colocviul scris a unui argument coerent și documentat pe tema impactului social al unei inovații tehnologice, utilizând corect cel puțin două concepte din filosofia științei (de exemplu: paradigmă, falsificabilitate, construcție socială, valori în design) ȘI demonstrând conștientizarea cel puțin unui risc etic concret asociat sistemelor informatice sau AI discutate. Prezentarea la colocviu este condiționată de susținerea prezentării individuale la seminarul S8.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Lect. Dr. Popa Doinița	Semnătura titularului de seminar / laborator Lect. Dr. Popa Doinița
17.03.2026		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
24.03.2026		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	
07.04.2026		



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei		SOCIOLOGIE– TIDC118					
1.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. Popa Doinița					
1.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Dr. Popa Doinița					
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	C	1.8 Regimul disciplinei	OPȚ DC

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator	1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator	14/0
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>22</b>
Documentare					5
Studiu individual					5
Referate					6
Teme casă					2
Proiect					2
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					<b>50</b>
2.10 Numărul de credite					<b>2</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare. Cunoștințe de cultură generală privind societatea, instituțiile sociale și fenomenele sociale dobândite în liceu constituie fundament util.
3.2 de competențe	Capacitatea de a citi și înțelege un text academic; abilitatea de a formula un punct de vedere argumentat; curiozitate față de fenomenele sociale și disponibilitate pentru reflecție critică asupra propriei experiențe sociale și a contextului tehnologic în care trăim.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, tablă albă și acces la internet; platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru distribuirea materialelor de curs, studiilor de caz și temelor de reflecție; acces la baze de date sociologice (JSTOR, biblioteca virtuală de sociologie).
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu aranjament care facilitează discuția în grup; studenții sunt încurajați să vină pregătiți cu lectura textelor indicate în avans; activitățile de seminar includ dezbateri structurate, analize de date sociologice și prezentări de studii de caz din domeniul TI.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C32. Cunoaște principiile și metodologiile filosofiei științei și ale sociologiei aplicate tehnologiei, cu capacitatea de a evalua critic impactul social al inovației tehnologice și implicațiile epistemice ale cunoașterii ingineresti.
5.2 Aptitudini	A32. Proiectează și implementează aplicații de procesare a limbajului natural, utilizând biblioteci specializate (NLTK, spaCy, Hugging Face) pentru sarcini de clasificare a textului, extragere de informații și generare de limbaj natural.
5.3 Responsabilitate și autonomie	R32. Evaluează critic și etic implicațiile aplicațiilor de procesare a limbajului natural — bias în date de antrenament, confidențialitate, dezinformare — și propune măsuri concrete pentru reducerea riscurilor identificate.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tema 1: Sociologia ca știință. Obiectul de studiu al sociologiei. Imaginația sociologică (C. Wright Mills). Gândirea sociologică fundamentală: Durkheim, Weber, Marx. Metode de cercetare sociologică: cantitative și calitative. Sociologia în era digitală: noi posibilități de cercetare cu big data.	2	Prelegere interactivă, discuție, exemple	
Tema 2: Structura socială. Instituții sociale și funcțiile lor. Status și rol social. Stratificare socială și inegalitate. Clasele sociale în societatea contemporană. Inegalitatea digitală: divide-ul digital între generații, țări și clase sociale. Capitalul social (Bourdieu).	2	Prelegere interactivă, studii de caz	
Tema 3: Cultură și socializare. Componentele culturii: norme, valori, simboluri, limbaj. Socializarea primară și secundară. Agenții socializării: familia, școala, mass-media, grupul de egali. Socializarea digitală: cum platformele online și algoritmi de recomandare modelează identitățile și comportamentele.	2	Prelegere interactivă, exemple contemporane	
Tema 4: Grupuri sociale și organizații. Tipologia grupurilor sociale. Dinamica de grup. Organizații formale și birocrăția (Weber). Rețelele sociale ca formă de organizare. Platformele digitale ca organizații: puterea GAFAM și consecințele sociale ale monopolurilor tehnologice.	2	Prelegere interactivă, analiză organizațională	
Tema 5: Schimbare socială și modernitate. Teorii ale schimbării sociale. Modernitate și postmodernitate. Globalizare: dimensiuni economice, culturale și tehnologice. Risc în societatea contemporană (Beck). Revoluțiile industriale și cea digitală (Industry 4.0): restructurarea muncii și a societății.	2	Prelegere interactivă, dezbateri	
Tema 6: Devianță, control social și crime digitale. Teorii ale devianței: Durkheim, Merton, teoria etichetării. Controlul social formal și informal. Supravegherea digitală: statul și corporațiile ca actori de control.	2	Prelegere interactivă, studii de caz	

Criminalitatea cibernetică. Dimensiunile sociale ale securității informatice.			
Tema 7: Inegalitate, gen și rasă în societatea digitală. Inegalitate de gen în industria TI: date și cauze structurale. Reprezentarea algoritmică: bias de gen și rasial în sistemele AI. Mișcări sociale digitale: hashtag activism și mobilizarea online. Solidaritate și conflict în rețelele sociale.	1	Prelegere interactivă, date statistice	
Tema 8: Sociologia muncii în era digitală. Transformarea muncii: automatizare, platforme de gig economy (Uber, Amazon Mechanical Turk), munca de la distanță. Precarizarea muncii IT. Sindicatele în industria tehnologică. Recapitulare generală.	1	Prelegere, dezbatere, recapitulare	
	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Giddens, A., Sutton, P.W., Sociology, 8th ed., Polity Press, Cambridge, 2021.</li> <li>Giddens, A., Sociologie, traducere de Radu Săndulescu și Vivia Săndulescu, Ed. ALL, București, 2010.</li> <li>Vlăsceanu, L. (coord.), Sociologie, Ed. Polirom, Iași, 2011.</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zamfir, C., Vlăsceanu, L. (coord.), Dicționar de sociologie, Ed. Babel, București, 1993 (retipărit 2010).</li> <li>Castells, M., The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. 1-3, Blackwell / Wiley, 2010.</li> <li>Beck, U., Risk Society: Towards a New Modernity, Sage Publications, 1992 (retipărit 2019).</li> <li>Ritzer, G., Stepnisky, J., Sociological Theory, 10th ed., Sage Publications, 2021.</li> </ol> <p><b>Resurse software:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Biblioteca Virtuală de Sociologie — articole sociologice românești accesibile gratuit: <a href="https://bibliotecadesociologie.ro/">https://bibliotecadesociologie.ro/</a></li> <li>Our World in Data — date statistice privind inegalitatea digitală, globalizarea și schimbările sociale: <a href="https://ourworldindata.org/">https://ourworldindata.org/</a></li> <li>Pew Research Center — cercetări sociologice privind tehnologia, media și societatea: <a href="https://www.pewresearch.org/topic/internet-technology/">https://www.pewresearch.org/topic/internet-technology/</a></li> </ol>		
6.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tema S1: Imaginația sociologică aplicată la TI. Exercițiu: aplicarea gândirii sociologice (Mills) la propriul context de student IT. Cum biografia individuală se intersectează cu istoria socială a digitalizării. Discuție: de ce are nevoie un inginer software de sociologie?	2	Discuție ghidată, exercițiu de reflecție	
Tema S2: Stratificare și inegalitate digitală. Analiza datelor privind divide-ul digital în România și UE (Eurostat Digital Economy and Society Index). Studiu de caz: accesul inegal la educație online în pandemie. Cine beneficiază și cine este exclus de revoluția digitală?	2	Analiză date, studiu de caz	
Tema S3: Algoritmii ca agenți de socializare. Studiu de caz: camerele de ecou și bulele de filtrare (Pariser) — cum algoritmii de recomandare fragmentează spațiul public. Exercițiu: analiza propriilor fluxuri de informație pe platforme sociale. Consecințe pentru coeziunea socială.	2	Studiu de caz, exercițiu practic	
Tema S4: Munca platformelor și gig economy. Lectura și discuția unui articol despre condițiile de muncă în Amazon sau Uber.	2	Lectură, discuție, dezbatere etică	

Sociologia lucrătorilor algoritmic (AI labeling, moderare conținut). Cum sunt organizate și recompensate activitățile invizibile care antrenează sistemele AI?			
Tema S5: Supravegherea digitală. Studiu de caz: sistemele de credit social (China) și supravegherea corporativă (Facebook/Meta). Sociologia supravegherii (Foucault, Zuboff — capitalism de supraveghere). Implicații pentru drepturile fundamentale și democrație.	2	Studiu de caz, dezbateri	
Tema S6: Gen și rasă în industria TI. Analiza datelor despre reprezentarea femeilor și a minorităților în companiile tech. Studii de caz: bias de gen în algoritmi de recrutare, recunoașterea facială și diferențele de acuratețe. Ce pot face inginerii software pentru a reduce aceste inegalități?	2	Analiză statistică, studii de caz	
Tema S7: Mișcări sociale în era digitală. Rolul rețelelor sociale în mobilizarea politică: #BlackLivesMatter, #MeToo, protestele din România (2017). Activismul digital: oportunități și limite. Dezinformarea și manipularea electorală prin platforme digitale.	1	Studiu de caz, dezbateri	
Tema S8: Prezentări individuale și evaluare finală. Fiecare student prezintă o analiză sociologică de 5 minute a unui fenomen social legat de tehnologie (la alegere). Feedback colectiv. Recapitulare finală.	1	Prezentări individuale, feedback	
<p><b>Bibliografie obligatorie seminar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Giddens, A., Sutton, P.W., Sociology, 8th ed., Polity Press, 2021 — capitolele tematice relevante pentru fiecare seminar.</li> <li>Zamfir, C., Vlăsceanu, L. (coord.), Dicționar de sociologie, Ed. Babel, București, 1993 — referință terminologică.</li> <li>Zuboff, S., The Age of Surveillance Capitalism, Profile Books, 2019 — capitolele introductive.</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementara seminar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Castells, M., The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. 1, Blackwell, 2010 — capitolele privind rețelele și puterea.</li> <li>Pariser, E., The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You, Penguin Press, 2011.</li> <li>Eubanks, V., Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor, St. Martin's Press, 2018.</li> </ol> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Biblioteca Virtuală de Sociologie — studii și articole sociologice românești: <a href="https://bibliotecadesociologie.ro/">https://bibliotecadesociologie.ro/</a></li> <li>Eurostat — Digital Economy and Society Index (DESI), statistici privind digitalizarea în UE: <a href="https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi">https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi</a></li> <li>Our World in Data — date privind inegalitatea și societatea: <a href="https://ourworldindata.org/">https://ourworldindata.org/</a></li> <li>Pew Research Center — studii sociologice privind tehnologia și societatea: <a href="https://www.pewresearch.org/topic/internet-technology/">https://www.pewresearch.org/topic/internet-technology/</a></li> </ol>			

## 7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Sociologie furnizează inginerului TI cadrul conceptual necesar pentru a înțelege și anticipa consecințele sociale ale produselor și sistemelor pe care le proiectează. Inginerii software nu operează în vid social: sistemele de recomandare algoritmică contribuie la fragmentarea spațiului public, aplicațiile de recunoaștere facială reproduc inegalitățile rasiale, platformele de gig economy precarizează munca, iar sistemele de decizie automată pot discrimina grupuri vulnerabile. Fără o

formare sociologică adecvată, inginerul riscă să producă daune sociale neintenționate cu consecințe juridice, reputaționale și etice semnificative pentru angajator.

Conținuturile disciplinei sunt aliniate cerințelor europene privind responsabilitatea inginerilor TI: AI Act-ul UE (2024) impune explicit evaluarea impactului social al sistemelor de IA, GDPR solicită înțelegerea contextului social al prelucrării datelor, iar standardele etice ale IEEE și ACM prevăd competențe de evaluare a impactului social. Angajatorii din industria software consultați în cadrul evaluărilor periodice ale programului au confirmat că abilitățile de analiză sociologică — înțelegerea inegalității, a diversității și a dinamicilor de grup — sunt competențe din ce în ce mai solicitate în echipele de produs, UX research și politici de conținut.

Componenta de seminar, axată pe studii de caz contemporane din industria TI (bias algoritmic, capitalism de supraveghere, muncă pe platforme, dezinformare), urmărește formarea unui inginer reflectiv: capabil să pună întrebări sociologice despre propriile sisteme, să identifice consecințele distribuite ale deciziilor tehnice și să contribuie responsabil la dezbaterile publice privind reglementarea tehnologiei.

## 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Cunoașterea conceptelor sociologice fundamentale (stratificare, socializare, instituții, schimbare socială, devianță); capacitatea de a aplica perspectiva sociologică la analiza fenomenelor din societatea digitală; înțelegerea impactului social al platformelor digitale, al automatizării și al inegalității digitale.	Colocviu scris (1 oră): 2 subiecte de sinteză — câte unul din sociologia fundamentală și din sociologia tehnologiei — care cer aplicarea conceptelor din curs la un fenomen social concret legat de TI, cu argumentare proprie	60%
8.5 Seminar/laborator	Participarea activă la dezbaterile de seminar; calitatea analizelor de caz prezentate și capacitatea de a utiliza corect terminologia sociologică; calitatea prezentării individuale finale (S8) — identificarea unui fenomen social, aplicarea unui concept sociologic și formularea unei concluzii argumentate.	Evaluare continuă: participare activă la seminar și teme scurte de reflecție (50%) și prezentare orală individuală de 5 minute la seminarul S8 — analiză sociologică a unui fenomen social legat de tehnologie, la alegerea studentului (50%)	40%

### 8.6 Standard minim de performanță:

Redactarea la colocviul scris a unui eseu sociologic coerent pe tema impactului social al unei tehnologii sau platforme digitale, utilizând corect cel puțin trei concepte sociologice din curs (de exemplu: stratificare, socializare, control social, schimbare socială, inegalitate) ȘI identificând explicit cel puțin un grup social avantajat și unul dezavantajat de tehnologia analizată. Prezentarea la colocviu este condiționată de susținerea prezentării individuale la seminarul S8.

Data completării  17.03.2026	Semnătura titularului de curs Lect. Dr. Popa Doinița	Semnătura titularului de seminar / laborator Lect. Dr. Popa Doinița
Data avizării în Consiliul Departamentului  24.03.2026	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
Data aprobării în Consiliul Facultății  07.04.2026	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei		Utilizarea calculatorului. Software pentru birotică– <b>TIDFAC119</b>					
1.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. Beteringhe Adrian					
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator		Conf. Dr. Beteringhe Adrian					
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	C	1.8 Regimul disciplinei	Ob DS

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	0/2
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	0/28
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>44</b>
Documentare					12
Studiu individual					10
Referate					10
Teme casă					4
Proiect					4
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					<b>100</b>
2.10 Numărul de credite					<b>4</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt condiționate discipline anterioare în planul de învățământ. Cunoștințe elementare de operare a calculatorului (pornire, navigare în sistemul de fișiere, utilizarea unui browser web) dobândite anterior admiterii constituie fundament util.
3.2 de competențe	Capacitatea de a utiliza un calculator personal la nivel elementar (sistemul de operare Windows/macOS/Linux, navigare pe internet, gestiunea fișierelor); cunoașterea noțiunilor de bază privind tipurile de fișiere și formatele digitale.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, tablă albă și acces la internet; platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru distribuirea materialelor de curs și temelor; accesul studenților la suportul de curs digital în format PDF/Word înainte de fiecare ședință.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică cu calculatoare individuale, conexiune la internet și suite de birotică instalate (Microsoft Office 365 sau LibreOffice); studenților li se recomandă să aibă cont Microsoft 365 Education (disponibil gratuit prin

	universitate) și cont Google Workspace; fiecare student lucrează individual pe propriul calculator.
--	---

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C33. Deține cunoștințe operaționale de utilizare a calculatorului și a software-ului pentru birotică (procesare text, calcul tabelar, prezentări, gestiune e-mail), cu înțelegerea critică a standardelor de format și interoperabilitate a documentelor digitale.
5.2 Aptitudini	A30. Utilizează eficient software de birotică și instrumente de colaborare digitală pentru elaborarea, formatarea și publicarea documentelor tehnice, prezentărilor și rapoartelor profesionale, respectând standardele de accesibilitate și interoperabilitate.
5.3 Responsabilitate și autonomie	R30. Acționează autonom în selectarea, configurarea și actualizarea instrumentelor software de birotică și colaborare digitală utilizate în echipă, asigurând compatibilitatea formatelor și accesibilitatea documentelor partajate.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tema 1: Introducere în informatică și sisteme de operare. Arhitectura unui sistem de calcul: hardware și software. Sisteme de operare: Windows, macOS, Linux — comparație. Gestiunea fișierelor și directorilor. Căi absolute și relative. Tipuri de fișiere și extensii. Compresia și arhivarea fișierelor (ZIP, RAR).	2	Prelegere interactivă, demonstrații	
Tema 2: Rețele de calculatoare și internet. Concepte de bază: LAN, WAN, internet, intranet. Adrese IP, DNS, protocoale HTTP/HTTPS. Browsere web: utilizare avansată, marcaje, extensii, securitate. Căutarea eficientă pe internet: operatori de căutare, evaluarea surselor. Securitatea navigării: HTTPS, certificate, phishing.	2	Prelegere interactivă, exemple	
Tema 3: Comunicare digitală profesională. E-mail: anatomia unui mesaj profesional, politici de răspuns, CC/BCC, semnătura digitală, gestionarea inbox-ului. Calendare și planificatoare (Outlook Calendar, Google Calendar). Comunicare în timp real: Microsoft Teams, Slack — utilizare în mediul academic și profesional.	2	Prelegere interactivă, demonstrații	
Tema 4: Procesare text — noțiuni fundamentale (Microsoft Word / LibreOffice Writer). Interfața. Tipuri de formatare: caractere, paragrafe, pagini. Stiluri și teme. Liste numerotate și cu marcatori. Tabele. Inserarea imaginilor și obiectelor. Antet și subsol. Numerotarea paginilor.	2	Prelegere interactivă, demonstrații live	
Tema 5: Procesare text — tehnici avansate. Stiluri de titluri și cuprins automat. Referințe încrucișate. Note de subsol și de final. Câmpuri de dată și autor. Controlul	2	Prelegere interactivă, studii de caz	

revizuirilor (Track Changes). Coautorarea în timp real (Word Online / Google Docs). Formate de export: PDF, DOCX, ODT — interoperabilitate.			
Tema 6: Calcul tabelar — noțiuni fundamentale (Microsoft Excel / LibreOffice Calc). Interfața. Celule, coloane, rânduri, foi de calcul. Tipuri de date. Formatarea celulelor și a tabelor. Formule de bază: SUM, AVERAGE, MAX, MIN, COUNT. Referințe relative, absolute și mixte.	2	Prelegere interactivă, demonstrații	
Tema 7: Calcul tabelar — funcții și analiză. Funcții logice: IF, AND, OR, IFERROR. Funcții de căutare: VLOOKUP, HLOOKUP, INDEX/MATCH. Funcții de text: LEFT, RIGHT, MID, CONCATENATE, TEXT. Funcții de dată: TODAY, DATE, DATEDIF. Sortare și filtrare. Filtre avansate.	2	Prelegere interactivă, exemple numerice	
Tema 8: Calcul tabelar — diagrame și rapoarte. Tipuri de diagrame: bară, coloană, linie, plăcintă, scatter — când se folosește fiecare. Formatarea profesională a diagramelor. Tabele pivot (PivotTable): creare și interpretare. Validarea datelor. Protecția foilor de calcul.	2	Prelegere interactivă, demonstrații	
Tema 9: Prezentări electronice (Microsoft PowerPoint / LibreOffice Impress). Principii de design vizual: regula 6x6, ierarhia vizuală, contrastul, alinierea. Șabloane și teme. Aspecte (layouts). Animații și tranziții: utilizare adecvată și erori frecvente. Inserarea de multimedia: imagini, videoclipuri, audio.	2	Prelegere interactivă, analiză prezentări	
Tema 10: Prezentări avansate și prezentarea în public. Vizualizări alternative: Slide Sorter, Presenter View. Hyperlinkuri și butoane de acțiune. Exportul în PDF și video. Tehnici de prezentare în public: contact vizual, ritm, gestionarea întrebărilor. Prezentări online: Zoom/Teams screen sharing, Google Slides.	2	Prelegere interactivă, joc de rol	
Tema 11: Colaborare digitală și cloud computing. Stocarea în cloud: Google Drive, OneDrive, Dropbox — comparație. Partajarea și permisiunile de acces. Coautorarea în timp real. Versioning și istoricul documentelor. Sincronizarea offline. Securitatea datelor în cloud: criptare, autentificare în doi factori.	2	Prelegere interactivă, demonstrații	
Tema 12: Gestionarea proiectelor cu instrumente digitale. Instrumente de management al sarcinilor: Microsoft To Do, Trello, Notion, Asana — introducere. Diagrame Gantt simple în Excel. Documente colaborative: Google Docs, Wiki. Note digitale: OneNote, Notion — organizarea cunoștințelor. Fluxuri de lucru digitale.	2	Prelegere interactivă, demonstrații	
Tema 13: Standarde de format și accesibilitate. Formate deschise vs. proprietare: DOCX,	2	Prelegere interactivă, analiză comparativă	

ODT, PDF/A, CSV, XML. Standardele ISO pentru documente (ODF, OOXML). Accesibilitatea documentelor digitale: text alternativ, contrast, lizibilitate pentru screen readers. Semnătura digitală și documentele certificate.			
Tema 14: Securitate informatică pentru utilizatorul de birotică. Parole puternice și gestiunea parolelor (KeePass, Bitwarden). Actualizări de software și patch-uri de securitate. Backup și recuperarea datelor. Recunoașterea atacurilor de tip phishing și social engineering. Protecția datelor cu caracter personal (GDPR). Recapitulare generală.	2	Prelegere interactivă, studii de caz, recapitulare	
	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <p>1. Frye, C., Cox, J., Lambert, J., MOS Study Guide for Microsoft Office 365, Microsoft Press, 2020.</p> <p>2. Ariton, V., Panfiloiu, Gh., Postolache, F., Răileanu, A.B., Bazele Informaticii, Ed. Universitară Danubius, Galați, 2010.</p> <p>3. Microsoft Learn — documentație oficială Microsoft 365 (Word, Excel, PowerPoint, Teams, OneDrive): <a href="https://learn.microsoft.com/ro-ro/">https://learn.microsoft.com/ro-ro/</a></p> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <p>4. Walkenbach, J., Excel 2019 Bible, Wiley, 2019.</p> <p>5. Moroney, L., Exploring Microsoft Office, 4th ed., Pearson, 2021.</p> <p>6. LibreOffice Documentation Team, LibreOffice 7 Writer Guide, The Document Foundation, 2022. Disponibil la: <a href="https://documentation.libreoffice.org/">https://documentation.libreoffice.org/</a></p> <p><b>Resurse software:</b></p> <p>7. Microsoft Support — tutoriale oficiale pentru toate produsele Office 365: <a href="https://support.microsoft.com/ro-ro/">https://support.microsoft.com/ro-ro/</a></p> <p>8. Google Workspace Learning Center — tutoriale oficiale Google Docs, Sheets, Slides: <a href="https://workspace.google.com/intl/ro/learning-center/">https://workspace.google.com/intl/ro/learning-center/</a></p> <p>9. GCFGlobal — tutoriale gratuite de birotică (Word, Excel, PowerPoint, e-mail): <a href="https://edu.gcfglobal.org/en/">https://edu.gcfglobal.org/en/</a></p>		
<b>6.2 Seminar</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Lucrarea L1: Sistemul de operare și gestiunea fișierelor. Organizarea structurii de directoare a unui proiect informatic. Operații cu fișiere: copiere, mutare, redenumire, ștergere, arhivare ZIP. Setările de sistem relevante: afișarea extensiilor, fișiere ascunse, căutarea avansată.	2	Lucrare practică individuală	
Lucrarea L2: Navigare web avansată și comunicare prin e-mail. Utilizarea eficientă a motorului de căutare Google: operatori avansați (site:, filetype:, "fraze exacte"). Crearea și configurarea unui cont de e-mail profesional. Redactarea unui e-mail profesional cu subiect, salut, corp și semnătură. Gestionarea folderelor.	2	Lucrare practică individuală	
Lucrarea L3: Word — formatarea unui document academic. Crearea unui document cu stiluri de titluri (Heading 1-3), paragraf de corp, liste și tabel. Inserarea antetului cu titlul documentului, subsolului cu numărul paginii și data. Setarea marginilor și orientării paginii.	2	Lucrare practică individuală	
Lucrarea L4: Word — document tehnic cu referințe automate. Cuprins automat generat din stiluri de titluri. Note de subsol cu referințe	2	Lucrare practică individuală	

<p>bibliografice. Referințe încrucișate la figuri și tabele. Numerotarea automată a figurilor. Exportul documentului finalizat în format PDF.</p>			
<p>Lucrarea L5: Word — coautorare și controlul revizuirilor. Activarea Track Changes. Adăugarea comentariilor. Acceptarea/respingerea modificărilor. Compararea a două versiuni ale unui document. Partajarea documentului pe OneDrive și coautorarea simultană cu un coleg.</p>	2	Lucrare practică în perechi	
<p>Lucrarea L6: Excel — formule și formatare. Crearea unui tabel cu date numerice. Utilizarea formulelor SUM, AVERAGE, MAX, MIN, COUNT. Referințe absolute (\$) în formule. Formatarea condițională: evidențierea valorilor mai mari/mai mici decât un prag. Formatarea ca tabel Excel.</p>	2	Lucrare practică individuală	
<p>Lucrarea L7: Excel — funcții avansate. Exerciții cu IF, AND, OR pentru clasificarea datelor. Funcția VLOOKUP pentru căutarea valorilor într-un tabel de referință. Funcții de text: extragerea și concatenarea șirurilor. Sortarea și filtrarea unui set de date real (ex: catalog studenți).</p>	2	Lucrare practică individuală	
<p>Lucrarea L8: Excel — diagrame și tabele pivot. Crearea unei diagrame de tip coloană și linie pentru vizualizarea evoluției unor date în timp. Crearea unei diagrame de tip plăcintă. Inserarea unui PivotTable pentru analiza unui set de date și interpretarea rezultatelor.</p>	2	Lucrare practică individuală	
<p>Lucrarea L9: PowerPoint — prezentare structurată. Crearea unei prezentări de 10-12 slide-uri pe o temă tehnică din domeniul TI. Aplicarea unui șablon consistent. Utilizarea ierarhiei de titluri. Inserarea imaginilor, diagramelor din Excel și a unui tabel. Aplicarea de tranziții discrete.</p>	2	Lucrare practică individuală	
<p>Lucrarea L10: PowerPoint — prezentare animată și livrare. Adăugarea animațiilor de intrare/ieșire pe elemente selectate. Utilizarea Presenter View. Exportul prezentării ca fișier PDF și ca video MP4. Susținerea orală a prezentării din L9 (5 minute per student) cu feedback de la colegi.</p>	2	Prezentare orală, peer feedback	
<p>Lucrarea L11: Colaborare în cloud — Google Workspace. Crearea unui document Google Docs colaborativ și editarea simultană în timp real cu colegii. Comentarii și sugestii. Crearea unui formular Google Forms pentru colectarea datelor. Vizualizarea răspunsurilor în Google Sheets.</p>	2	Lucrare practică în grup	
<p>Lucrarea L12: Gestionarea unui proiect cu instrumente digitale. Organizarea unui proiect fictiv de software cu Trello sau Notion:</p>	2	Lucrare practică în echipă	

crearea listelor, cardurilor, termenelor limită și etichetelor. Planificarea unui sprint de 2 săptămâni. Exportul/partajarea tabloului de bord.			
Lucrarea L13: Accesibilitate și formate de documente. Verificarea accesibilității unui document Word: Accessibility Checker. Adăugarea textului alternativ la imagini. Crearea unui PDF/A dintr-un document Word. Testarea interoperabilității: deschiderea unui DOCX în LibreOffice și a unui ODT în Word.	2	Lucrare practică individuală	
Lucrarea L14: Securitate practică și evaluare finală. Configurarea autentificării în doi factori pentru un cont Google/Microsoft. Testarea unui gestionar de parole (Bitwarden). Colocviu practic: realizarea în 60 de minute a unui document Word formatat, a unui tabel Excel cu formule și a unei prezentări PowerPoint de 5 slide-uri pe o temă dată.	2	Colocviu practic individual	
	<p><b>Bibliografie obligatorie laborator</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Learn — tutoriale interactive pentru Word, Excel, PowerPoint, Teams: <a href="https://learn.microsoft.com/ro-ro/">https://learn.microsoft.com/ro-ro/</a></li> <li>2. Frye, C., Cox, J., Lambert, J., MOS Study Guide for Microsoft Office 365, Microsoft Press, 2020.</li> <li>3. Google Workspace Learning Center — tutoriale pentru Docs, Sheets, Slides, Forms, Drive: <a href="https://workspace.google.com/intl/ro/learning-center/">https://workspace.google.com/intl/ro/learning-center/</a></li> </ol> <p><b>Bibliografie complementara seminar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Walkenbach, J., Excel 2019 Bible, Wiley, 2019 — exercițiile practice din fiecare capitol.</li> <li>5. LibreOffice Documentation Team, LibreOffice 7 Calc Guide, The Document Foundation, 2022: <a href="https://documentation.libreoffice.org/">https://documentation.libreoffice.org/</a></li> <li>6. Moroney, L., Exploring Microsoft Office, 4th ed., Pearson, 2021 — secțiunile de laborator.</li> </ol> <p><b>Resurse online gratuite recomandate</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. GCFGlobal — tutoriale pas cu pas pentru Word, Excel, PowerPoint, e-mail: <a href="https://edu.gcfglobal.org/en/">https://edu.gcfglobal.org/en/</a></li> <li>8. ExcelJet — referință completă de funcții Excel cu exemple: <a href="https://exceljet.net/">https://exceljet.net/</a></li> <li>9. Chandoo.org — tutoriale Excel și Power BI pentru utilizatori intermediari: <a href="https://chandoo.org/">https://chandoo.org/</a></li> <li>10. Microsoft Support — ghiduri de accesibilitate și formate de documente: <a href="https://support.microsoft.com/ro-ro/">https://support.microsoft.com/ro-ro/</a></li> </ol>		

## 7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Utilizarea calculatorului. Software pentru birotică furnizează competențele digitale de bază fără de care studenții nu pot participa eficient la celelalte discipline ale programului de studii și nu pot funcționa profesional în mediul IT. Elaborarea documentației tehnice (specificații, rapoarte, prezentări, documentație de proiect) este o activitate zilnică a inginerului software, indiferent de specializare; calitatea și structura acestor documente influențează direct percepția angajatorilor și a clienților asupra profesionalismului echipei.

Conținuturile disciplinei acoperă setul de competențe digitale de bază definit de cadrul european DigComp 2.2 (2022), care identifică stăpânirea instrumentelor de birotică și a colaborării digitale ca un nivel esențial de alfabetizare digitală pentru cetățeanul și profesionistul european. Certificările MOS (Microsoft Office Specialist) și IC3, recunoscute pe piața muncii, sunt direct pregătite de această disciplină. Angajatorii din industria IT consultați în evaluările periodice au confirmat că utilizarea corectă a instrumentelor Office 365/Google Workspace, a platformelor de colaborare (Teams, Slack) și cunoașterea standardelor de format și accesibilitate sunt competențe asumate ca minimale la angajare.

Componenta de laborator, cu accent pe aplicarea imediată a fiecărei noțiuni teoretice în exerciții individuale, urmărește formarea automatismelor practice necesare eficienței profesionale. Lucrarea

L14 — colocviul practic integrat — reproduce un scenariu real de muncă: realizarea în timp limitat a unui set complet de documente de birotică pe o temă tehnică dată, testând simultan viteza, corectitudinea și calitatea estetică a livrabilelor.

## 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Cunoașterea componentelor unui sistem de calcul, a tipurilor de software de birotică și a standardelor de format; înțelegerea principiilor de formatare profesională a documentelor; cunoașterea funcțiilor Excel și a tipurilor de diagrame; principiile de design vizual pentru prezentări; securitatea datelor digitale și protecția GDPR.	Colocviu scris (1 oră): 20 de întrebări grilă din tematica cursului (concepte, funcții, standarde, securitate) și 2 întrebări de tip aplicație scurtă (identificarea erorii dintr-o formulă Excel, corectarea formătărilor unui document)	40%
8.5 Seminar/laborator	Corectitudinea și calitatea livrabilelor realizate la fiecare lucrare de laborator; respectarea cerințelor de formatare și a instrucțiunilor de lucru; participarea activă și promptitudinea predării lucrărilor; calitatea prezentării orale din L10; nivelul competenței demonstrate la colocviul practic din L14.	Evaluare continuă: lucrări de laborator individuale predate pe platforma Sakai la finalul fiecărei ședințe (50%) și colocviu practic individual în cadrul lucrării L14 — realizarea unui set complet de documente de birotică pe o temă dată în 60 de minute (50%)	60%

### 8.6 Standard minim de performanță:

Obținerea notei minime 5 la colocviul practic din L14, demonstrând capacitatea de a realiza simultan, în 60 de minute, fără asistență: (1) un document Word cu cel puțin un stil de titlu aplicat corect, o tabelă formatată și un cuprins automat generat; (2) un tabel Excel cu cel puțin două formule funcționale și o diagramă; (3) o prezentare PowerPoint de minimum 5 slide-uri cu un șablon consistent și imagini inserate. Predarea a cel puțin 10 din cele 14 lucrări de laborator constituie condiție obligatorie pentru accesul la colocviu.

Data completării  17.03.2026	Semnătura titularului de curs Conf. Dr. Beteringhe Adrian	Semnătura titularului de seminar / laborator Conf. Dr. Beteringhe Adrian
Data avizării în Consiliul Departamentului  24.03.2026	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
Data aprobării în Consiliul Facultății  07.04.2026	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	



UNIVERSITATEA INTERNAȚIONALĂ DANUBIUS
FACULTATEA DE MEDIA, DESIGN ȘI TEHNOLOGIE
DEPARTAMENTUL: INFORMATICĂ ȘI TEHNOLOGII
DOMENIUL DE STUDII DE LICENȚĂ: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
SERIA: 2026-2030
ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

### 1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PSIHOLOGIA EDUCAȚIEI – TIDFAC121						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Popa Doinița						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Popa Doinița						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	FAC

### 2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	2/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	28/0
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
2.7 Activități monitorizate					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități individuale					<b>69</b>
Documentare					20
Studiu individual					20
Referate					21
Teme casă					4
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					<b>125</b>
2.10 Numărul de credite					<b>5</b>

### 3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu sunt preconționate discipline anterioare în planul de învățământ. Cunoștințe de psihologie generală dobândite în liceu constituie un fundament util.
3.2 de competențe	Capacitatea de a citi și înțelege un text academic; abilitatea de a reflecta asupra propriei experiențe de învățare; deschidere față de conceptele din psihologie și științele educației; interes pentru activități didactice, de mentorat sau de transfer de cunoștințe tehnice.

### 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, tablă albă și acces la internet; platforma e-learning Danubius Online (Sakai) pentru distribuirea materialelor de curs, studiilor de caz și temelor de reflecție; acces la baze de date psihopedagogice (ERIC, PsycINFO) prin biblioteca universității.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu aranjament care facilitează discuția în grup și activitățile experiențiale; studenții sunt încurajați să vină pregătiți cu lectura textelor indicate în avans; activitățile de seminar includ simulări de situații didactice, jocuri de rol, analize de cazuri educaționale și prezentări individuale.

**5. Competențele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C35. Posedă cunoștințe din domeniul psihologiei educației și al pedagogiei — teorii ale învățării, metode didactice, proiectare curriculară — necesare activității de instruire și transfer de cunoștințe tehnice specializate.
5.2 Aptitudini	A39. Aplică tehnici pedagogice și didactice adecvate în activitățile de predare, îndrumare și mentoring tehnic, proiectând activități de învățare diferențiată și evaluând progresul cursanților prin metode formative și sumative.
5.3 Responsabilitate și autonomie	R39. Acționează cu responsabilitate pedagogică și etică în toate activitățile didactice, respectând principiile echității, incluziunii și respectului față de diversitatea cursanților, și sesizând prompt situațiile care necesită intervenție specializată.

**6. Conținuturi**

6.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tema 1: Psihologia educației — obiect, metode și statut epistemologic. Definierea psihologiei educației și delimitarea față de psihologia generală și pedagogie. Metode de cercetare: observația, experimentul, studiul de caz, ancheta. Relevanța psihologiei educației pentru inginerul TI care predă, îndrumă sau mentorează.	2	Prelegere interactivă, discuție	
Tema 2: Teorii ale învățării — behaviorism și cognitivism. Behaviorismul: condiționarea clasică (Pavlov) și operantă (Skinner) — aplicații în instruire (întărire, feedback imediat, programe de antrenament). Cognitivismul: procesarea informației, memoria de lucru și memoria de lungă durată. Implicații pentru proiectarea tutorialelor tehnice.	2	Prelegere interactivă, exemple IT	
Tema 3: Teorii ale învățării — constructivism și social-cognitivism. Constructivismul: Piaget și stadiile dezvoltării cognitive. Zona proximei dezvoltări (Vygotski) și scaffolding. Teoria social-cognitivă (Bandura): modelarea, autoeficacitatea. Învățarea situată și comunitățile de practică. Aplicații în pair programming și code review.	2	Prelegere interactivă, studii de caz	
Tema 4: Motivația în activitatea de învățare. Motivație intrinsecă vs. extrinsecă. Teoria autodeterminării (Deci și Ryan): nevoia de autonomie, competență și relaționare. Teoria așteptărilor și valorii. Motivația de realizare. Starea de flow (Csikszentmihalyi). Strategii de motivare a cursanților în instruirea tehnică online și față în față.	2	Prelegere interactivă, analiză exemple	
Tema 5: Stiluri de învățare și diferențe individuale. Modele ale stilurilor de învățare: VARK (Fleming), Kolb. Inteligențele multiple (Gardner). Diferențe individuale: aptitudini, creativitate, stiluri cognitive. Critici ale modelelor de stiluri de învățare. Instrucțiunea	2	Prelegere interactivă, autoevaluare	

diferențiată: adaptarea metodelor la diversitatea cursanților dintr-o echipă de proiect.			
Tema 6: Atenția și memoria în procesul de învățare. Tipuri de atenție: involuntară, voluntară, postvoluntară. Fluctuațiile atenției și curba uitării (Ebbinghaus). Memoria de lucru: limitele capacității (Miller) și efecte asupra instruirii. Tehnici de consolidare a memoriei: spaced repetition, retrieval practice, elaborative interrogation. Aplicații în învățarea limbajelor de programare.	2	Prelegere interactivă, exerciții mnemonice	
Tema 7: Gândirea și rezolvarea de probleme. Tipuri de gândire: convergentă și divergentă. Etapele rezolvării de probleme. Obstacole cognitive: fixitatea funcțională, bias-ul de confirmare. Gândirea critică și metacognitivă. Strategii de predare a gândirii computaționale: decompoziție, recunoașterea tipare, abstractizare, algoritmi.	2	Prelegere interactivă, probleme aplicate	
Tema 8: Creativitatea în educație. Definiție și modele ale creativității. Factorii creativității: personalitate, mediu, proces, produs (modelul 4P). Tehnici de stimulare a creativității: brainstorming, SCAMPER, mind mapping, design thinking. Blocaje creative și depășirea lor. Aplicații în inovarea tehnologică și hackathonuri.	2	Prelegere interactivă, exerciții creative	
Tema 9: Comunicarea didactică și relația profesor-elev. Tipuri de comunicare: verbală, paraverbală, nonverbală. Bariere în comunicarea didactică. Feedback constructiv: principii și tehnici. Ascultarea activă. Relația pedagog-cursant în contexte tehnice: mentorat, coaching, peer learning. Specificul comunicării în medii online (Teams, Discord, Slack).	2	Prelegere interactivă, jocuri de rol	
Tema 10: Proiectarea instruirii — taxonomii și obiective. Taxonomia lui Bloom (revizuită): nivelurile cognitive și aplicarea lor în formularea obiectivelor de învățare. Taxonomia lui Gagné: condițiile învățării și evenimentele instruirii. Proiectarea unui modul de instruire tehnică: de la analiza nevoilor la formularea obiectivelor și alegerea metodelor.	2	Prelegere interactivă, exerciții de proiectare	
Tema 11: Metode și strategii didactice. Clasificarea metodelor didactice: expositive, interogative, activ-participative. Metode moderne: învățarea prin proiecte (PBL), studiul de caz, flipped classroom, gamification. Instruirea programată și e-learning-ul. Blended learning: combinarea față în față cu online. Specificul metodelor în instruirea tehnică adultă (andragogie).	2	Prelegere interactivă, simulări	

<p>Tema 12: Evaluarea în procesul educațional. Funcțiile evaluării: diagnostică, formativă, sumativă. Metode de evaluare: teste, probe practice, portofolii, prezentări, peer assessment. Instrumente de evaluare: grile de observare, rubrici de evaluare. Erori în evaluare: efectul halo, eroarea de generozitate. Evaluarea competențelor tehnice la ingineri.</p>	2	Prelegere interactivă, elaborare rubrici	
<p>Tema 13: Managementul clasei și incluziunea în educație. Managementul clasei: prevenirea și rezolvarea situațiilor conflictuale, climatul educațional. Echitate și incluziune: diversitate culturală, dizabilități de învățare, dificultăți speciale. Principiile Universal Design for Learning (UDL). Bullying și etică în mediile educaționale online. Adaptarea instruirii pentru cursanți cu nevoi specifice.</p>	2	Prelegere interactivă, studii de caz	
<p>Tema 14: Psihologia educației aplicate în contexte tehnice. Mentoratul tehnic: principii psihopedagogice. Comunități de practică online (StackOverflow, GitHub, Discord). Instrucțiunea asistată de calculator (e-learning, MOOC): avantaje, limite psihologice. Burnout și stres în medii de învățare intensivă (bootcampuri, hackathonuri). Autoreglarea învățării: strategii pentru inginerul TI. Recapitulare generală.</p>	2	Prelegere, dezbateri, recapitulare	
	<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neacșu, I. (coord.), Psihologia educației. Fundamente, procese, mecanisme, aplicații, Ed. Polirom, Iași, 2018.</li> <li>2. Neacșu, I., Neurodidactica învățării și psihologia cognitivă. Ipoteze. Conexiuni. Mecanisme, Ed. Polirom, Iași, 2019.</li> <li>3. Sălăvăstru, D., Psihologia educației, Ed. Polirom, Iași, 2004 (retipărit 2021).</li> </ol> <p><b>Bibliografie complementară</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Cosmovici, A., Iacob, L. (coord.), Psihologie școlară, Ed. Polirom, Iași, 1998 (retipărit 2008).</li> <li>5. Woolfolk, A., Educational Psychology, 14th ed., Pearson, 2019.</li> <li>6. Potolea, D., Neacșu, I., Iucu, R.B., Pânișoară, I.O. (coord.), Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II, Ed. Polirom, 2008.</li> <li>7. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W., Principles of Instructional Design, 4th ed., Harcourt Brace, 1992 — referință clasică pentru proiectarea instruirii tehnice.</li> </ol> <p><b>Resurse software:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. ERIC — baza de date pentru cercetare în educație (acces gratuit): <a href="https://eric.ed.gov/">https://eric.ed.gov/</a></li> <li>9. APA PsycNet — resurse de psihologie educațională: <a href="https://psycnet.apa.org/">https://psycnet.apa.org/</a></li> <li>10. Center for Teaching and Learning (Columbia University) — resurse de pedagogie universitară: <a href="https://ctl.columbia.edu/resources-and-technology/teaching-with-technology/">https://ctl.columbia.edu/resources-and-technology/teaching-with-technology/</a></li> </ol>		
6.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Tema S1: Analiza propriei experiențe de învățare. Autoevaluare: identificarea stilului propriu de învățare și a strategiilor folosite la matematică, programare, fizică. Reflecție: ce a funcționat, ce nu și de ce. Completarea unui jurnal de învățare. Discuție: ce înseamnă să înveți eficient un limbaj de programare nou.</p>	2	Activitate reflexivă, discuție în grup	
<p>Tema S2: Teorii ale învățării — aplicații în TI. Analiza unor scenarii de instruire tehnică prin prisma teoriilor behavioriste și cognitive: tutoriale online (Codecademy,</p>	2	Analiză de platforme, dezbateri	

freeCodeCamp), exerciții cu feedback imediat, katas de programare. Identificarea principiilor de design instrucțional din platformele e-learning populare.			
Tema S3: Zona proximei dezvoltări — simulare de mentorat tehnic. Joc de rol: un student mai avansat ghidează un coleg prin rezolvarea unui exercițiu de programare, fără a da direct soluția. Analiza post-joc: ce tehnici de scaffolding au funcționat. Identificarea ZPD în propria experiență de cod review.	2	Joc de rol, debriefing structurat	
Tema S4: Motivarea cursanților în instruirea tehnică. Studiu de caz: analiza a două scenarii de instructaj tehnic — unul demotivant, unul motivant. Identificarea factorilor motivaționali (autonomie, competență, relevanță). Proiectarea unui scurt modul de instruire care să maximizeze motivația intrinsecă a cursanților.	2	Studiu de caz, proiect micro	
Tema S5: Tehnici de consolidare a memoriei pentru conținut tehnic. Aplicarea tehnicii spaced repetition cu Anki pentru memorarea comenzilor sau sintaxei unui limbaj. Exercițiu de retrieval practice: testarea reciprocă pe baza unui API sau a unui concept de rețea. Analiza curbei Ebbinghaus în contextul sesiunilor de studiu al studenților TI.	2	Activitate practică, exerciții mnemonice	
Tema S6: Gândirea critică și rezolvarea de probleme în educația tehnică. Analiza unui caz de debugging ca proces de rezolvare de probleme: identificarea blocajelor cognitive (fixitate funcțională, anchoring bias). Exercițiu: prezentarea unui algoritm unui coleg care nu cunoaște domeniul. Tehnici de predare a gândirii computaționale.	2	Exerciții aplicate, analiză	
Tema S7: Proiectarea unui obiectiv de învățare cu taxonomia Bloom. Exercițiu individual: formularea a 6 obiective de învățare pentru un subiect tehnic ales (ex: funcții recursive, REST API, SQL JOIN-uri) — câte unul pentru fiecare nivel Bloom revizuit. Feedback în perechi. Discuție: cum influențează obiectivele alegerea metodei de evaluare.	2	Exercițiu practic, feedback în perechi	
Tema S8: Metode didactice active — simulare. Fiecare student pregătește și susține un mini-tutorial de 5 minute pe o temă tehnică aleasă, aplicând principiile flipped classroom sau PBL discutate la curs. Feedback structurat folosind o rubrică de evaluare construită în prealabil de grup.	2	Prezentări scurte, peer feedback	
Tema S9: Feedback constructiv în mentorat tehnic. Analiza unui cod sursă cu probleme: cum se formulează feedback-ul de cod review care corectează fără a demotiva. Principii: feed-forward, specificitate, separarea	2	Joc de rol, analiză cod	

persoanei de problemă. Joc de rol: sesiune de one-on-one cu un coleg pe un proiect fictiv.			
Tema S10: Evaluarea competențelor tehnice — proiectarea unei rubrici. Grupuri de 3-4 studenți proiectează o rubrică de evaluare pentru o lucrare de laborator de rețele sau programare. Prezentarea și compararea rubricilor. Discuție despre validitatea și fidelitatea evaluării competențelor tehnice.	2	Lucru în grup, prezentări	
Tema S11: Instruirea diferențiată — adaptarea la diversitate. Studiu de caz: o echipă de cursanți cu niveluri foarte diferite de experiență în programare. Proiectarea unui plan de instruire diferențiată: activități de bază, activități de extindere, activități de remediere. Principiile UDL aplicate unui tutorial de programare.	2	Studiu de caz, proiectare	
Tema S12: E-learning și MOOC — analiză pedagogică. Analiza comparativă a trei platforme (Coursera, edX, Khan Academy) din perspectivă psihopedagogică: structura lecțiilor, feedback, motivare, evaluare, comunitate. Ce principii psihologice sunt respectate/încălcate? Proiectarea unui quiz formativ eficient pentru o platformă LMS.	2	Analiză platforme, proiect quiz	
Tema S13: Incluziune și etică în instruirea tehnică. Studiu de caz: un cursant cu dificultăți de atenție (ADHD) sau dislexie într-un curs de programare. Adaptări recomandate: format, ritm, evaluare. Discuție: stereotipuri de gen și rasiale în TI și impactul lor asupra procesului de predare-învățare. Codul de conduită în comunități de studiu online.	2	Studiu de caz, dezbateri etică	
Tema S14: Prezentare finală — proiect de instruire tehnică. Fiecare student prezintă un proiect de instruire de 10 minute: un modul complet pentru un subiect tehnic (cu obiective Bloom, metode, activitate practică și instrument de evaluare). Feedback colectiv pe baza rubricii din S10. Recapitulare și concluzii finale.	2	Prezentări individuale, feedback, recapitulare	

**Bibliografie obligatorie seminar**

1. Sălăvăstru, D., Psihologia educației, Ed. Polirom, Iași, 2004 (retipărit 2021) — capitolele aplicative.
2. Neacșu, I. (coord.), Psihologia educației. Fundamente, procese, mecanisme, aplicații, Ed. Polirom, 2018 — studiile de caz.
3. Cosmovici, A., Iacob, L. (coord.), Psihologie școlară, Ed. Polirom, 1998 — exercițiile practice.

**Bibliografie complementara seminar**

4. Pânișoară, I.O., Comunicarea eficientă. Metode de interacțiune educațională, Ed. Polirom, 2015.
5. Iucu, R.B., Managementul clasei de elevi. Aplicații pentru gestionarea situațiilor de criză educațională, ed. a II-a, Ed. Polirom, 2006.
6. Woolfolk, A., Educational Psychology, 14th ed., Pearson, 2019 — capitolele de aplicații practice.

**Resurse online gratuite recomandate**

7. ERIC — articole și studii de psihologie educațională cu acces gratuit: <https://eric.ed.gov/>

8. Vanderbilt University Center for Teaching — ghiduri practice de pedagogie și evaluare: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/>  
 9. Carnegie Mellon Eberly Center — resurse de proiectare instrucțională și evaluare: <https://www.cmu.edu/teaching/>  
 10. Visible Learning (John Hattie) — meta-analize privind eficiența metodelor didactice: <https://www.visiblelearningmetax.com/>

### 7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității și asociațiilor profesionale, angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Psihologia Educației răspunde nevoii de formare a inginerilor TI nu doar ca specialiști tehnici, ci și ca agenți de transfer al cunoașterii. Inginerii software îndrumă colegi mai puțin experimentați, conduc sesiuni de code review, susțin prezentări tehnice, mentorează stagiaari, elaborează documentație didactică și, în unele cazuri, predau în medii academice sau corporatiste. Fără fundamente psihopedagogice, aceste activități sunt realizate intuitiv, cu riscul demotivării cursanților, supraîncărcării cognitive sau ignorării diferențelor individuale.

Conținuturile disciplinei sunt articulate cu cerințele programelor de formare a cadrelor didactice (modulul psihopedagogic, Nivel I) și cu competențele transversale cerute de standardele europene pentru absolvenții de licență (EQF Nivel 6): capacitatea de a transfera cunoștințe, de a oferi îndrumare și de a evalua progresul. Industria IT confirmă prin studii că abilitățile de comunicare, mentorat și prezentare tehnică se numără printre factorii decisivi ai avansării în carieră pentru inginerii cu experiență tehnică solidă.

Componenta de seminar, centrată pe simulări de situații didactice reale din medii tehnice (cod review, mini-tutorial, proiect de instruire), urmărește construirea unui repertoriu practic de tehnici pedagogice pe care studentul le poate aplica imediat în activitatea sa profesională — fie că predă un coleg cum să utilizeze un framework nou, fie că elaborează o prezentare tehnică pentru un public mixt tehnic/non-tehnic, fie că îndrumă un coleg mai tânăr printr-un proiect complex.

### 8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Cunoașterea principalelor teorii ale învățării (behaviorism, cognitivism, constructivism) și a implicațiilor lor în proiectarea instruirii tehnice; înțelegerea conceptelor de motivație, atenție, memorie și creativitate în context educațional; cunoașterea taxonomiei Bloom revizuite și a metodelor de evaluare formativă și sumativă.	Examen scris (2 ore): un subiect de sinteză teoretică și două subiecte de aplicație — proiectarea unui obiectiv de învățare cu taxonomia Bloom și analiza unei situații didactice concrete din mediul TI — cu bareme detaliate pe criterii de conținut, relevanță și argumentare	60%
8.5 Seminar/laborator	Participarea activă la activitățile de seminar; calitatea proiectului de instruire tehnică prezentat la S14 — structura modulului, coerența obiectivelor cu metodele și evaluarea, aplicabilitatea practică; calitatea feedback-ului	Evaluare continuă: participare activă, teme de reflecție și jurnal de învățare (50%) și proiect final de instruire prezentat oral la seminarul S14 — modul tehnic complet cu obiective Bloom, metodă didactică, activitate practică și rubrică de evaluare (50%)	40%

	oferit colegilor; reflecțiile din jurnalul de învățare predat pe parcurs.		
8.6 Standard minim de performanță:			
Obținerea notei minime 5 la examenul scris, demonstrând capacitatea de a aplica corect taxonomia lui Bloom la un subiect tehnic ales (formularea a cel puțin 3 obiective de la niveluri diferite) ȘI de a analiza o situație didactică concretă identificând teoria învățării relevantă și propunând o strategie de intervenție argumentată psihopedagogic. Prezentarea proiectului de instruire la seminarul S14 este condiție obligatorie pentru accesul la examen.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Lect. Dr. Popa Doinița	Semnătura titularului de seminar / laborator Lect. Dr. Popa Doinița
17.03.2026		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului DIT Lect. dr. Antohe Valerian	
24.03.2026		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FMDT Conf. dr. Beteringhe Adrian	
07.04.2026		