

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>TRANSILVANIA</i> din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și Integritate Academică							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Roxana Shields							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Roxana Shields							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități.....					4
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
-------------------	---------------

4.2 de competențe	Nu este cazul
-------------------	---------------

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• sala de curs • videoproiector • Calculator/laptop • tabla • note de curs • bibliografia recomandată
5.2 de desfășurare a seminarului	• videoproiector • calculator/laptop • tabla • hârtie A4 pentru exerciții de comunicare, brainstorming, joc • bibliografia recomandată

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C14. Sprijină utilizatorii sistemelor TIC Aptitudini R.Î.14.2. Comunică pentru identifica cerințele utilizatorilor, a le formula ca specificații funcționale si a le documenta într-un mod inteligibil și logic pentru analize ulterioare și pentru planurile de acceptanță R.Î.14.5. Organizează distribuirea de documente structurate, în formate diverse R.Î.14.6 Adaptează limbajul și repertoriul de comunicare la particularitățile interlocutorilor R.Î.14.7. Comunică cu potențiali clienți în modul cel mai eficient si adecvat pentru a le permite accesul la produsele sau serviciile dorite sau la orice alt tip de sprijin de specialitate
Competențe transversale	C.T.16 Soluționează probleme R.Î.16.1. Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor R.Î.16.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor C.T.18 Vorbește mai multe limbi străine R.Î.18.1. Utilizează cel puțin limba engleză pentru a putea comunica cu specialiști R.Î.18.2. Comunică informații tehnice pentru nespecialiști într-o limbă străină.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Scopul disciplinei este de a pregăti studenții de la programele de studii de Telecomunicații și Sisteme de Telecomunicații în vederea familiarizării cu noțiunile fundamentale ale comunicării, gândirii critice, înțelegerea diferitelor tipuri de limbaje și adaptarea acestora la nevoile specialității, familiarizarea cu principiile eticii și integrității academice și înțelegerea conceptului de proprietate intelectuală.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoștințe teoretice: • Principiile de bază ale eticii și integrității academice

	• Funcțiile și tipurile de comunicare – comunicarea cu non-specialiști și comunicarea științifică orală și scrisă • Cunoașterea modurilor de redactare a unei lucrări științifice • Înțelegerea diferitelor moduri de a aborda o problemă • Tipuri de limbaj și particularități ale acestora Deprinderi dobândite: • Gândire critică • Abilități de comunicare orală • Abilități de bază de scriere academică • Navigarea eficientă într-un articol științific într-o limbă de circulație internațională • Abilitatea de a recunoaște datele false și consecințele plagiatului
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducerea a) cursului și obiectivelor sale b) explicarea așteptărilor/rezultatelor cursului c) conceptului de etică și integritate academică Definiții. Tipuri. Exemple.		1	
Etica în inginerie Responsabilitatea în inginerie Studiu de caz	prelegere clasică sau Power Point	2	
Prezentarea conceptului de gândire critică și aplicații - citirea unui text academic - distincția fapt-opinie - selecționarea surselor credibile de pe internet - explicarea standardelor academice	explicație problematizare conversație exemple concrete	2	
Tipuri de comunicare: non-verbală, verbală orală și scrisă - exemple comunicarea non-verbală - exemple de comunicare orală - comunicarea științifică (tipuri)	studii de caz	1	
Bariere în comunicare – exemple concrete din lumea tehnică		2	

Introducerea importanței scrierii academice - Sistemul IEEE și APA - Înțelegerea impactului plagiatului, copyright-ului și datelor false - Articol științific: bazele de date pentru ingineri, exemple, redactare, navigare pe articol într-o limbă străină		2	
Comunicarea de grup - Brainstormingul - Proiecte de echipă - Conflict și consens	Prelegere clasică Proiectare de diagrame Studii de caz	2	
Importanța creativității pentru soluționarea problemelor	Taxonomia lui Bloom pentru creativitate Statistici Exemple rezultate foarte creative	2	
TOTAL		14	
Bibliografie 1. Copoeru, I., Szabo, N. (coord.). (2008). <i>etică și cultură profesională</i>. Cluj-Napoca: Casa Căr ii de Știin ă. 2. CHELCEA Septimiu, <i>Cum să redactăm o lucrare de licență?</i>, Comunicare.ro, București, 2007 3. MUCCIELLI, Alex, <i>Comunicarea în Instituții și Organizații</i>, Polirom, 2008 4. MUCCIELLI, Alex, <i>Arta de a Comunica</i>, Polirom, 2005 5. P. L. Ogrutan, <i>Creativitate si Inventica in Contextul Integritatii Academice</i>, Ed. Universitatii Transilvania din Brasov, 2019, ISBN 978-606-19-1111-0 6. Socaciu, E., Vică, C., Mihailov, E., Gibe, T., Mureșan, V., Constantinescu, M. (2018). <i>etică și integritate academică</i>. București: Editura Universitatii din Bucuresti, disponibil la https://deontologieacademica.unibuc.ro/wp-content/uploads/2018/11/Etica-si-integritate-academica.pdf. 7. Vică C., „De ce tehnologie ți-e frică?”, <i>Dilema Veche</i>, iunie 2013, https://dilemaveche.ro/sectiune/dilemateca/de-ce-tehnologie-ti-e-frica-599745.html 8. Singh J.P., „Echilibru dintre etica și inovație în domeniul IA”, <i>Dilema Veche</i>, oct 2025, https://www.dilema.ro/la-fata-timpului/echilibrul-dintre-etica-si-inovatie-in-domeniul-ia			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Distincție formal-informal (în vorbire si scriere). Distincție subiectiv-obiectiv. Exerciții de scriere: Scrierea unui email formal	Expunere Conversație Problematizare	1	

Aplicarea de strategii de soluționarea a unei probleme	Exerciții de citire și scriere	1	
Cum se face o prezentare eficientă? Discuții despre termeni de specialitate prin prezentări orale ale studenților pe diferite subiecte legate de domeniul tehnic, al științei și al eticii. Posibile subiecte de prezentare la seminar: microcipul, robotica, nanotehnologia, computerul cuantic, Inteligența artificială, testul Turing, Silicon Valley, criptomonede, etc.. Subiectele acestea sunt prezentate și discutate prin prisma ideii de transformare a limbajului specializat în limbaj pentru non-specialiști		22	
Discutarea scrierii articolelor științifice din domeniu. Familiarizarea cu bazelor de date din domeniu și înțelegerea principiilor de bază ale stilului de scriere IEEE și APA		2	
Înțelegerea plagiatului și consecințelor sale în raport cu descrieri de studii de caz din lumea academică		2	
Bibilografie			
1. GRAFF Gerald și BIRKENSTEIN Cathy, <i>Manual pentru Scriere academică</i>, Paralela 45, 2005 2. Evans, J., <i>Marile Descoperiri ale Stiinței</i>, ed. Niculescu, 2021 3. Nicola M & Stoian M., <i>100 de Fețe ale Inovației</i>, Nemira, 2016 4. Presura, C., <i>Fizica povestită</i>, Humantias, 2022 5. Roig, M. (2015). <i>Avoiding plagiarism, self-plagiarism, and other questionable writing practices: a guide to ethical writing</i>. Office of Research Integrity, disponibil la http://ori.hhs.gov/education/products/plagiarism/0.shtml. 6. Revista <i>Cunoașterea Științifică</i>. https://www.cunoasterea.ro/ 7. <i>Encyclopedia Britanica</i>. https://www.britannica.com/ 8. Revista <i>Dilema Veche</i>. Diferite articole legate de tehnologie, IA, etică https://www.dilema.ro/ 9. Revista Știință și Tehnică, diferite articole legate de temele prezentărilor https://stiintasitehnica.com			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina, prin problematicile tratate, aparține domeniului eticii și pune la dispoziție cunoștințele necesare comunicării academice orale, pune bazele înțelegerii folosirii corecte a termenilor de bază legați de problemele etice, pune bazele scrierii academice de specialitate și promovează idea integrității academice ca element esențial al eticii profesionale.

Fișa disciplinei respectă recomandările Planului de învățământ ale anului în curs.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului Capacitatea de exemplificare	1) Evaluare prin examinare orală (Verificare) - Testarea cunoștințelor teoretice - Seturi de întrebări cu grade diferite de dificultate Baremul de notare este comunicat studenților înaintea examenului, în sensul că li se explică următoarea metodologie: întrebările cu grad de dificultate ridicat au un anumit punctaj iar cele cu dificultate moderată un altul. Evaluare formativă	40%
		2) La sfârșitul prelegerilor (a trei dintre ele) se vor verifica cunoștințele de bază predate și o implicație etică a acestora printr-un quiz, cuvinte încrucișate și/sau test	10%
10.5 Seminar/ laborator/	1. Studenții primesc o fișă de		

proiect	evaluare pentru prezentarea orală aleasă, care cuprinde următoarele criterii: - Prezentarea vizuală/grafică - Corectitudinea exprimării - Prezentarea corectă a ideilor subiectului din bibliografia dată - Citarea sau parafrazarea corectă - Capacitatea de a exemplifica și a arăta relevanța pentru etică și integritate profesională academică - Concluzii, opinii critice și recomandări despre subiectul prezentat - Propuneri de strategii de rezolvarea problemelor ridicate de subiectul discutat	1) Notarea prezentării prin punctaj pentru fiecare student. Profesorul completează Fișa de evaluare în timpul prezentării – feedback din fișă este dat studentului la sfârșitul prezentării	30%
	2. Participare prin răspunsuri, discuții, lucru în perechi 3. Feedback la exercițiile de scriere din cadrul seminarului sau o anumită temă scrisă (voluntar)	2) Evaluarea continuă a participării la seminar L Punctajul acesta se poate obține în două feluri: i) Răspunsuri și participarea la discuții bazate pe subiectul prezentării altui student. Această participare se notează prin puncte la sfârșitul fiecărui seminar.	20%

		ii) La fiecare seminar studentul poate primi puncte dacă aduce un rezumat care conține și opinia personală a studentului despre textul bibliografic. Această metodă dă posibilitatea studenților să fie <u>evaluați pe întregul parcurs al cursului</u>, prin feedback scris.	
--	--	--	--

10.6 Standard minim de performanță

(R.Î.14.2) Identifică cerințele utilizatorilor și le a le formulează ca specificații funcționale pentru a le documenta într-un mod inteligibil și logic într-un caz concret

(R.Î.14.6) Adaptează limbajul și repertoriul de comunicare la particularitățile unei anumite audiențe

(R.Î.14.7) Comunică eficient cu potențiali clienți în modul cel mai eficient și adecvat pentru a le permite accesul un serviciu anume din telecomunicații (caz particular)

(R.Î.16.1) Identifică strategii pentru rezolvarea unei probleme de conflict academic

(R.Î.16.3.) Enumeră diverse strategii pentru rezolvarea unei probleme de conflict profesional

(R.Î.18.1.) Recunoaște termenii de bază din limba engleză pentru a putea comunica cu specialiști

(R.Î.18.2.) Transformă informații tehnice pentru nespecialiști într-o limbă străină

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN, Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
..... Titular de curs Lect. dr. Shields Roxana	 Titular de seminar/ laborator/ proiect Lect. dr. Shields Roxana

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRANSILVANIA din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică Aplicată I							
2.2 Titularul activităților de curs	ȘI. dr. ing. OPRIȘESCU Șerban							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	ȘI. dr. ing. OPRIȘESCU Șerban							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs cu minim 120 locuri,
-------------------------------	---

	• videoproiector, • tabla.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sala dotată cu calculatoare cu sistem de operare Windows și Linux cu acces la Internet

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C.4 Dezvoltă prototipul pentru software Cunoștințe R.Î.4.1 Alege limbajul de programare potrivit pentru realizarea unei anumite aplicații. R.Î.4.2 Alege algoritmul potrivit pentru o anumită structură și prelucrare de date Aptitudini R.Î.4.7 Folosește și gestionează sisteme de operare C.9 Ajustează capacitatea sistemelor TIC Aptitudini R.Î.9.2 Evaluează necesitățile schimbului de date C.10 Proiectează o rețea de calculatoare Aptitudini R.Î.10.2 Dezvoltă și planifică rețele TIC (rețele locale, rețele de mare suprafață)
Competențe transversale	C.T.16 Soluționează probleme R.Î.16.1. Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor R.Î.16.2. Găsește soluții la probleme R.Î.16.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducerea noțiunilor fundamentale specifice calculatoarelor și rețelelor de calculatoare precum și a serviciilor implementate în rețele de calculatoare cu exemplificare directă pe rețeaua Internet
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoștințe legate de utilizarea calculatoarelor (structura hardware și software), de utilizarea pachetelor de tip Office precum și de utilizare a principalelor servicii Internet (protocoale TCP/IP, SMTP, POP2, serviciul DNS, e-mail, WWW, ftp, Usenet, servicii web interactive (PHP, Javascript), motoare de căutare, arhitectura client server și arhitectura peer-to-peer) și noțiuni introductive legate de rețelele de calculatoare (adresarea în Internet și intranet, conectarea host-urilor la rețea (dip-up, ISDN, ADSL, VSAT) și noțiuni de securitate (criptare, PGP, VLAN).

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Structura Calculatorului	Problematizare, Conversație euristică,	4 ore	

1.1 Istoricul calculatorului: istoria instrumentelor de calcul, funcționalitățile calculatorului. 1.2 Componente HW: arhitectura unui sistem de calcul, componente HW 1.3 Rețele de calculatoare: clasificare, topologii, ierarhii de protocoale, model ISO-OSI și TCP/IP			
2. Componente SW 2.1 Sisteme de operare (clasificare și concepte), 2.2 Aplicații client	Problematizare, Conversație euristică,	2 ore	
2.Internet. 2.1. Introducere: scurt istoric, date semnificative 2.2 Rețea distribuită 2.3 Tehnologii de conectare 2.4.Adresare în Internet (adrese IP, porturi, servere proxy) 2.5 Arhitectura client server 2.6 Nume de domeniu și serviciul DNS.	Problematizare, Conversație euristică,	2 ore	
4. Serviciul e-mail 4.1. Caracteristici 4.2. Componente ale sistemului 4.3 Moduri de accesare (POP3, IMAP) 4.4 SPAM 4.5 Liste de discuții	Problematizare, Conversație euristică,	2 ore	
5. Serviciul WWW și FTP 5.1 Hypertext, URL 5.2 HTML, CSS, XML 5.3 Portaluri și motoare de căutare 5.4 Funcționarea serviciului FTP 5.5 Moduri de lucru 5.6 Despre rețelele peer-to-peer	Problematizare, Conversație euristică,	2 ore	
6. Securitatea în Internet 6.1. Firewall și filtrare de pachete 6.2 Criptografia simetrică și asimetrică, funcții hash 6.3 PGP (Pretty Good Privacy) 6.4 Servere web securizate 6.5 VPN (Virtual Private Network).	Problematizare, Conversație euristică,	2 ore	
Bibliografie 1. „Utilizare Internet” – Gyula Szekely, Razvan Jipa, Ed. Universității Transilvania, 2006			

2. „How Networks work” – Frank J Derfler, Les Freed, QUE Corporation, 2003
3. „Computer Network” Andrew S. Tannenbaum, Ed. Agora, 1998
4. „Computer Organization and Architecture”, William Stallings, Prentice-Hall, 2000
5. „Encryption for everyone – PGP”, Simson Garfinkel, O’Reilly & Associates, 1995
6. „Practical guide to the Unix system”, Mark J. Sobell”, Addison-Wesley, 1995
7. www.wikipedia.com
8. <https://vega.unitbv.ro/~jipa/ui>

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Structura hardware a unui PC 1.1 Montare/demontare componente hardware într-un PC 1.2 testare funcționare componente PC	Acțiune directă	2	
2. Lucru cu aplicații de tip Office 2.1 Editare text (Microsoft Word) 2.2 Prelucrare date (Microsoft Excel) 2.3 Prezentare informații (Microsoft PowerPoint)	Acțiune directă	4	
3. Sistemul de operare Linux 3.1 Introducere în sistemul de operare Linux 3.2 Procesul de logare sub Linux. 3.3 Permisunile directoarelor si fișierelor 3.4 Editoare de text (pico, joe, vi).	Acțiune directă	2	
4. Filtrarea mesajelor 4.1 Procmail 4.2 Arhivare, comprimare 4.3 Căutare fișiere, cautare test in fișiere 4.4 Căutarea comenzilor.	Acțiune directă	2	
5 Programare in shell 5.1 Comenzi externe grep, awk xargs 5.2 Structuri de decizie – if 5.3 Bucle - for	Acțiune directă	4	
6. WWW 6.1 Introducere 6.2 Metode de căutare 6.3 Căutări bibliografice (Baze de date: IEEE...)	Acțiune directă	2	
7. Serviciul-mail 7.1 Clienti e-mail – pine 7.2 Citirea mesajelor prin POP3 si IMAP	Acțiune directă	2	
8.Transferul fișierelor 8.1 Conexiuni FTP active si pasive	Acțiune directă	2	

8.2 Modalitati de transfer (get, mget etc)			
9 Pagini web 9.1 Limbajul HTML, PHP 9.2 CSS (Cascading Style Sheets) 9.3 Javascript	Acțiune directă	4	
10 Web hosting 10.1 Stocarea unei pagini web pe serverul web 10.2 Comenzi utile – ping traceroute, nslookup	Acțiune directă	4	
Bibliografie 1. „Utilizare Internet” – Gyula Szekely, Razvan Jipa, Ed. Universitati Transilvania, 2006 2. Laborator multimedia on-line – https://vega.unitbv.ro/~jipa/ui			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul oferă o pregătire tehnică specifică și da o imagine de ansamblu asupra domeniului utilizării calculatoarelor și a pachetelor software de bază. Da o imagine integratoare asupra domeniului și permite viitorului specialist să detalieze o direcție de specializare în domeniul utilizării calculatoarelor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor; Capacitatea de aplicare a cunoștințelor acumulate; Capacitatea de analiză a Capacitatea de prezentare și serviciilor internet de bază; Limbajul adecvat disciplinei;	Evaluare pe parcurs: Examen parțial scris	10%
		Examen scris	40%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Gradul de implicare în desfășurarea laboratorului, Atitudinea față de activitățile de laborator; Capacitatea de înțelegere a fenomenelor	Evaluare pe parcurs: Observație directă, Întrebări prin sondaj, etc.	10%

	Capacitatea de utilizare a pachetelor software prezentate la laborator. Abilitatea de a recunoaște și explica rolul componentelor hardware ale unui computer.	Colocviu de laborator. Studentul va realiza o aplicație pe calculator asemănătoare cu cele implementate și discutate pe parcursul semestrului și va recunoaște și explica rolul diferitelor componente hardware.	40%
--	--	---	-----

10.6 Standard minim de performanță

Obiective minime:

- (R.Î.4.1) Alege între HTML, PHP, Javascript pentru realizarea unei anumite aplicații web.
- (R.Î.4.2) Alege algoritmul potrivit pentru cerințele specifice ale aplicației web
- (R.Î.4.7) Folosește și gestionează sisteme de operare Windows și Linux
- (R.Î.9.2) Proiectează corect aplicațiile web pentru cerințe de lărgime de bandă minime
- (R.Î.10.2) Face distincția între cerințele rețelelor locale, metropolitane și de mare suprafață
- (R.Î.16.1) Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor de programare web
- (R.Î.16.2) Găsește soluții la probleme de programare web și utilizare Linux
- (R.Î.16.3) Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN, Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Ș.L.dr.ing. Șerban OPRÎȘESCU, Titular de curs	Ș.L.dr.ing. Șerban OPRÎȘESCU, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA (disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Maria Dimitriu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Drd. Izabella Abraham							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					54
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elemente de analiză matematică din liceu.
4.2 de competențe	- Calculul limitelor de șiruri și de funcții. - Derivarea funcțiilor elementare. - Integrarea funcțiilor elementare. - Reprezentarea grafică a funcțiilor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu minim 2 table și echipamente multimedia. Capacitatea sălii: 100 loc
5.2 de desfășurare a	Sală de seminar, cu tablă și minim 30 locuri

seminarului/ laboratorului/ proiectului	
--	--

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C.1 Execută calcule matematice analitice <i>Cunoștințe</i> R.Î.1.1. Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice <i>Aptitudini</i> R.Î.1.3. Aplică metode matematice pentru interpretarea fenomenelor specifice domeniului R.Î.1.4. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor R.Î.1.5. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor. Utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții în domeniu R.Î.1.6. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor. Analizează și sintetizează semnale complexe de telecomunicații prin tehnici de modulare/demodulare analogică și digitală R.Î.1.7. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor, aplică tehnicile de eșantionare, cuantizare, compresie, codificare/decodificare <i>Responsabilitate și autonomie</i> R.Î.1.8. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și științifice din domeniul de telecomunicații
Competențe transversale	C.T.16 Soluționează probleme R.Î.16.1. Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor R.Î.16.2. Găsește soluții la probleme R.Î.16.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea noțiunilor și rezultatelor fundamentale de analiză matematică și dezvoltarea abilităților de aplicare a acestora pentru rezolvarea unor probleme practice.
7.2 Obiectivele specifice	- Studiul naturii seriilor numerice și a seriilor de funcții reale. - Determinarea mulțimii de convergență a unei serii de puteri. - Utilizarea dezvoltărilor Taylor. - Studiul continuității și diferențiabilității funcțiilor reale. - Determinarea punctelor de extrem local ale funcțiilor diferențiabile. - Studiul naturii integralelor improprii și calculul integralelor improprii convergente. - Calculul integralelor cu parametru - Calculul integralelor curbilinii. - Calculul integralelor duble.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în analiza matematică. Repere bibliografice. Definiția axiomatică a mulțimii numerelor reale. Șiruri de numere reale: limită, convergență, subșir al unui șir de	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	6	Săpt. 1 - 2

numere reale, operații cu șiruri, criterii de existență a limitei, criteriul de convergență al lui Cauchy.			
Serii de numere reale: convergență, convergență absolută, criterii de comparație pentru serii cu termeni pozitivi, criterii directe pentru serii cu termeni pozitivi, criterii pentru serii cu termeni oarecare.	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	3	Săpt. 3
Funcții reale de o variabilă reală: limite, continuitate, derivabilitate. Polinomul și formula lui Taylor. Primitive. Integrabilitatea Riemann.	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	6	Săpt. 4 - 5
Integrale improprii: definiție, exemple, criterii de convergență.	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	3	Săpt. 6
Șiruri și serii de funcții; convergență simplă și uniformă. Serii de puteri: raza de convergență; derivarea și integrarea. Dezvoltări în serie Taylor.	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	6	Săpt. 7 - 8
Spatiul $\mathbb{R}^n$. Limite de șiruri și funcții. Continuitate. Derivabilitatea parțială; matricea jacobiană. Diferențiabilitatea funcțiilor. Derivate parțiale de ordin superior; teorema lui Schwarz.	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	6	Săpt. 9 - 10
Diferențiala de ordin superior. Formula lui Taylor. Extremele funcțiilor diferențiabile. Funcții definite implicit. Extreme cu legături.	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	3	Săpt. 11
Lungimea unei curbe. Integrala curbilinie de speța I. Integrale curbilinii de speța a doua; independența de drum.	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	3	Săpt. 12
Integrale cu parametru. Integrale duble.	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	6	Săpt. 13 - 14
Bibliografie • R. Păltănea, E. Păltănea, <i>Elemente de analiză matematică și teoria aproximării</i> , Editura Universității Transilvania din Brașov, 2009.			

- Gh. Sirețchi, <i>Calcul diferențial și integral, vol 1-2</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, 1985. O. Stănășilă, <i>Analiză matematică</i>, Editura Didactică și Pedagogică, 1983 (reeditată în 1993). N. Cotfas, L. A. Cotfas, <i>Elemente de analiză matematică</i>, Editura Universității București, 2010 W. F. Trench, <i>Introduction to Real Analysis</i> (2013). Books and Monographs. Book 7. http://digitalcommons.trinity.edu/mono/7			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Recapitularea unor cunoștințe de analiză matematică de liceu.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 1
2. Studiul convergenței șirurilor reale.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 2
3. Serii numerice. Studiul convergenței seriilor reale.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	4	Săpt. 3-4
4. Derivabilitatea funcțiilor reale de o variabilă reală. Aplicații ale teoremei Lagrange. Aplicarea formulei lui Taylor.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 5
5. Studiul convergenței integralelor improprii; calculul unor integrale improprii. Utilizarea funcțiilor lui Euler.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 6
6. Studiul convergenței șirurilor și seriilor de funcții.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 7
7. Serii de puteri: calculul razei de convergență; calculul sumei unor serii de puteri prin derivare sau integrare. Dezvoltări în serie Taylor.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 8
8. Studiul continuității funcțiilor de două variabile. Calculul derivatelor parțiale; reprezentarea matricei jacobiene.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 9
9. Calculul diferențialei. Derivarea parțială a funcțiilor compuse. Calculul derivatelor parțiale de ordin superior.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 10
10. Determinarea extremelor funcțiilor diferențiabile și studiul extremelor cu legături.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 11
11. Calculul integralelor curbilinii	Discuția	2	Săpt. 12

de prima speță. și de speță a doua; studiul independenței de drum.	Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea		
12. Calculul integralelor cu parametru.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 13
13. Calculul integralelor duble pe domenii simple. Utilizarea schimbărilor de variabilă.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 14
Bibliografie 1. S. Chiriță, <i>Probleme de matematici superioare</i> , Editura Didactică și Pedagogică, 1989. 2. N. Donciu, D. Flondor, <i>Algebră și Analiză matematică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, 1979 (reeditată în 1992). 3. T.-L. Costache, <i>Analiza matematică - Culegere de probleme</i> , Ed. Printech, 2009. 4. J. M. Erdman, <i>Exercises and Problems in Calculus</i> , Portland State University, 2013.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei asigură cunoașterea noțiunilor și rezultatelor fundamentale necesare modelării matematice a unor fenomene, fiind corelat cu programe de studii similare din alte universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea și aplicarea corectă a rezultatelor teoretice fundamentale.	Examen scris.	70%
	Teste	Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Participarea activă la seminar. Studiul individual.	Apreciere pe parcursul semestrului. Teme de casă.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
(R.Î.1.1.) Calculează derivatele parțiale ale unei funcții reale de mai multe variabile. (R.Î.1.3.) Determină mulțimea de convergență a unei serii de puteri. Dezvoltă o funcție în serie Taylor. (R.Î.1.4.) Calculează valoarea unei integrale curbilinii. Calculează valoarea unei integrale duble. (R.Î.1.5.) Stabilește natura unei integrale improprii și calculează valoarea unei integrale improprii convergente. (R.Î.1.6.) Determină punctele de extrem local ale funcțiilor diferențiabile. (R.Î.1.7.) Determină natura unei serii numerice. (R.Î.1.8.) Studiu individual. (R.Î.16.1.) Descrie metode pentru calculul limitelor, derivatelor și integralelor. (R.Î.16.2.) Aplică metode pentru calculul limitelor, derivatelor și integralelor. (R.Î.16.3.) Combină diverse metode pentru rezolvarea problemelor.			

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN, Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Lect. dr. Maria DIMITRIU, Titular de curs	Drd. Izabella ABRAHAM, Titular de seminar

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Nicoleta VOICU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Drd. Cosmin BUCĂȚARU, Drd. Ana-Maria BOLDEANU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe generale (la nivel de liceu) de: <i>Analiză matematică; Algebra și Geometrie</i>
4.2 de competențe	• Abilitatea de a opera cu aceste cunoștințe.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu echipamente multimedia. Capacitatea sălii: minim 200 locuri	
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sala de seminar de capacitate 50 locuri	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Execută calcule matematice analitice Cunoștințe: - R.Î.1.1. Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice Aptitudini - R.Î.1.3. Aplică metode matematice pentru interpretarea fenomenelor specifice domeniului - R.Î.1.4. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor - R.Î.1.6. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor. Analizează și sintetizează semnale complexe de telecomunicații prin tehnici de modulare/demodulare analogică și digitală - R.Î.1.7. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor, aplică tehnicile de eșantionare, cuantizare, compresie, codificare/decodificare Responsabilitate și autonomie - R.Î.1.8. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și științifice din domeniul de telecomunicații
Competențe transversale	C16. Soluționează probleme - R.Î.16.1. Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor - R.Î.16.2. Găsește soluții la probleme - R.Î.16.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Studentul trebuie să devină capabil să opereze cu conceptele de algebra și geometrie necesare unui specialist în calculatoare, tehnologia informației sau telecomunicații.
7.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea și utilizarea în exemple simple a cunoștințelor de bază din domeniul algebrei și geometriei analitice. • Dezvoltarea capacității studenților de a se documenta și a înțelege texte de specialitate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Elemente de algebra liniară și geometrie analitică. - Vectori liberi în plan și în spațiu. Coordonate carteziane în spațiu. Produse de vectori liberi și aplicații. - Dreaptă și planul în spațiu, unghiuri și distanțe. - Transformări de coordonate în plan și în spațiu. Transformări geometrice. - Conice și cuadrice pe ecuații reduse. - Spații vectoriale, subspații. Liniar dependentă/independentă, bază și dimensiune a unui spațiu vectorial. Schimbări de baze. - Transformări liniare. Matricea unei transformări liniare pe spații finite dimensionale. Vectori și valori proprii, forma diagonală.	Curs interactiv Curs interactiv Curs interactiv Curs interactiv Curs interactiv	Durată: 6 ore Durată: 3 ore Durată: 3 ore Durată: 3 ore Durată: 5 ore Durată: 4 ore
Cap. 2. Fundamentele algebrei ale informaticii	Curs interactiv	Durată: 3 ore

- Baze de numeratie. Teorema bazelor de numeratie. Trecerea unui numar dintr-o baza in alta, calcule in alte sisteme de numeratie decat cel zecimal. Calcule cu numere reprezentate in baza 2. - Elemente de teoria codificarii. Alfabet, limbaj de codificare, aplicatie de codificare. Exemple de coduri. Coduri bloc, coduri unic decodabile, coduri instantanee. Codificari utilizate in reprezentarea numerelor intregi in sistemele de calcul. Codul direct, codul invers, codul complementar. Calcule cu numere reprezentate in cod complementar. - Algebre Boole. Definitie si proprietati. Relatia de incluziune, structura de latice. Inel boolean. Exemple de algebre Boole. Algebra propozitiilor, operatii logice. - Functii booleene. Minterm, maxterm, forma normala disjunctiva, forma normala conjunctiva. Simplificarea functiilor booleene prin diagrame Karnaugh. - Elemente de teoria grafurilor. Graf, subgraf, graf partial, gradul unui varf. Lant, lant elementar, ciclu, ciclu elementar. Drum, circuit. Grafuri euleriene si hamiltoniene.	Curs interactiv	Durata: 4 ore
	Curs interactiv	Durata: 3 ore
	Curs interactiv	Durata: 6 ore
	Curs interactiv	Durata: 2 ore
Bibliografie 1. N. Voicu – Algebra si geometrie analitica – note de curs (in format electronic). 2. M. Cocan, B. Pop - Logica computationala, Ed. Albastra, Cluj-Napoca, 2006.		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect – <i>seminarul urmeaza cursul prin exercitii si probleme</i>	Metode de predare-învățare	Observatii
Cap. 1. Elemente de algebra liniara si geometrie analitica. - Vectori liberi in plan si in spatiu. Coordonate carteziene in spatiu. Produse de vectori liberi si aplicatii. - Dreapta si planul in spatiu, unghiuri si distante. - Transformari de coordonate in plan si in spatiu. Transformari geometrice. - Conice si quadrice pe ecuatii reduse. - Spatii vectoriale, subspatii. Liniar dependenta/independenta, baza si dimensiune a unui spatiu vectorial. Schimbari de baze. - Transformari liniare. Matricea unei transformari liniare pe spatii finit dimensionale. Vectori si valori proprii, forma diagonala.	Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme	Durata: 4 ore Durata: 4 ore Durata: 2 ore Durata: 2 ore Durata: 2 ore Durata: 2 ore Durata: 2 ore
Cap. 2. Fundamentele algebrice ale informaticii - Baze de numeratie. Teorema bazelor de numeratie. Trecerea unui numar dintr-o baza in alta, calcule in alte sisteme de numeratie decat cel zecimal. Calcule cu numere reprezentate in baza 2.	Invatare prin rezolvare de exercitii si probleme	Durata: 4 ore Durata: 2 ore

- Elemente de teoria codificării. Alfabet, limbaj de codificare, aplicație de codificare. Exemple de coduri. Coduri bloc, coduri unic decodabile, coduri instantanee. Codificări utilizate în reprezentarea numerelor întregi în sistemele de calcul. Codul direct, codul invers, codul complementar. Calcule cu numere reprezentate în cod complementar. - Algebre Boole. Definiție și proprietăți. Relația de incluziune, structura de latice. Inel boolean. Exemple de algebre Boole. Algebra propozițiilor, operații logice. - Funcții booleene. Minterm, maxterm, forma normală disjunctivă, forma normală conjunctivă. Simplificarea funcțiilor booleene prin diagrame Karnaugh. - Elemente de teoria grafurilor. Graf, subgraf, graf parțial, gradul unui vârf. Lant, lant elementar, ciclu, ciclu elementar. Drum, circuit. Grafuri euleriene și hamiltoniene.	Invatare prin rezolvări de exerciții și probleme	
	Invatare prin rezolvări de exerciții și probleme	Durata: 2 ore
	Invatare prin rezolvări de exerciții și probleme	Durata: 2 ore
	Invatare prin rezolvări de exerciții și probleme	Durata: 2 ore
Bibliografie: 1. N. Voicu – Algebra și geometrie analitică – note de curs (în format electronic). 2. M. Cocan, B. Pop - Logica computațională, Ed. Albastra, Cluj-Napoca, 2006. 3. Emil Stoica, Mircea Neagu -Algebra liniară. Geometrie analitică și diferențială : culegere de probleme, Ed. Fair Partners, (2009), 280 pag., ISBN978-973-1877-26-6.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul oferă cunoștințele de algebra și geometrie necesare disciplinelor de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de înțelegere a problematicei cerute de subiecte	Examen scris. Criteriile generale de evaluare sunt comunicate studenților la începutul semestrului. Biletele conțin 5-6 subiecte (aplicații), conținând fiecare subpuncte de niveluri diferite de dificultate . Pentru fiecare subiect în parte se specifică baremul de notare care se comunică studenților odată cu subiectele.	50%
	Claritatea, coerența și concizia expunerii		
	Corectitudinea calculelor		
	Utilizarea corectă a simbolurilor și terminologiei asociate noțiunilor cuprinse în curs.		
	Activitatea la curs	Se constată pe parcursul semestrului	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte	Rezolvare de exerciții și probleme (examen scris)	40%

	Corectitudinea calculului numeric		
	Claritatea coerenta si concizia expunerii		

10.6 Standard minim de performanță:

R.Î.1.1 – Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice

- Să stie sa calculeze suma vectorilor și produsul scalar/vectorial; să enumere câteva dintre aplicatiile acestora în modelarea câmpurilor electrice și a forțelor.
- Să recunoască ecuațiile celor mai simple forme geometrice: drepte, plane, conice și cuadrice și să le poată determina din condiții simple.
- Să cunoasca notiunea de spatiu vectorial si exemple de spatii vectoriale ce apar in descrierea fenomenelor fizice; să identifice subspații vectoriale si baze ale acestora.

R.Î.1.3 – Aplică metode matematice pentru interpretarea fenomenelor specifice domeniului

- Să cunoasca si sa aplice operațiile logice ce intervin in modelarea circuitelor digitale. Să construiască tabele de adevăr ale formulelor propoziționale.
- Să efectueze conversii între baza 10 si alte baze de numeratie. Sa efectueze corect calcule cu numere reprezentate in sisteme de numeratie diferite de cel zecimal (binar, hexazecimal etc.).
- Sa cunoasca notiunea de limbaj de codificare si cateva exemple de codificari folosite in reprezentarea și transmiterea datelor.
- Să reprezinte numere întregi în cod complementar și să efectueze calcule cu numere întregi reprezentate astfel.
- Sa scrie formele SoP si PoS ale unei functii booleene si sa le poata simplifica, cu ajutorul diagramelor Karnaugh.

R.Î.1.4 – Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor

- Să înțeleagă noțiunile de: combinație liniară, subspațiu vectorial și să precizeze aplicațiile lor în analiza semnalelor.
- Să recunoasca principalele tipuri de grafuri si sa enumere câteva aplicatii ale acestora.
- Să efectueze conversii între baza 10 si alte baze de numeratie. Sa efectueze corect calcule cu numere reprezentate in sisteme de numeratie diferite de cel zecimal (binar, hexazecimal etc.).

R.Î.1.7 – Eșantionare, cuantizare, compresie, codificare/decodificare

- Să înțeleagă noțiunile de: cod, cod unic decodabil, cod-bloc, precum și aplicațiile lor în transmiterea datelor.
- Să reprezinte numere întregi în cod complementar și să efectueze calcule cu aceste reprezentări.
- Sa scrie formele SoP si PoS ale unei functii booleene si sa le poata simplifica, cu ajutorul diagramelor Karnaugh.

R.Î.1.8 – Inițiativă în actualizarea cunoștințelor în telecomunicații

- Să fie motivat să aplice matematica la probleme noi în telecomunicații și să caute metode moderne de analiză și proiectare.

R.Î.16.1 – Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor

- Să aleagă metode matematice potrivite (algebrice, geometrice, logice) pentru diferite tipuri de probleme.

R.Î.16.2 – Găsește soluții la probleme

- Să aplice calculul și logica pentru a obține rezultate corecte, optimizate, validate practic.

R.Î.16.3 – Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor

- Să compare metode și să o aleagă pe cea mai eficientă.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică

Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Decan Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN	Director de departament Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA
Prof. dr. Nicoleta VOICU Titular de curs	Drd. Cosmin BUCĂȚARU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRANSILVANIA din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare_PCLP1							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Angel Cațaron							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Gabriel Danciu							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					31
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	C 4 Dezvoltă prototipul pentru software C.16 Soluționează probleme C.18 Vorbește mai multe limbi străine

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sala de curs cu minim 70 locuri - Videoproiector - Tablă
-------------------------------	--

	• Platforma elearning
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Rețea de calculatoare • Mediu de programare care să ofere suport pentru limbajul C++ • Platforma elearning

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C 4 Dezvoltă prototipul pentru software Cunoștințe R.Î.4.1. Alege limbajul de programare potrivit pentru realizarea unei anumite aplicații R.Î.4.2. Alege algoritmul potrivit pentru o anumită structură și prelucrare de date Aptitudini R.Î.4.4. Realizează programe software, fiind în măsură să le testeze și putând să le evalueze performanța computațională și ordinul de complexitate R.Î.4.5. Parametrizează clase și obiecte, gestionează metode / proceduri în medii de dezvoltare integrate (IDE) Responsabilitate și autonomie R.Î.4.7. Derulează procese din managementul proiectelor de telecomunicații cu specific soft, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor
Competențe transversale	C.16 Soluționează probleme R.Î.16.1. Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor R.Î.16.2. Găsește soluții la probleme R.Î.16.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor C.18 Vorbește mai multe limbi străine R.Î.18.2. Comunică informații tehnice pentru nespecialiști într-o limbă străină.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor și cunoștințelor referitoare la proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor software.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea noțiunilor de tip de dată, constantă, variabilă, operatori, intrări, ieșiri, funcții, tablouri, condiții, expresii, structuri de control pentru selecție, bucle, pointeri, .template-uri • Înțelegerea structurilor de program, a organizării unui program • Realizarea unor programe pentru operații tipice în aplicațiile software

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Programarea și rezolvarea problemelor	Predare cu ajutorul videoproietorului.	2	
Sintaxa și semantica C++		2	
Expresii aritmetice, apeluri de funcții și ieșiri	Mod de lucru interactiv cu studenții	4	
Intrările în program. Scrierea aplicațiilor	Studii de caz	2	
Condiții, expresii logice și structuri de control pentru selecție		2	
Bucle		4	
Funcții		2	

Tablouri		2	
Alte structuri de control: switch, do-while, for		2	
Scope. Lifetime. Namespace		2	
Pointeri		2	
Template-uri de funcții. Tratarea excepțiilor		2	
Bibliografie			
1. http://vega.unitbv.ro/~cataron/Courses/PCLPI/pclpl.htm			
2. Juan Soulie - C++ language tutorial - http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/			
3. Paul Deitel, Harvey Deitel - C++ How to Program, 10/e, Pearson, 2016.			
4. Nell Dale, Chip Weems - Programming And Problem Solving With C++: Comprehensive, Jones & Bartlett Learning; 6 edition, 2013.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Introducere	Implementarea programelor în limbaj C++ Experiment Studiu de caz Portofoliu (teme de casă)	3	
Structura unui program C/C++		3	
Operatii aritmetice. Apeluri de funcții. Referinte		3	
Stil de programare, formatarea unui program. Debugging		3	
Operatii de iesire folosind stream-uri. Descompunerea funcționala		3	
Conditii si expresii logice. Operații de intrare folosind stream-uri		3	
Bucle WHILE		3	
Operatii de intrare/iesire asupra fisierelor folosind stream-uri		3	
Tablouri unidimensionale		3	
Alte structuri de control: SWITCH, DO-WHILE, FOR		3	
Funcții		3	
Pointeri		3	
Consolidare		6	
Bibliografie			
1. http://vega.unitbv.ro/~cataron/Courses/PCLPI/pclpl.htm			
2. Juan Soulie - C++ language tutorial - http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/			
3. Paul Deitel, Harvey Deitel - C++ How to Program, 10/e, Pearson, 2016.			
4. Nell Dale, Chip Weems - Programming And Problem Solving With C++: Comprehensive, Jones & Bartlett Learning; 6 edition, 2013.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor și competențelor necesare dezvoltării programelor de calculator..

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de acoperire a problematicei cerute, claritatea si concizia răspunsului. Utilizarea corecta a termenilor specifici disciplinei. Disciplina poate fi promovată doar dacă nota la examenul scris este minim 5.	Examen scris sau test pe platforma elearning	40%
	Înțelegerea conceptelor teoretice abordate la curs, capacitatea de a aplica conceptele în contexte practice	Chestionare online pe platforma elearning.unitbv.ro, aplicate în timpul cursului, pentru evaluarea continuă a cunoștințelor.	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de analiză, gradul de rezolvare a problemelor propuse și capacitatea de interpretare a rezultatelor.	Evaluare formativă, pe parcurs Temele săptămânale de laborator sunt notate, iar notele sunt mediate la finalul semestrului.	20%
		Două teme de casă a căror elaborare necesită agregarea tuturor cunoștințelor acumulate de la începutul semestrului	20%
		Proiect	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Activitățile practice și notarea acestora se realizează exclusiv în timpul semestrului. • Obiective minime: - Descrierea noțiunilor elementare, cum ar fi: tip de dată, variabilă, constantă, operatori expresii, condiții, structuri de control pentru selecție, bucle, pointeri etc. - Prezentarea rezultatului unei secvențe simple de program. - Elaborarea unui program minimal care să ilustreze noțiunile elementare. (R.Î.4.1) Studentul identifică și justifică alegerea limbajului C++ pentru dezvoltarea unei aplicații care implică structuri de control, funcții și manipularea datelor. (R.Î.4.2) Studentul selectează o metodă adecvată în funcție de structura de date utilizată (ex: tablou, vector, fișier). (R.Î.4.4) Studentul dezvoltă un program C++ complet și îl testează cu mai multe seturi de date. (R.Î.4.5) Parametrizează funcții și gestionează proceduri în medii de dezvoltare integrate (IDE). (R.Î.4.7) Studentul realizează proiecte, documentând în scris pașii de dezvoltare și explicând soluțiile. (R.Î.16.1) Studentul dezvoltă o strategie de rezolvare pentru o problemă dată (ex: citirea și validarea unui șir de caractere, apoi extragerea datelor numerice). (R.Î.16.2) Studentul găsește o soluție aplicabilă și o exprimă în pași clari (citire – procesare – afișare), adaptată la specificul limbajului C++. (R.Î.16.3) Studentul aplică două strategii de rezolvare (ex: cu while și cu for, cu vector sau pointeri) pentru aceeași problemă și compară rezultatele. (R.Î.18.2) Studentul redactează o descriere scurtă în limba engleză pentru funcționalitatea unui program C++. (R.Î.20.1) Studentul utilizează termeni tehnici în limba engleză (ex: function, array, pointer) în cadrul comentariilor sau explicațiilor			

orale/scrise despre un program.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN, Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Conf.dr.ing. Angel Cațaron, Titular de curs	Conf.dr.ing. Gabriel Danciu, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Grafică asistată de calculator					
2.2 Titularul activităților de curs			-					
2.3 Titularul activităților de laborator			Flavia FECHETE					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	0	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	0	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutorat					-
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului		62			
3.8 Total ore pe semestru		90			
3.9 Numărul de credite ⁵⁾		3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de geometrie plană, geometrie analitică
4.2 de competențe	• Cunoștințe legate de utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu minim 30 locuri, • videoproiector, • tablă.
5.2 de desfășurare a laboratorului	• Laborator dotat cu calculatoare cu software AutoCAD 2024 instalat.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C2. Interpretează specificații de proiectare electronica <i>Cunoștințe</i> R.Î.2.1. Descrie rolul componentelor într-o schemă <i>Aptitudini</i> R.Î.2.3. Analizează specificațiile impuse unui circuit <i>Responsabilitate și autonomie</i> R.Î. 2.5. arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale din domeniul proiectării sistemelor electronice. C10. Proiectează o rețea de calculatoare. <i>Aptitudini</i> R.Î.10.5. Proiectează și dezvoltă sisteme de comunicații multimedia.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de bază necesare pentru utilizarea eficientă a programelor de tip CAD în realizarea și interpretarea desenelor tehnice 2D, aplicarea noțiunilor grafice în contexte de proiectare electronică, dezvoltarea spiritului de inițiativă și a capacității de lucru în echipă, în vederea integrării cunoștințelor în proiecte specifice domeniului electronicii.
7.2 Obiectivele specifice	- Să aplice corect regulile și convențiile grafice stabilite prin standarde în reprezentarea desenelor tehnice cu ajutorul softurilor CAD. - Să elaboreze și să interpreteze desene de execuție 2D, utilizând eficient comenzile de bază și funcțiile specifice din AutoCAD. - Să valorifice specificațiile unui proiect tehnic simplu în realizarea graficii asistate, demonstrând înțelegerea conexiunii între cerințele de proiectare și modelarea în CAD. - Să utilizeze limbajul tehnic specific graficii asistate de calculator în comunicarea scrisă și verbală a soluțiilor tehnice propuse. - Să manifeste inițiativă și autonomie în actualizarea cunoștințelor CAD, integrând noi funcționalități și tehnici în activitățile de proiectare. - Să colaboreze eficient în echipă în cadrul unor activități grafice aplicative, asumându-și diverse roluri și respectând termenele de livrare.

8. Conținuturi

8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1 Introducere în utilizare AutoCAD. Taste funcționale. Realizarea elementelor grafice ale unui format de desen: chenar, indicator. Generarea de desene sablon. Desenarea în 3 proiecții a pieselor simple.	Demonstrația practica asistată de calculator. Profesorul proiectează pe ecran, cu ajutorul videoproiectorului realizarea pas cu pas a unui exemplu. Studentii vor reface individual acel exemplu apoi vor lucra alte exemple	2	
2 Controlul afișării desenelor. Sisteme de coordonate WCS și UCS. Construcții grafice, dispunerea proiectiilor în AutoCAD. Comenzi de vizualizare 2D. Modulile Osnap, comenzi de desenare: Line, Circle, Arc.		2	
3 Lucrul cu layere, tipuri de linie, culori. Aplicații cu comenzile de desenare: Polygon, Rectangle, Donut, Solid, Fill, Ellipse.		2	
4 Aplicații cu comenzile Modify: Offset, Move, Copy, Chamfer, Filet,		2	

Rotate, Mirror, etc.	asemanatoare		
5 Desenarea pieselor simple realizate la laboratoarele de desen, alte comenzi de desenare.	propușe de către profesor.	2	
6 Desenarea pieselor gen arbori, utilizarea comenzilor Pline și Pedit. Reprezentarea pieselor cu secțiuni. Hasurarea secțiunilor.	Învățarea prin rezolvare de probleme. Studenții exersează comenzile și tehnicile pe teme concrete, cu grad progresiv de dificultate	2	
7 Înscrierea de texte, utilizarea comenzilor Text, Dtext și Mtext.		2	
8 Cotarea desenelor deja realizate. Setarea variabilelor de cotare, adăugarea toleranțelor și a abaterilor de formă și poziție.		2	
9 Generarea și inserare de blocuri și blocuri cu atribute, comanda Xref. Aplicații.		2	
10 Aplicații cu comenzile Boundary, Region. Utilizarea comenzilor la modelarea 3D.	Feedback formativ și autoevaluare	2	
11 Plotarea desenelor. Relații OLE AutoCAD-Word. Copierea desenelor cu comanda Copy Link. Desene complexe.	Se oferă feedback individual și se încurajează reflecția asupra erorilor și pașilor parcurși.	2	
12 Aplicații cu comenzile Attdef, Block, Wblock, Insert. Alte aplicații, desene de execuție, desene de ansamblu.		2	
13 -14 AutoCAD 3D. Aplicații.		4	
Bibliografie - Lihtețchi, I. <i>Aplicații și teste de grafică tehnică asistată</i>. Universitatea "Transilvania", Brașov, 2002; - Urdea M., Păunescu R., <i>Grafică Asistată 2D-3D, Curs și Aplicații, AutoCAD și SolidWorks</i>, Editura Universității Transilvania 2005 ; - Urdea M. <i>Infografică. AutoCAD 2D Curs și îndrumar de laborator</i>, Editura Universității Transilvania 2008; - Ivan, M. C., Lazăr M., Găvrus. C., <i>Desen Tehnic și Infografică</i>, Editura Universității Transilvania 2008; - Urdea Mihaela, <i>Infografică, Desen Tehnic, Curs și Îndrumar de laborator, Partea a-II a</i>, 2010; - Simion, I., <i>AutoCAD 2008 pentru ingineri</i>, Editura Teora, 2008. - Paunescu R., Clinciu R., <i>Desen tehnic si Infografica</i>, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2009, ISBN 978-973-598-605-6, 140 pag. - Urdea M. <i>Desen Tehnic și Infografică, Îndrumar de laborator</i>. Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1401-2, p. 219, 2021.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei „Grafică asistată de calculator” sunt corelate cu cerințele actuale formulate de comunitățile academice și profesionale din domeniul ingineriei și informaticii. Acestea reflectă standardele promovate de asociații profesionale precum IEEE Computer Society și ACM (Association for Computing Machinery), care subliniază necesitatea dezvoltării competențelor de proiectare asistată de calculator, utilizării eficiente a software-urilor CAD și înțelegerii principiilor grafice 2D/3D. De asemenea, structura disciplinei răspunde solicitărilor angajatorilor din industria IT și electronică, care valorizează abilitățile de reprezentare grafică tehnică, precizia lucrului digital, capacitatea de a lucra cu layere, blocuri cu atribute și de a integra soluții CAD în fluxurile CAE-CAD-CAM. Disciplina susține formarea competențelor esențiale pentru implicarea studenților în proiecte tehnice reale și pentru adaptarea rapidă la cerințele pieței muncii.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Laborator	Gradul de implicare în desfășurarea experimentelor, Atitudinea față de activitățile de laborator;	Evaluare formativă, pe parcurs. Observație directă, Întrebări	10%

	Capacitatea de înțelegere a fenomenelor.	prin sondaj, etc.	
	Activități de laborator; Aplicații practice. Asimilarea de către studenți a noțiunilor teoretice de bază din tematicile disciplinei și demonstrarea abilităților de aplicare a cunoștințelor dobândite în aplicațiile AutoCAD.	Colocviu de laborator: Evaluare scrisă prin lucrare practică în AutoCAD. <i>Baremul de notare este explicit și este transmis studenților odată cu subiectele.</i>	90%

10.8 Standard minim de performanță

Obiective minime:

R.Î.2.1. Descrie rolul componentelor într-o schemă

- Descrie schema și desenează contururi simple în AutoCAD, utilizând corect comenzi de bază AutoCAD (LINE, CIRCLE, ERASE, COPY, MIRROR, ROTATE, CHAMFER, FILLET, OFFSET etc.) coordonatele grafice și ajutoarele grafice (Polar, OSNAP);
- Aplică minim 2 convenții grafice conforme cu standardele de desen 2D (utilizarea tipului de linie corespunzător, definirea formatului de desen etc.).

R.Î.2.3. Analizează specificațiile impuse unui circuit

- Analizează circuitul și creează un desen tehnic simplu (2D) care conține cel puțin 3 tipuri de obiecte (linie, cerc, poligon);

R.Î.2.5. arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale din domeniul proiectării sistemelor electronice.

- Participă la minim 90% dintre activitățile de laborator;
- Demonstrează dorință de progres în utilizarea comenzilor AutoCAD prin lucrări realizate individual;
- Consultă materiale de studiu și aplică indicațiile primite pentru îmbunătățirea desenelor.

R.Î.10.5. Proiectează și dezvoltă sisteme de comunicații multimediale.

- Proiectează un sistem de comunicare simplu (2D) care conține cel puțin 3 tipuri de obiecte (linie, cerc, poligon);
- Realizează setările cotării în conformitate cu standardele de cotare, aplică cotarea pentru un desen simplu, realizează scrierea unui text pe desen.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
	Șef lucr.dr.ing. Flavia FECHETE Titular de laborator

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleză I							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Sasu Laura							
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Sasu Laura							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități.....					2
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- sală de curs - bibliografia recomandată
5.2 de desfășurare a seminarului	- sală de seminar - bibliografia recomandată

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT3 Vorbește mai multe limbi străine R.Î.18.1 Utilizează cel puțin limba engleză pentru a putea comunica cu specialiști R.Î.18.2. Comunică informații tehnice pentru nespecialiști într-o limbă străină.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să îi familiarizeze pe studenți cu problemele specifice ale morfologiei limbii engleze. Se pune accentul pe prezentarea, într-o concepție sistematică, a aspectelor privind utilizarea corectă a tuturor categoriilor morfologice cu accent pe utilizarea timpurilor, modurilor și diatezelor verbale, urmărindu-se atât însușirea noțiunilor teoretice de bază cât și ilustrarea aplicării practice a acestora intermediul elementelor de traductologie și terminologie.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacității de a produce formulări corecte în limba engleză. - Cunoașterea și utilizarea adecvată a principalelor categorii verbale. - Analiza potențialelor surse de eroare în traducerea din limba maternă și identificarea unor metode pentru soluționarea acestora. - Analiza contrastivă a structurii verbale din limba maternă și din limba engleză. - Dobândirea unor abilități aplicativ-practice în domeniul traducerii. Utilizarea corectă și fluentă a unor termeni specifici domeniului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introduction	prelegere clasică	2	
2. Objectives	explicație	2	
3. Classification of verbs 3.1. Definitions 3.2. Morphology of lexical verbs 3.3. Structure of the verb phrase	problematizare demonstrație conversație studii de caz	2	
4. Tenses of the indicative mood 4.1 Definitions 4.2 Tense 4.3 Forming tenses		2	
5. Present Tenses 5.1 Present Simple 5.1 Present Continuous 5.1 Present Perfect 5.1 Present Perfect Continuous		2	
6. Past Tenses 6.1 Past Simple 6.2 Past Continuous 6.3 Past Perfect 6.4 Past Perfect Continuous		2	
7. Future Tenses 7.1 Future Simple 7.2 Future Continuous 7.3 Future Perfect 7.4 Future Perfect Continuous		2	
Bibliografie: [1] Radu, L. Milotoiu C. Sasu L. – <i>Gramatica practică a limbii engleze(morfologie)</i>, Ed. Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2005. [2] Sasu L., <i>English for electrical engineering and computer science</i> 1, 2010. [3] Sasu L., <i>“Comparative-Contrastive Analysis of Expressing Factuality and Non-Factuality in Romanian and English”</i> - Research and Science Today, Academica Brâncuși Publishing, Târgu Jiu, nr.2(26)/2023, pp. 129-141(BDI)			

[4] Sasu L., *"Challenges in Romanian/English Translation of Technical Terminology"* - Research and Science Today, Academica Brâncuși Publishing, Târgu Jiu, nr.2(16) – 2018, pp. 166-174 (BDI)

[5] Sasu L., *"Comparative-Contrastive Analysis of Romanian-English Translation of Verb Phrase Structures"* - De/Recontextualisation, Structure, Use and Meaning (ed) E. Buja, S. Măda, M. Arhire, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2017, pp. 289 – 300

[6] Sasu L., *"Comparative-Contrastive Analysis of Romanian to English Translation. Language Structures"* - Research and Science Today, Academica Brâncuși Publishing, Târgu Jiu, nr.2(14)/2017, pp. 112-119

[7] Sasu L., *"Transcending Translation Boundaries and Limitations"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series IV: Philology and Cultural Studies, Vol. 3 (52) – 2010, pp. 145-148 (BDI)

[8] Sasu L., *"Terminology Dynamics – Conceptual Patterns of Term Formation"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series IV: Philology and Cultural Studies, Vol. 2 (51) – 2009, pp. 71-74 (BDI)

[9] Sasu L., *"Theoretical Aspects of Translation as Communication Bridge. Premises for Further Development in All Areas"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series B5: Philology. Literature and Cultural Studies, Vol. 14 (49) – 2007, pp. 813-816 (BDI)

[10] Sasu L., *"Case Study of the E-Learning Approach to Teaching English Terminology"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series B5: Philology and Cultural Studies, Vol. 13 (48) – 2006, pp. 631-634 (BDI)

[11] Sasu L., *"A Mathematical Approach to Teaching Tenses of the English Verb"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series B5: Philology Linguistics and Applied Linguistics, Vol. 12 (47) No.1 – 2005, pp. 715-722 (BDI)

[12] Sasu L., „*Comparative-Contrastive Approach to Romanian-English Technical Translations: Numerals*”, în Analele Universității "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu, Seria Litere și Științe Sociale, Vol-2 – 2024, pp 205 -212 (BDI)

8.2 Seminar	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
Unit 1. ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING	traducere studiu terminologic problematizare studii de caz	2	
1.1. Electric power and machinery		2	
1.2. Electronics			
1.3. Communications and control			
1.4. Computers			
1.5. Communications and control			
1.6. Computers			
Unit 2. CAREERS IN ELECTRONICS		2	
2.1. Introduction		2	
2.2. Areas of employment		2	
2.2.1. Avionics			
2.2.2. Computing		2	
2.2.3 Defence			
2.2.4. Industrial electronics			
2.2.5. Leisure products			
2.2.6.Telecommunications and broadcasting			
2.2.7. Medical equipment			
2.3. Manufacturing			
2.4. Planning			
2.5. Installation			
2.6. Commissioning			
2.7. Maintenance			
2.8. Sales			
2.9. Teaching			
2.10. Research and development			

Unit 3. ELECTRONICS 3.1. Introduction 3.2. Historical background 3.3. Recent developments		2	
Bibliografie [1] Sasu L. <i>English for electrical engineering and computer science</i> 1, 2010. [2] Glendinning E., McEvan J. - <i>Oxford English for Electronics</i> , Oxford University Press, 1993.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina, prin problematica tratată, pune la dispoziție cunoștințele necesare pentru utilizarea corectă în comunicarea profesională în limba engleză a terminologiei de specialitate precum și a categoriilor morfologice ale limbii engleze în baza unei abordări sintetice a relațiilor între timp, aspect, situația reală descrisă, și toate elementele conexe.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Aplicarea metodelor specifice de traducere și retroversiune Corectitudinea identificării timpurilor verbale Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului	Evaluare sumativa prin verificare scrisă: C – traducerea expresiilor verbale	45%
10.5 Seminar	Claritatea, coerența și concizia traducerii Utilizarea corectă a termenilor specifici tematicii abordate Ortografia corectă a termenilor specifici în limba engleză Corectitudinea semantică Capacitatea de adaptare a topicii	Evaluare sumativă prin verificare scrisă: C – traducerea termenilor tehnici specifici	45%
	Participare activă la curs și seminar	Evaluare pe parcurs	10%

10.6 Standard minim de performanță

R.Î.18.1 Realizează traducerea și retroversiunea textelor tehnice.

R.Î.18.2 Folosește corect registrul și terminologia tehnică specifică.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Lector dr. Laura Elena SASU Titular de curs	Lector dr. Laura Elena SASU Titular de seminar

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>TRANSILVANIA</i> din Brasov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport I							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr.							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	16				
3.8 Total ore pe semestru	30				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• -
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de sport

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1. Lucrează în echipă și colaborează eficient R.1.1.1.Studentul/Absolventul înțelege principiile colaborării eficiente în cadrul echipelor educaționale. R.1.2.2.Studentul/Absolventul contribuie activ la proiecte educaționale comune. R.1.3.3.Studentul/Absolventul valorifică schimbul de idei și învățarea colaborativă în contexte educaționale diverse

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Ameliorarea / îmbunătățirea condiției fizice generale și implicit a calității vieții
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea și însușirea unor noțiuni specifice domeniului sportiv • Practicarea activității fizice în mod conștient • Formarea capacității de a-și alcaui un program de exerciții fizice adaptat nevoilor personale • Alternarea eforturilor intelectuale cu cele de natură fizică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Învățarea elementelor tehnice de bază ale disciplinei sportive opționale și a regulilor de practicare a sportului ales	Conversația, explicația, exersarea, demonstrația.	3h	
Consolidarea elementelor tehnice de bază ale disciplinei sportive opționale și a regulilor de practicare a sportului ales	Conversația, explicația, exersarea, demonstrația.	4h	
Perfecționarea elementelor tehnice de bază ale disciplinei sportive opționale și a regulilor de practicare a sportului ales	Conversația, explicația, exersarea, demonstrația.	3h	
Practicarea în condiții regulamentare a disciplinei sportive alese	Conversația, explicația, exersarea, demonstrația.	4h	
Bibliografie			
1. Alecu, S. Atletism [Resursă electronică]: curs de bază. Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov, 2022. 1 disc optic (CD-ROM); 12 cm. ISBN 9786061915828 2. Colibaba, D. E., & Bota, I. Jocuri sportive, Teorie și metodică. București: Editura Aldin, 1998 3. Dragnea, A. C., & Mate-Teodorescu, S. Teoria sportului. București: Editura Fest, 2002 4. Goley, T. Ghidul drumețului. Cum să interpretăm indiciile și semnele din natură. Editura Pilot Books Pedagog, 2023 5. Le Boeuf, M. K., & Butler, L. F. Fit Active - The West Point Physical Development Program. Editors Human Kinetics, 2008 6. Nussio, E. M. Stretching. Editorial LIBSA, Madrid, Distributor România prin Editura Teora SRL, USA LLC, 2009			

7. Oancea, B. M. Baschet pentru KMS [Resursă electronică]. Braşov: Editura Universităţii Transilvania din Braşov, 2021. 1 disc optic (CD-ROM); 12 cm. ISBN 9786061914302
8. Pilates, J. H. Metoda Pilates. Editorial LIBSA, Madrid, Distribuitor România prin Editura Teora SRL, USA LLC, 2007
9. Popescu, F. Metodologia învăţării tehnicii jocului de baschet. Bucureşti: Editura Fundaţiei România de Măine, 2003
10. Sabău, E. Fitnessul fizic – concept relaţionat cu starea de sănătate. Revista "Palestrica Mileniului III", anul III, Nr. 3, 2002, Cluj-Napoca

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, ale asociaţiilor profesionale şi ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Aplicarea, şi transferul cunoştinţelor de specialitate acumulate în practica domeniului şi rezolvarea problemelor specifice ivite.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Practicarea în condiţii regulamentare a disciplinei alese	Evaluare tehnică şi fizică	100%

10.6 Standard minim de performanţă

R.1.1.1.Studenţii stăpânesc elementele tehnice de bază ale disciplinei sportive alese şi le aplică în condiţii de practicare integrală.

R.1.2.2.Studenţii cunosc regulile sportului ales şi elementele de bază, precum: poziţie de bază, deplasări în teren, schimbări de direcţie, prindere şi pasare, acţiuni tehnico-tactice individuale şi colective.

R.1.3.3.Studenţii execută corect exerciţiile individuale şi colective, participă la jocul-şcoală, respectă regulile de joc şi indicaţiile cadrului didactic.

Studenţii participă la minimum cinci prezenţe programate pe parcursul semestrului.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanţă

Nivel de performanţă	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpâneşte integral conceptele; analizele sunt inovative şi exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înţelegere solidă şi aplicare corectă	Erori minore, dar coerenţă conceptuală şi aplicativă
Bine (7)	Înţelege conceptele de bază, dar aplicarea este parţială	Terminologie uneori inexactă, explicaţii incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noţiunilor, fără reflecţie reală	Răspunsuri corecte parţial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înţelegerea noţiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicaţii greşite, lipsă de argumentare

Prezenta Fişă de disciplină a fost avizată în şedinţa de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 şi aprobată în şedinţa de Consiliu al facultăţii din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Titular de curs -	Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRANSILVANIA din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Matematici Speciale						
2.2 Titularul activităților de curs					Conf. dr. Olivia Florea			
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect					Drd. Cosmin Bucătaru			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza Matematica, Algebra, Geometrie Analitica
4.2 de competențe	- Să aibă cunoștințe despre vectori și transformări liniare - Să fie capabil să derivateze și să integreze funcții elementare - Să cunoască și să identifice diferite curbe în plan și spațiu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sala de curs cu minim 100 locuri, - videoproector, tableta grafica - tabla.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala de seminar cu minim 30 locuri dotată cu tablă

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C.1 Execută calcule matematice analitice <i>Cunoștințe</i> R.Î.1.1. Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice <i>Aptitudini</i> R.Î.1.3. Aplică metode matematice pentru interpretarea fenomenelor specifice domeniului R.Î.1.4. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor <i>Responsabilitate și autonomie</i> R.Î.1.8. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și științifice din domeniul de telecomunicații
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul matematicilor speciale și aplicarea acestora pentru rezolvarea unor probleme de modelare bine definite; matematicile speciale contribuie la realizarea fondului de cunoștințe matematice necesare formării profesionale a inginerilor și la dezvoltarea gândirii logice și creative.
7.2 Obiectivele specifice	• Să explice noțiunile de bază ale teoriei ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale, funcțiilor complexe, seriilor Fourier și calculului operațional; • Să identifice și să clasifice tipurile de ecuații și sistemele de ecuații diferențiale studiate; • Să descrie metodele specifice calculului operațional și să le aplice în rezolvarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale și integrale; • Să dezvolte funcții complexe sub formă de serii de puteri și să stabilească legătura dintre acestea și integrala complexă; • Să testeze posibilitatea reprezentării funcțiilor periodice în serii Fourier; • Să aplice teoriile învățate în modelarea matematică a problemelor pornind de la descrierea fenomenului; • Să dezvolte posibilitatea rezolvării concrete a unor probleme din fizică și tehnică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Ecuații diferențiale de ordinul întâi: ecuații diferențiale cu variabile separabile, ecuații diferențiale omogene, ecuații diferențiale liniare de ordinul întâi, ecuații diferențiale Bernoulli, ecuații diferențiale Riccati, Lagrange, Clairaut	Prelegere clasică, demonstrație didactică	4h	
Ecuații diferențiale cu coeficienți constanți omogene și neomogene	Prelegere clasică, demonstrație didactică	4h	

Sisteme de ecuatii diferentiale liniare	Prelegere clasica, demonstratie didactica	2h	
Sisteme simetrice. Ecuatii cu derivate partiale de ordinul întâi	Prelegere clasica, demonstratie didactica	2h	
Elemente de teoria campului, Operatori de ordinul II, Integrale vectoriale, campuri vectoriale particulare	Prelegere clasica, demonstratie didactica	2h	
Functii complexe de variabila complexa; functii olomorfe. Teorema reziduurilor si aplicatiile ei.	Prelegere clasica, demonstratie didactica	6h	
Transformata Laplace. Functii original; Transformata Laplace; proprietati Aplicatii ale transformatei Laplace	Prelegere clasica, demonstratie didactica	4h	
Serii Fourier. Transformata Fourier	Prelegere clasica, demonstratie didactica	4h	
Bibliografie 1. Florea O. : Note de curs – Matematici Seciale, format electronic 2. Kecs W.: Complemente de matematici cu aplicatii în tehnică, Ed. Tehnică, Bucuresti, 1981. 3. Olariu V., Prepelita V.: Matematici speciale, Ed. Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1985. 4. Radomir I, Tudor H.: Matematici speciale- curs practic pentru ingineri, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2006. 5. Rudner V., Nicolescu C.: Probleme de matematici speciale, Ed. Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1982. 6. Sabac Gh. I., Cocarlan P.: Matematici speciale, Ed. Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1983 7. Trandafir R.: Probleme de matematică pentru ingineri. Ed. Tehnică, Bucuresti, 1977			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Ecuatii diferentiale de ordinul întâi: ecuatii diferentiale cu variabile separabile, ecuatii diferentiale omogene, ecuatii diferentiale liniare de ordinul intai	Exercitii, rezolvare de probleme	2h	
Ecuatii diferentiale cu coeficienti constanti	Exercitii, rezolvare de probleme	2h	
Sisteme de ecuatii diferentiale. Sisteme simetrice. Ecuatii cu derivate partiale de ordinul întâi	Exercitii, rezolvare de probleme	2h	
Elemente de teoria campului	Exercitii, rezolvare de probleme	2h	
Functii complexe de variabila complexa; functii olomorfe	Exercitii, rezolvare de probleme	2h	
Transformata Laplace. Functii original; Transformata Laplace; proprietati	Exercitii, rezolvare de probleme	2h	
Serii Fourier. Transformata Fourier	Exercitii, rezolvare de probleme	2h	
Bibliografie 1. Florea O. : Note de curs – Matematici Seciale, format electronic 2. Kecs W.: Complemente de matematici cu aplicatii în tehnică, Ed. Tehnică, Bucuresti, 1981. 3. Olariu V., Prepelita V.: Matematici speciale, Ed. Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1985. 4. Radomir I, Tudor H.: Matematici speciale- curs practic pentru ingineri, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2006. 5. Rudner V., Nicolescu C.: Probleme de matematici speciale, Ed. Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1982.			

6. Sabac Gh. I., Cocarlan P.: Matematici speciale, Ed. Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1983
7. Trandafir R.: Probleme de matematică pentru ingineri. Ed. Tehnică, Bucuresti, 1977

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei Matematici speciale sunt aliniate cu cerințele comunităților științifice și profesionale, reflectând competențele matematice necesare în analiza și modelarea sistemelor electronice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii scrise	Evaluare prin examen scris – test tradițional de cunoștințe teoretice și rezolvare de probleme	70%
	Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte		
	Corectitudinea relațiilor de calcul		
	Utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Capacitatea de exemplificare		
10.5 Seminar	Realizarea caietului de probleme	Evaluare pe parcurs cu itemi obiectivi	20%
	Activitate eficientă pe întreg parcursul semestrului	Evaluare pe parcurs cu itemi obiectivi	10%

10.6 Standard minim de performanță

(R.Î.1.1.)

- Recunoaște și descrie, utilizând limbaj matematic, modele de tip ecuații diferențiale de ordinul I care apar în descrierea fenomenelor fizice și ingineresti.
- Identifică corect tipul ecuației (cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati etc.) asociat unei situații modelate matematic.

(R.Î.1.3.)

- Rezolvă ecuații diferențiale liniare și neliniare de ordinul I și II, inclusiv sisteme liniare, aplicând metode matematice adecvate (Transformata Laplace, Serii Fourier).
- Utilizează Transformata Laplace și Seria Fourier pentru a analiza comportamente tranzitorii și regimuri periodice în modele matematice fundamentale.

(R.Î.1.4.)

- Aplică Transformata Laplace și instrumente din analiza complexă (reziduuri, funcții olomorfe) pentru studiul circuitelor și al sistemelor continue.
- Interpretează corect soluțiile ecuațiilor diferențiale (cu coeficienți constanți, sisteme liniare) în contextul comportamentului unui sistem sau circuit.

(R.Î.1.8.)

- Utilizează instrumente moderne (Transformata Fourier, Teoria câmpului, analiza funcțiilor complexe) pentru a înțelege fenomene și semnale specifice domeniului.
- Consultă și aplică bibliografie suplimentară pentru aprofundarea aplicațiilor matematice în telecomunicații și inginerie.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA
Decan	Director de departament
Conf. Dr. Olivia – Ana FLOREA	Drd. Cosmin BUCĂȚARU
Titular de curs	Titular de seminar

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRANSILVANIA din Brasov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ⁽¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ⁽²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecuatiile fizicii matematice							
2.2 Titularul activităților de curs	Bidian Dan, Cotfas Daniel Tudor							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator	Bidian Dan, Cotfas Daniel Tudor							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ⁽³⁾	DF
							Obligativitate ⁽⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					6
Examinări					10
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁽⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră liniară, Analiză matematică
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală cu videoproiector de minim 120 locuri, tablă
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală cu tablă de minim 30 locuri

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C1. Execută calcule matematice analitice <i>Cunoștințe</i> R.Î.1.1 Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice <i>Aptitudini</i> R.Î.1.3 Aplică metode matematice pentru interpretarea fenomenelor specifice domeniului R.Î.1.4. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor R.Î.1.6 Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor. Analizează și sintetizează semnale complexe de telecomunicații prin tehnici de modulare/demodulare analogică și digital <i>Responsabilitate și autonomie</i> R.Î.1.8. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și științifice din domeniul de telecomunicații C3. Lucrează cu instrumente electronice de măsură <i>Aptitudini</i> R.Î.3.2. Operează cu instrumente de măsurare a caracteristicilor electronice ale componentelor sistemului operațional R.Î.3.6. Folosește instrumentația virtuală și informatica instrumentală C4. Dezvoltă prototipul pentru software <i>Cunoștințe</i> R.Î.4.2. Alege algoritmul potrivit pentru o anumită structură și prelucrare de date
Competențe transversale	CT16 Soluționează probleme R.Î.16.1 Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor R.Î.16.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivul general a disciplinei este însușirea cunoștințelor și aplicare lor pentru caracterizarea unui dispozitiv electronic, pentru înțelegerea funcționalității și interpretarea corectă a specificațiilor echipamentelor/ aparatelor/ sistemelor de telecomunicații, descrierea corectă a funcționării ori și eventual a determinării cauzelor de natură electrică a defectelor ce ar putea surveni. Introducerea noțiunilor de matematică avansată specifice domeniului Electronică și Telecomunicații, cu accent pe aplicații și exemple specifice acestui domeniu.
7.2 Obiectivele specifice	• Însușirea cunoștințelor și a metodelor de rezolvare a ecuațiilor diferențiale ordinare și cu derivate parțiale (care apar în descrierea matematică a proceselor fizice). • Înțelegerea modului în care modelarea matematică și fizică descrie procese reale • Explicarea și interpretarea fenomenelor fizice ce intervin mai ales în electronică și telecomunicații • Deprinderea noțiunilor de matematică avansată și utilizarea lor în rezolvarea diverselor probleme din domeniul electronicii și al telecomunicațiilor • Descrierea metodelor fundamentale pentru înțelegerea corectă a fenomenelor ce stau la baza funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a interpretării specificațiilor de proiectare electronică • Analizarea pe baza metodelor specifice a circuitelor și sistemelor electronice de telecomunicații de complexitate mică/ medie din instalații industriale, în vederea proiectării și îmbunătățirea configurațiilor deja existente

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Aplicații ale derivatelor. Rezolvare de ecuații. Operatori Gradient. Divergența. Rotor.	Predare cu ajutorul videoproiectorului.	3	
Aplicații ale derivatelor și integralelor. Modele pentru condensatori, bobine, motoare dc, etc.	Mod de lucru interactiv cu studenții.	2	
Aplicații ale derivatelor. Propagarea erorilor.	Studiu de caz.	1	
Probleme de extrem		2	
Ecuații cu derivate parțiale de ordin doi. Ecuația propagării căldurii. Condiții la limită și inițiale.		6	
Noțiuni introductive. Ecuațiile fundamentale ale câmpului electrostatic		4	
Metode de determinare ale câmpului electrostatic. Regimul electrocinetic. Ecuațiile fundamentale ale regimului electrocinetic. Aplicații		6	
Ecuațiile fundamentale ale electrodinamicii. Aplicații.		5	
Regimul tranzitoriu al circuitelor liniare. Metode de rezolvare a circuitelor în regim tranzitoriu. Aplicații.		5	
Difuzia câmpului electromagnetic și radiația electromagnetică. Ecuațiile de propagare ale câmpului electromagnetic.		2	
Cuadripoli. Ecuațiile fundamentale ale cuadripolilor.		2	
Filtre electrice. Analiza filtrelor din prisma teoriei cuadripolilor.		2	
Linii electrice lungi. Ecuațiile telegraștilor.		2	
Bibliografie 1. Aciu L.E., Bidian D.S, Barote L – Ecuațiile fizicii matematice – Suport de curs și aplicații. Partea 1, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2023. 2.Vladimirov V.S - Ecuațiile Fizicii Matematice, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1980. 3. Barbu V, Ecuații diferențiale, Editura Lunimea, Iasi, 1985. 4. Atteborough M., Mathematics for Electrical Engineering and Computing, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP 200 Wheeler Road, 2003 5. Marinescu C, Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale : Calcul variațional. Ecuațiile fizicii matematice, Editura Universității din Brașov, 1984. 6. Păltineanu G., Matematici superioare , EDITURA CONSPRESS București 2014. 7. Nicolaide, A.: Bazele fizice ale electrotehnicii, Ed Scrisul românesc, Craiova, 1983.			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Aplicații de calcul ale câmpului electrostatic		2	
Aplicații de calcul ale circuitelor magnetice		2	
Aplicații de calcul ale circuitelor aflate în regim tranzitoriu		6	
Aplicații de calcul pentru diferite configurații de cuadripoli și filtre		4	
Bibliografie 1. Aciu L.E., Bidian D.S, Barote L – Ecuațiile fizicii matematice – Suport de curs și aplicații. Partea 1, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2023. 2. .Vladimirov V.S - Ecuațiile Fizicii Matematice, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1980. 3. Jude L.- Culegere de probleme de ecuații cu derivate parțiale, Matrix Rom, 1999.			

8.3. Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Verificarea formulelor lui Kirchhoff prin simulare și experimente de laborator.	Mod de lucru interactiv cu studenții. Studiu de caz.	3	
Aplicații și exemple de calcul derivativ. Utilizarea osciloscopului pentru demonstrații practice.		3	
Aplicații ale calcul derivativ pentru propagarea erorilor. Determinarea unor parametrii utilizând metoda pantei – aplicație în laborator.		3	
Aplicații ale ecuațiilor cu derivate și derivate parțiale de ordin doi.		5	
Bibliografie			
Aciu L.E., Bidian D.S, Barote L – Ecuațiile fizicii matematice – Suport de curs și aplicații. Partea 1, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2023.			
Mary Atteborough, Mathematics for Electrical Engineering and Computing, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP 200 Wheeler Road, 2003			
L. Jude - Culegere de probleme de ecuații cu derivate parțiale, Matrix Rom, 1999.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul oferă abilitățile necesare pentru înțelegerea materiilor din anii superiori și capacitatea de a dezvolta modele matematice pentru diferite fenomene. Cunoașterea fenomenelor și a ecuațiilor care le modelează ajută la aplicarea lor în vederea proiectării de echipamente / sisteme de telecomunicații performante.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor; Capacitatea de aplicare a cunoștințelor acumulate; Capacitatea de analiză a modului în care modelarea matematică și fizică descrie procese reale; Limbaajul adecvat disciplinei;	Examen scris Baremul de notare este explicit și este făcut cunoscut de la începutul semestrului	60%
		Evaluare pe parcurs Probleme, întrebări	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de analiză, gradul de rezolvare a problemelor propuse și capacitatea de interpretare a rezultatelor.	Evaluare scrisă / Baremul de notare este explicit și este transmis studenților odată cu subiectele Observație directă Întrebări prin sondaj	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Obiective minime: Rezolvarea de ecuații și sisteme prin cel puțin două metode (R.Î. 1.1.) Analizarea și rezolvarea circuitelor utilizând calcule matematice, RC, RL, RLC (R.Î. 1.3.)			

Calculul și propagarea erorilor pentru diferite sisteme (R.Î.1.4.)
 Aplicarea metodelor de rezolvare a ec. diferențiale pt analiza și sinteza sistemelor și circuitelor (R.Î.1.6.)
 Analiza și rezolvarea unei probleme de curent alternativ monofazat simplă (R.Î.1.8.)
 Utilizarea aparatelor de măsurare cel puțin multimetru și osciloscopul (R.Î.3.2.)
 Simularea circuitelor simple și analiza lor (R.Î. 3.6.)
 Cunoașterea și utilizarea unei metode pentru optimizare (extreme) (R.Î.4.2.)
 Exemplificare unei strategii de rezolvare a unui circuit (R.Î.16.1)
 Calculul matriceal al parametrilor – Cuadripoli (R.Î.16.3)

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Decan Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN	Director de departament Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA
Titular de curs, Dan BIDIAN	Titular de seminar/ laborator/ proiect Prof.dr.ing. Daniel Tudor COTFAS

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRANSILVANIA din Brasov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ⁽¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ⁽²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele electrotehnicii							
2.2 Titularul activităților de curs	Aciu Lia Elena							
2.3 Titularul activităților de seminar	Ursachi Corneliu							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ⁽³⁾	DS
							Obligativitate ⁽⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					10
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁽⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră liniară, Analiză matematică
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală cu videoproiector de minim 120 locuri
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală cu tablă de minim 30 locuri

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C1. Execută calcule matematice analitice <i>Cunoștințe</i> R.Î.1.1. Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice <i>Aptitudini</i> R.Î.1.4 Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor <i>Responsabilitate și autonomie</i> R.Î.1.8. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și științifice din domeniul de telecomunicații C2. Interpretează specificații de proiectare electronică <i>Cunoștințe</i> R.Î.2.1 Descrie rolul componentelor într-o schemă R.Î.2.2 Recunoaște funcționalitatea sub-sistemelor de transmisie și prelucrare a semnalelor <i>Aptitudini</i> R.Î.2.3.. Analizează specificațiile impuse unui circuit <i>Responsabilitate și autonomie</i> R.Î.2.5. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale din domeniul de proiectare electronică
Competențe transversale	CT1 Soluționează probleme R.Î.16.2 Găsește soluții la probleme R.Î.16.3 Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general a disciplinei este însușirea cunoștințelor și mărimilor fundamentale necesare caracterizării unui dispozitiv electronic, pentru interpretarea corectă a specificațiilor echipamentelor/ aparatelor/ sistemelor electronice, descrierea corectă a funcționării ori și eventual a determinării cauzelor de natură electrică a defectelor ce ar putea surveni
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea metodelor fundamentale pentru înțelegerea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a interpretării specificațiilor de proiectare electronică - Analizarea pe baza metodelor specifice a circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/ medie din instalații industriale, în vederea proiectării și îmbunătățirea configurațiilor deja existente

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Noțiuni generale introductive pentru studiul electrotehnicii. Regimul electrostatic. Relații fundamentale. Condensatoare.	Prelegere și dezbateri	2	
Electrocinetica : Mărimi și fenomene specifice, relații fundamentale. Surse ideale și reale de tensiune și curent. Divizoare de tensiune și curent. Baterii și acumulatori.	Prelegere pe bază de slide-uri	4	
Rezolvarea circuitelor liniare de curent continuu cu metoda teoremelor lui Kirchhoff, metoda potențialelor de noduri, teorema generatorului	Prelegere + studiu de caz	8	

echivalent de tensiune și a generatorului echivalent de curent. Aplicații.			
Electrodinamica: Mărimi și fenomene specifice. Relații fundamentale. Inductanțe mutuale.	Prelegere pe bază de slide-uri	2	
Circuite de curent alternativ monofazat. Circuitul RLC serie. Fenomenul de rezonanță. Puteri . Factor de putere.. Aplicații demonstrative	Prelegere pe bază de slide-uri	6	
Circuite de curent alternativ trifazat. Aplicații demonstrative	Prelegere pe bază de slide-uri	4	
Circuite nesinusoidale. Calculul valorilor efective, a puterilor, a factorului de putere. Aplicații demonstrative	Prelegere pe bază de slide-uri	4	
Bibliografie 1. Aciu L.E., Bidian D., Barote L., Bazele Electrotehnicii, Ed. Universității Transilvania Brașov, 2013. 2. Aciu L.E., Bidian D., Ionescu R.M.: Electrotehnică și electronică aplicată, Ed. Universității Transilvania Brașov, 2011 3. Răduleț, R.: Bazele electrotehnicii., vol. I - IV, Politehnica Press, București, 2011. 4. Bidian D, Electrotehnică, Editura Lux Libris, Brasov, 1997. 5. Nicolaide, A.: Bazele fizice ale electrotehnicii, Ed Scrisul românesc, Craiova, 1983.			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Calculul rețelelor de condensatoare.	Studiu de caz	2	
Calculul rețelelor de rezistoare.	Studiu de caz	2	
Calculul circuitelor în curent continuu. Aplicarea tuturor metodelor studiate la curs.	Studiu de caz	6	
Calculul circuitelor simple în curent alternativ monofazat sinusoidal	Studiu de caz	2	
Circuite nesinusoidale. Calcule de mărimi efective, putere activă, reactivă, deformantă, aparentă, factor de putere	Studiu de caz	2	
Bibliografie 1. Aciu L. E., Bidian D.S, Barote L., : Teoria circuitelor electrice:. Culegere de probleme, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2019. 2. Răduleț, R.: Bazele electrotehnicii. Probleme, vol. I și II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

La elaborarea conținutului cursului s-a ținut cont de așteptările reprezentanților angajatorilor reprezentativi din zona metropolitană Brașov exprimate în cadrul întâlnirilor informale avute cu aceștia precum și cu ocazia activităților comune (contracte de colaborare, activități de practică a studenților etc).

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe fundamentale referitor la mărimile vehiculate, unități de măsură, principii de bază ce se aplică în domeniul ingineriei electronice și	Evaluare orală pe bază de bilete individuale / Baremul de notare este explicit si este transmis studentilor odata cu subiectele	10%

	telecomunicații. Utilizarea adecvată a termenilor specifici		
	Explicarea corectă a unor fenomene ce apar în componentele din schemele sistemelor electronice		10%
	Aplicații specifice tematicii cursului		10%
	Întrebări în timpul cursului	Evaluare orală în timpul cursului (evaluare pe parcurs)	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Analiza și rezolvarea unei probleme în curent continuu	Evaluare scrisă / Baremul de notare este explicit si este transmis studentilor odata cu subiectele	20%
	Analiza și rezolvarea unei probleme de curent alternativ monofazat simplă		20%
	Calculul mărimilor efective, puterilor și factorului de putere în regim nesinusoidal		20%

10.6 Standard minim de performanță

- R.Î.1.1. Aplicarea teoretică a unei metode pentru rezolvarea circuitelor de curent continuu
R.Î.1.4 Trecerea din instantaneu în complex simplificat și determinarea impedanțelor din circuit
R.Î.2.1 Descrie rolul componentelor într-o schemă
R.Î.2.2 Calculul mărimii efective pentru regim nesinusoidal
R.Î.2.3.. Analizează specificațiile impuse unui circuit

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN,	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA,
--------------------------------------	----------------------------------

Decan	Director de departament
Conf.dr.ing. Lia Elena ACIU,	Dr.ing. Corneliu URSACHI,
Titular de curs	Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRANSILVANIA din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria probabilităților și statistică matematică							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Andreea Fulga							
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Andreea Fulga							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza Matematica, Algebra
4.2 de competențe	- Să aibă cunoștințe despre algebra liniara - Să fie capabil să deriveze și să integreze funcții de una sau mai multe variabile

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sala de curs cu minim 100 locuri, - videoproector, tableta grafica - tabla.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala de seminar cu minim 30 locuri dotată cu tablă

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C.1 Execută calcule matematice analitice <i>Cunoștințe</i> R.Î.1.1. Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice <i>Aptitudini</i> R.Î.1.3. Aplică metode matematice pentru interpretarea fenomenelor specifice domeniului R.Î.1.4. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor <i>Responsabilitate și autonomie</i> R.Î.1.8. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și științifice din domeniul de telecomunicații
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul teoriei probabilităților și statistica matematică și aplicarea acestora pentru rezolvarea unor probleme de modelare bine definite.
7.2 Obiectivele specifice	• să cunoască noțiunile fundamentale din teoria probabilităților; • să cunoască noțiunile fundamentale din statistica matematică; • să identifice noțiunile și metodele adecvate unei probleme concrete; • să găsească soluția pentru tipul de problemă din domeniul probabilităților și statisticii matematice pe care îl are de rezolvat; • să implementeze problemele din domeniul probabilităților și statisticii matematice; • să argumenteze importanța instrumentelor din domeniul probabilităților și statisticii matematice în abordarea modelării și rezolvării unor probleme reale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Câmp de evenimente, operații cu evenimente. Câmp de probabilitate: definiția clasică /axiomatică	Expunere, informare, exemplificare	2	
Probabilitate condiționată. Evenimente independente. Formula probabilității totale, formula lui Bayes. Scheme probabilistice (schema hipergeometrică cu două stări, schema hipergeometrică cu mai multe stări, schema lui Poisson, schema binomială, schema multinomială, schema lui	Expunere, explicație, exemplificare	3	

Pascal)			
Variabile aleatoare și legi de probabilitate de tip discret. Funcția de repartiție asociată unei variabile aleatoare de tip discret.	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Variabila aleatoare de tip continuu. Funcția de repartiție asociată unei variabile aleatoare de tip continuu. Densitatea de probabilitate.	Expunere, explicație, exemplificare	3	
Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatoare.	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Variabile aleatoare bidimensionale • Covarianța. Coeficient de corelație • Convergența șirurilor de variabile aleatoare • Legi ale numerelor mari	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Repartiții statistice clasice discrete și continue (binomială, Poisson, hipergeometrică, uniformă discretă, normală, uniformă continuă, exponențială, Gamma, Beta, Hi-pătrat, Student, Fisher-Snedecor)	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Statistică • Noțiuni de bază • Colectarea datelor • Determinarea frecvenței și gruparea datelor • Prezentarea datelor	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Teoria selecției. • Sondaje. • Funcții de selecție. Medie de selecție. Dispersie de selecție. Moment de selecție. Moment centrat de selecție. Funcție de repartiție de selecție.	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Teoria estimăției. • Funcții de estimăție. Estimatori absolut corecți și estimatori corecți. • Metode de estimare a parametrilor: metoda momentelor, metoda verosimilității maxime, metoda intervalului de	Expunere, explicație, exemplificare	3	Observații

Încredere.			
Teste pentru verificarea ipotezelor statistice. Regiune critică. Puterea unui test. • Testul Z și testul T privind media teoretică. • Testul χ^2 privind dispersia teoretică. • Testul F pentru compararea dispersiilor. • Teste pentru compararea mediilor.	Expunere, explicație, exemplificare	3	
Generalități despre corelație . • Corelație liniară. Analiza de corelație liniară. Inferența privind coeficientul de corelație liniară. • Regresie liniară. Analiza de regresie liniară. Inferență referitoare la panta unei drepte de regresie liniară	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Bibliografie 1. Michael J. Evans and Jeffrey S. Rosenthal, Probability and Statistics, The Science of Uncertainty Second Edition, University of Toronto 2. Ciucu G., Craiu V., Introducere în teoria probabilităților și statistica matematică, Ed. Did și ped. București, 1971 3. Iosifescu M., Mihoc G., Theodorescu R., Teoria probabilităților și statistică matematică, Ed. Tehnică, București, 1966 4. Mihoc G, Micu N., Teoria probabilităților și statistică matematică, E.D.P., București, 1980 5. Orman, V.G., Capitoale de matematici aplicate, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 1999 6. Trîmbițaș T.R., Metode statistice, Ed. Presa Universitară Clujeană, 2000 7. Anthony J. Hayter, Probability and Statistics for engineers and scientists, Thomson Books/Cole, 2007			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Câmp de evenimente, operații cu evenimente. Câmp de probabilitate. Probabilitate condiționată. Evenimente independente. Formula probabilității totale, formula lui Bayes.	Exemplificare, , rezolvări de probleme	2	
Scheme probabilistice (schema hipergeometrică cu două stări, schema hipergeometrică cu mai multe stări, schema lui Poisson, schema binomială, schema multinomială, schema lui Pascal)	Exemplificare, rezolvări de probleme	2	
Variabile aleatoare și legi de probabilitate de tip discret . Variabila aleatoare de tip continuu. Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatoare.	Exemplificare, , rezolvări de probleme	2	
Repartiții statistice clasice discrete și continue (binomială, Poisson, hipergeometrică, uniformă	Exemplificare, , rezolvări de probleme	2	

discretă, normală, uniformă continuă, exponențială, Gamma, Beta, Hi-pătrat, Student, Fisher-Snedecor)			
Teoria selecției. Sondaje. Funcții de selecție. Medie de selecție. Dispersie de selecție. Moment de selecție. Moment centrat de selecție. Funcție de repartiție de selecție.	Exemplificare, , rezolvări de probleme	2	
Teoria estimăției. Metode de estimare a parametrilor: metoda momentelor, metoda verosimilității maxime, metoda intervalului de încredere.	Exemplificare, , rezolvări de probleme	2	
Teste pentru verificarea ipotezelor statistice.	Exemplificare, , rezolvări de probleme	2	

Bibliografie

1. Michael J. Evans and Jeffrey S. Rosenthal, Probability and Statistics, The Science of Uncertainty Second Edition, University of Toronto
2. Ciucu G., Craiu V., Introducere în teoria probabilităților și statistica matematică, Ed. Did și ped. București, 1971
3. Iosifescu M., Mihoc G., Theodorescu R., Teoria probabilităților și statistică matematică, Ed. Tehnică, București, 1966
4. Mihoc G, Micu N., Teoria probabilităților și statistică matematică, E.D.P., București, 1980
5. Anthony J. Hayter, Probability and Statistics for engineers and scientists, Thomson Books/Cole, 2007.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei Teoria Probabilităților și statistica Matematică sunt aliniate cu cerințele comunităților științifice și profesionale, reflectând competențele matematice necesare în analiza și modelarea sistemelor electronice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii scrise	Evaluare prin examen scris – test tradițional de cunoștințe teoretice și rezolvare de probleme	70%
	Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte		
	Corectitudinea relațiilor de calcul		
	Utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Capacitatea de exemplificare		
10.5 Seminar	Realizarea caietului de probleme	Evaluare pe parcurs cu itemi obiectivi	20%
	Activitate eficientă pe întreg parcursul semestrului	Evaluare pe parcurs cu itemi obiectivi	10%

10.6 Standard minim de performanță

(R.Î. 1.1.) Recunoaște și descrie, utilizând limbaj matematic, modele probabilistice de bază.

(R.Î. 1.3.) Identifică corect tipul variabilei aleatoare asociată unui fenomen. Cunoaște metodele de rezolvare a

problemelor ce utilizează aceste noțiuni

(R.Î. 1.4) recunoaște parametrii statistici de poziție și ai tendinței centrale. Interpretează corect rezultatele măsurătorilor și le corelează cu rezultatele teoretice

(R.Î. 1.8.) Recunoaște testele statistice de inferență asupra mediei și dispersiei și a corelației între două seturi de date. Consultă și aplică bibliografie suplimentară pentru aprofundarea aplicațiilor matematice în telecomunicații și inginerie.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA
Decan	Director de departament
Conf. Dr. Andreea Fulga	Conf. dr. Andreea Fulga
Titular de curs	Titular de seminar

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRANSILVANIA din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizica_ETTI213							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. COTFAS Petru Adrian							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. Dr. COTFAS Petru Adrian Prof. Dr. COTFAS Daniel Tudor							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială
4.2 de competențe	C.1 Execută calcule matematice analitice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sala de curs cu minim 150 locuri, - videoproector, - tabla.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator dotat cu aparate de măsură și cu module pentru experimente specifice

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C1. Execută calcule matematice analitice Cunoștințe R.Î.1.1. Interpretează fenomenele fizice cu ajutorul modelelor matematice Aptitudini R.Î.1.3. Aplică metode matematice pentru interpretarea fenomenelor specifice domeniului R.Î.1.4. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor R.Î.1.5. Utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții în domeniu R.Î.1.7. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor și circuitelor, aplică tehnicile de eșantionare, cuantizare, compresie, codificare/decodificare Responsabilitate și autonomie R.Î.1.8. Arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și științifice din domeniul de telecomunicații.
Competențe transversale	C18. Soluționează probleme R.Î.16.1. Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor R.Î.16.2. Găsește soluții la probleme

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea conceptelor fundamentale și specifice fizicii cu aplicații în domeniul ingineriei electronice. Formarea capacităților de studiere interdisciplinară a conceptelor specifice fizicii.
7.2 Obiectivele specifice	După parcurgerea cursului, seminarului și laboratorului de fizică studenții trebuie: • sa fie capabili să înțeleagă și să aplice principiile și legile fundamentale ale fizicii; • să fie capabili să poată aplica noțiunile teoretice din fizică în practică prin rezolvare de probleme și/sau experimente simulate sau reale; • să poată să utilizeze instrumentele și aparatele de măsură pentru studierea fenomenelor și proceselor fizice;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere (structură curs, desfășurare, cerințe...)	Conversație euristică, Problematizare, Studiu de caz.	3	
2. Mărimi fizice, unități de măsură, sisteme de unități, sistemul internațional, dimensiuni, analiză dimensională, calculul erorilor.			
3. Elemente de mecanică clasică a punctului material.		4	
a. Cinematica punctului material b. Dinamica punctului material c. Teoreme generale în dinamica punctului material			
4. Oscilații și unde mecanice (analogie)		8	

cu sistemele electromagnetice) a. Clasificarea oscilațiilor b. Mișcarea oscilatorie armonică ideală, mișcarea oscilatorie amortizată și întreținută, rezonanța; c. Compunerea oscilațiilor; d. Analogie cu sistemele electromagnetice.			
5. Elemente de termodinamica și fizică statistică a. Transformări de stare b. Legile gazelor c. Principiile termodinamicii; d. Distribuțiile Maxwell și Boltzman.		3	
6. Electromagnetism. a. Regimul static; b. Regimul staționar; c. Regimul variabil. Unde electromagnetice.		7	
7. Teoria electromagnetică macroscopică a luminii a. Principiile opticii geometrice; b. Interferența luminii; c. Difracția luminii; d. Polarizarea luminii; e. Difuzia luminii.		3	
8. Elemente de fizica stării solide a. Noțiuni de cristalografie. Defecte în cristale. b. Materiale semiconductoare. Clasificarea semiconducătorilor.. c. Teoria benzilor de energie în solide. d. Distribuția purtătorilor de sarcină pe nivele energetice. Densități energetice de stări		4	
9. Semiconducătorii la echilibru termic a. Semiconducători degenerați și nedegerați. b. Semiconducătorii extrinseci. Energia de ionizare. Statistica purtătorilor de sarcină în semiconducătorii extrinseci c. Statistica donatorilor și acceptorilor. Efecte care apar datorită dopării. d. Poziția nivelului Fermi în semiconducătorii extrinseci.		4	

e. Mecanisme de transport ale purtătorilor de sarcină în semiconductori.			
Bibliografie			
1. Cotfas Petru, Notițe de curs - ppt			
2. Inta, S. Dumitru, Complemente de Fizică , vol.I si II, Ed. Tehnică, Bucuresti, 1982, 1985			
3. Nicolae Cretu, Bazele fizicii, Editura Universitatii 'Transilvania din Brasov, 2010			
4. Nicolae Cretu. Fizica pentru ingineri. Brasov: Editura Universitatii 'Transilvania' din Brasov, 2012			
5. Nicolae Cretu, Fizica pentru ingineri, Ed. Univ. Transilvania Braşov, Braşov 2012			
6. Mirela Bodea, Curs de fizica. Vol. 1 si 2. Brasov: Reprografia Universitatii Transilvania din Brasov, 1991.			
7. P. Sterian, M. Stan, Fizica , Ed. Did. si Ped., Bucuresti, 1985			
8. Hans C. Ohanian, John T. Markert, Physics for Engineers and Scientists, W.W. Norton & Company, Inc., 2007			
9. R. A. Serway, J. W. Jewett, Physicsfor Scientists and Engineerswith Modern Physics, Cengage Learning, 2012			
10. BOER, Attila. Fizica [Resursa electronica] : culegere de probleme. Brasov : Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2022. 1 disc optic (CD-ROM) ; 12 cm. ISBN 9786061915620			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învăţare	Număr de ore	Observații
Seminar			
- seminarul urmează capitolele din curs	rezolvări de probleme specifice capitolelor din curs	28	
Laborator			
1. Prezentarea laboratorului și a tehnicilor de prelucrare a datelor	Conversație euristică, Problematizare, Studiu de caz	2	
2. Studiul compunerii oscilațiilor armonice perpendiculare cu ajutorul osciloscopului electronic.	Experiment	2	
3. Determinarea vitezei sunetului aerului		2	
4. Polarizarea luminii. Verificarea legii lui Malus		2	
5. Dependența de temperatură a rezistivității electrice a metalelor.		2	
6. Determinarea tensiunii electromotoare a surselor prin metoda compensatiei		2	
7. Studiul difracției luminii cu rețeaua de difracție.		2	
Bibliografie			
1 Seminar:			
1. Cotfas Petru, Notițe de curs			
2. Mirela Bodea: Fizica pentru ingineri, Curs litografiat			
3. I.M. Popescu : Fizica , vol. I si II, Ed. Did. si Ped., Bucuresti, 1984			
4. Nicolae Cretu : Bazele fizicii, Editura Universitatii 'Transilvania din Brasov, 2010			
5. N. Cretu- Fizica pentru ingineri, Ed. Univ. Transilvania Braşov, Braşov 2012			
6. R. A. Serway, J. W. Jewett, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Cengage Learning, 2012			
Laborator			
1. Referate încărcate pe platforma e-learning			
1. Petru A. Cotfas, Daniel T. Cotfas, "Fizica-Lucrari de laborator", Editura Universitatii Transilvania din Brasov,			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei asigură asimilarea de cunoștințe și dobândirea de competențe necesare în utilizarea conceptelor fundamentale și specifice fizicii cu aplicații în domeniul ingineriei electronice.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența, concizia expunerii și explicării funcționalității	Examen parțial scris.	30%
	Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte	Examen scris	30%
	Capacitatea de exemplificare Interpretarea rezultatelor	Evaluare formativă, pe parcurs Teste scurte la final de ore și întrebări adresate în timpul orelor	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Gradul de implicare în rezolvarea problemelor, Atitudinea față de activitățile de laborator; Capacitatea de înțelegere a fenomenelor	Observație directă, întrebări prin sondaj, etc.	10%
	Capacitatea de recunoaștere a cerințelor, a modului de laborator, a componentelor implicate și a aparaturii de laborator utilizate; Abilitatea de-a desfășura liber experimentul; Capacitatea de a interpreta rezultatele experimentului	Colocviu de laborator. Studentul va răspunde la un set de întrebări din lucrările de laborator parcurse pe parcursul semestrului.	20%

10.6 Standard minim de performanță

Pentru a promova, studentul trebuie să obțină minim nota 5 la laborator și minim nota 5 la examen.

R.Î. 1.1. Descrie fenomenele și noțiunile de oscilații și unde,

R.Î. 1.3. Explică și determină cu ajutorul calculelor matematice mărimile caracteristice fenomenelor fizice

R.Î. 1.4. Explică corect rezultatele obținute corespunzătoare fenomenelor fizice studiate din domeniu.

R.Î. 1.5. Determină valorile potrivite ale mărimilor fizice corespunzătoare

R.Î. 1.7. Aplică metode matematice pentru analiza și sinteza sistemelor fizice

R.Î. 1.8. Finalizează calculele cerute la laborator și participă activ la seminar

R.Î.16.1. Localizează metodele de rezolvare a problemelor de complexitate scăzută corespunzătoare capitolelor de fizică

R.Î.16.2. Rezolvă probleme de complexitate scăzută discutate la seminar

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de	Descriere generală	Caracteristici
----------	--------------------	----------------

performanță		
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA
Decan	Director de departament
Prof. Dr. COTFAS Petru Adrian,	Prof. Dr. COTFAS Petru Adrian,
Titular de curs	Prof. Dr. COTFAS Daniel Tudor,
	Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>TRANSILVANIA</i> din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea obiect-orientată _PCLP2							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf dr ing Cațaron Angel							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Gabriel Danciu							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I
4.2 de competențe	C.4 Dezvoltă prototipul pentru software C.16 Soluționează probleme C.18 Vorbește mai multe limbi străine

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sala de curs cu minim 70 locuri - Videoproector - Tablă - Platforma elearning
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Rețea de calculatoare • Mediu de programare care să ofere suport pentru limbajul C++ • Platforma elearning
--	--

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C.4 Dezvoltă prototipul pentru software Aptitudini R.Î.4.4. Realizează programe software, fiind în măsură să le testeze și putând să le evalueze performanța computațională și ordinul de complexitate R.Î.4.5. Parametrizează clase și obiecte, gestionează metode / proceduri în medii de dezvoltare integrate (IDE) R.Î.4.7. Folosește și gestionează sisteme de operare Responsabilitate și autonomie R.Î.4.8. Derulează procese din managementul proiectelor de telecomunicații cu specific soft, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor
Competențe transversale	C.16 Soluționează probleme R.Î.16.1. Dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor R.Î.16.2. Găsește soluții la probleme R.Î.16.3. Aplică diverse strategii pentru rezolvarea problemelor C.18 Vorbește mai multe limbi străine R.Î.18.2. Comunică informații tehnice pentru nespecialiști într-o limbă străină.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea noțiunilor referitoare la proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor orientate pe obiecte.
7.2 Obiectivele specifice	Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor orientate pe obiecte în limbajul de programare C++.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Clase. Abstractizarea datelor	Predare cu ajutorul videoproietorului. Mod de lucru interactiv cu studenții Studii de caz	6	
Supraîncărcarea operatorilor		2	
Moștenirea claselor		6	
Polimorfismul		4	
Template-uri de clase		2	
Standard Template Library		4	
Prelucrarea șirurilor de caractere		2	
Standard C++		2	
Bibliografie			
1. http://vega.unitbv.ro/~cataron/Courses/PCLPIL/pclpII.htm			
2. Professional C++ / Marc Gregoire (2021) , Wiley – Online, Bibioteca Univ. Transilvania			
3. Juan Soulie - C++ language tutorial - http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/			
4. Paul Deitel, Harvey Deitel - C++ How to Program, 10/e, Pearson, 2016.			
5. Nell Dale, Chip Weems - Programming And Problem Solving With C++: Comprehensive, Jones & Bartlett Learning; 6 edition, 2013.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Structura unei clase C++.	Implementarea programelor în	4	
Constructorul unei clase, funcții getter și setter.	limbaj C++ Experiment	2	

Constructorii care folosesc argumente cu valori implicite.	Studiu de caz Portofoliu (teme de casă)	2	
Compunerea claselor.		2	
Supraîncărcarea operatorilor.		2	
Mostenirea claselor. Clasă de bază. Clasă derivată.		2	
Constructorii și destructorii în clasele derivate.		2	
Funcții virtuale și polimorfism.		2	
Template-uri de clase.		2	
Standard Template Library.		2	
Consolidare		6	
Bibliografie			
6. http://vega.unitbv.ro/~cataron/Courses/PCLPIL/pclpIL.htm			
7. Professional C++ / Marc Gregoire (2021) , Wiley – Online, Biblioteca Univ. Transilvania			
8. Juan Soulie - C++ language tutorial - http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/			
9. Paul Deitel, Harvey Deitel - C++ How to Program, 10/e, Pearson, 2016.			
10. Nell Dale, Chip Weems - Programming And Problem Solving With C++: Comprehensive, Jones & Bartlett Learning; 6 edition, 2013.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor și competențelor necesare dezvoltării programelor cu ajutorul limbajelor care implementează programarea orientată pe obiecte.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de acoperire a problematicei cerute, claritatea și concizia răspunsului. Utilizarea corectă a termenilor specifici disciplinei. Disciplina poate fi promovată doar dacă nota la examenul scris este minim 5.	Examen scris sau test pe platforma elearning	40%
	Înțelegerea conceptelor teoretice abordate la curs, capacitatea de a aplica conceptele în contexte practice	Chestionare online pe platforma elearning.unitbv.ro, aplicate în timpul cursului, pentru evaluarea continuă a cunoștințelor.	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de analiză, gradul de rezolvare a problemelor propuse și capacitatea de interpretare a rezultatelor.	Evaluare formativă, pe parcurs Temele săptămânale de laborator sunt notate, iar notele sunt mediate la finalul semestrului.	30%

		Două teme de casă a căror elaborare necesită agregarea tuturor cunoștințelor acumulate de la începutul semestrului	20%
--	--	--	-----

10.6 Standard minim de performanță

- Activitățile practice și notarea acestora se realizează exclusiv în timpul semestrului.
- Obiective minime:
 - Descrierea noțiunilor elementare legate de: obiect, clasă, supraîncărcarea operatorilor, alocarea dinamică a memoriei, compunerea claselor, derivarea claselor, polimorfismul etc.
 - Prezentarea rezultatului unei secvențe simple de program.
 - Elaborarea unui program minimal care să ilustreze noțiunile elementare.

(R.Î.4.4) Studentul dezvoltă un program C++ orientat pe obiecte și îl testează cu mai multe cazuri de intrare.

(R.Î.4.5) Studentul implementează o clasă, creează obiecte pe baza acestora și gestionează metodele folosind un mediu de dezvoltare integrat (IDE), precum Visual Studio Code sau Code::Blocks.

(R.Î.4.7) Studentul formulează o strategie de rezolvare pentru o problemă practică (ex: gestionarea datelor despre studenți), incluzând definirea claselor, relațiile între ele și modul de testare.

(R.Î.4.8) Studentul identifică și aplică o soluție concretă folosind moștenire și polimorfism (ex: o clasă Persoană din care derivă Student și Profesor, cu metode comune și suprascrise).

(R.Î.18.2) Studentul comunică informații tehnice de bază (ex: descrierea unei clase sau a unei funcții virtuale) în limba engleză, oral sau în scris, utilizând terminologie corectă.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN, Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Conf.dr.ing. Angel Cațaron, Titular de curs	Conf.dr.ing. Gabriel Danciu, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA (disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleză II							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Sasu Laura							
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Sasu Laura							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități.....					2
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală curs • bibliografia recomandată
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sală seminar • bibliografia recomandată

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT3 Vorbește mai multe limbi străine R.Î.18.1 Utilizează cel puțin limba engleză pentru a putea comunica cu specialiști R.Î.18.2. Comunică informații tehnice pentru nespecialiști într-o limbă străină.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să îi familiarizeze pe studenți cu problemele specifice ale morfologiei limbii engleze. Se pune accentul pe prezentarea, într-o concepție sistematică, a aspectelor privind utilizarea corectă a tuturor categoriilor morfologice cu accent pe utilizarea timpurilor, modurilor și diatezelor verbale, urmărindu-se atât însușirea noțiunilor teoretice de bază cât și ilustrarea aplicării practice a acestora intermediul elementelor de traductologie și terminologie.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacității de a produce formulări corecte în limba engleză. - Cunoașterea și utilizarea adecvată a principalelor categorii verbale. - Analiza potențialelor surse de eroare în traducerea din limba maternă și identificarea unor metode pentru soluționarea acestora. - Analiza contrastivă a structurii verbale din limba maternă și din limba engleză. - Dobândirea unor abilități aplicativ-practice în domeniul traducerii. Utilizarea corectă și fluentă a unor termeni specifici domeniului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Occurrence of Passive Voice in the Technical Register	prelegere clasică explicație problematizare demonstrație conversație studii de caz	2	
2. Passive Voice		2	
3. Quasi- passive Constructions 3.1. Causative get 3.2. Causative have 3.3. Causative make		2	
4. Tenses in Passive Voice 4.1. Definitions 4.2. Tense and Voice 4.3. Forming passive tenses		2	
5. Passive Tenses 5.1 Present Tenses 5.1.1. Present Simple Passive 5.1.2. Present Continuous Passive 5.1.3. Present Perfect Passive 5.1.4. Present Perfect Continuous Passive		2	
5.2. Past Tenses 5.2.1. Past Simple Passive 5.2.2. Past Continuous Passive 5.2.3. Past Perfect Passive 5.3.4. Past Perfect Continuous Passive		2	
5.3. Future Tenses 5.3.1. Future Simple Passive 5.3.2. Future Continuous Passive 5.3.3. Future Perfect Passive 5.3.4. Future Perfect Continuous Passive		2	
Bibliografie:			
[1] Radu, L. Milotoiu C. Sasu L.– <i>Gramatica practică a limbii engleze(morfologie)</i> , Ed. Universității Transilvania din Brașov, Brașov , 2005 .			
[2] Sasu L., <i>English for electrical engineering and computer science</i> 1, 2010.			

- [3] Sasu L., *"Comparative-Contrastive Analysis of Expressing Factuality and Non-Factuality in Romanian and English"* - Research and Science Today, Academica Brâncuși Publishing, Târgu Jiu, nr.2(26)/2023, pp. 129-141(BDI)
- [4] Sasu L., *"Challenges in Romanian/English Translation of Technical Terminology"* - Research and Science Today, Academica Brâncuși Publishing, Târgu Jiu, nr.2(16) – 2018, pp. 166-174 (BDI)
- [5] Sasu L., *"Comparative-Contrastive Analysis of Romanian-English Translation of Verb Phrase Structures"* - De/Recontextualisation, Structure, Use and Meaning (ed) E. Buja, S. Măda, M. Arhire, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2017, pp. 289 – 300
- [6] Sasu L., *"Comparative-Contrastive Analysis of Romanian to English Translation. Language Structures"* - Research and Science Today, Academica Brâncuși Publishing, Târgu Jiu, nr.2(14)/2017, pp. 112-119
- [7] Sasu L., *"Transcending Translation Boundaries and Limitations"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series IV: Philology and Cultural Studies, Vol. 3 (52) – 2010, pp. 145-148 (BDI)
- [8] Sasu L., *"Terminology Dynamics – Conceptual Patterns of Term Formation"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series IV: Philology and Cultural Studies, Vol. 2 (51) – 2009, pp. 71-74 (BDI)
- [9] Sasu L., *"Theoretical Aspects of Translation as Communication Bridge. Premises for Further Development in All Areas"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series B5: Philology. Literature and Cultural Studies, Vol. 14 (49) – 2007, pp. 813-816 (BDI)
- [10] Sasu L., *"Case Study of the E-Learning Approach to Teaching English Terminology"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series B5: Philology and Cultural Studies, Vol. 13 (48) – 2006, pp. 631-634 (BDI)
- [11] Sasu L., *"A Mathematical Approach to Teaching Tenses of the English Verb"*, în Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series B5: Philology Linguistics and Applied Linguistics, Vol. 12 (47) No.1 – 2005, pp. 715-722 (BDI)
- [12] Sasu L., *"Comparative-Contrastive Approach to Romanian-English Technical Translations: Numerals"*, în Analele Universității Transilvania din Brașov, Series B5: Philology Linguistics and Applied Linguistics, Vol. 12 (47) No.1 – 2005, pp. 715-722 (BDI)

8.2 Seminar	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
Unit 4. ELECTRONIC COMPONENTS 4.1. Introduction 4.2. Vacuum tubes 4.3. Transistors 4.4. Integrated circuits 4.5. Resistors 4.6. Capacitors 4.7. Inductors 4.8. Sensing devices and transducers	traducere studiu terminologic problematizare studii de caz	2	
Unit 5. Analogue and digital electronic circuits 5.1. Power-supply circuits 5.2. Analogue circuits 5.2.1. Amplifier circuits 5.2.2. Oscillators 5.3. Digital circuits 5.3.1. Switching and timing circuits 5.3.2. Digital logic		2	
Unit 6. TELECOMMUNICATIONS 6.1. Introduction 6.2. History 6.2.1. Telegraph 6.2.2. Commercial growth of the telephone 6.3. Emergence of broadcasting		2	

Unit 7. TELECOMMUNICATIONS OPERATION PRINCIPLES 7.1. Introduction 7.2. Creating and receiving the signal 7.3. Transmitting the signal		2	
Unit 8. COMMUNICATION NETWORKS 8.1. Wires and cables 8.2. Fibre-optic cables 8.3. Radio waves 8.4. Communications satellites		2	
Unit 9. TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS 9.1. Introduction 9.2. Telegraph 9.3. Telephone 9.4. Teletype, teletext and facsimile transmission		2	
Unit 10. DATA TRANSMISSION AND COMPUTER NETWORKS 10.1. Radio-, TV communications 10.1.1. Radio 10.1.2. TV 10.2. Digital communication networks 10.2.1. Global positioning and navigation systems 10.2.2. Personal computers		2	
Bibliografie [1] Sasu L. <i>English for electrical engineering and computer science</i> 1, 2010. [2] Glendinning E., McEvan J. - <i>Oxford English for Electronics</i> , Oxford University Press, 1993.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina, prin problematica tratată pune la dispoziție cunoștințele necesare pentru utilizarea corectă în comunicarea profesională în limba engleză a terminologiei de specialitate precum și a categoriilor morfologice ale limbii engleze în baza unei abordări sintetice a relațiilor între timp, aspect, situația reală descrisă, și toate elementele conexe.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Aplicarea metodelor specifice de traducere și retroversiune Corectitudinea identificării timpurilor verbale Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului	Evaluare sumativa prin verificare scrisă: C – traducerea expresiilor verbale	45%
10.5 Seminar	Claritatea, coerența și concizia traducerii Utilizarea corectă a termenilor specifici tematicii abordate Ortografia corectă a termenilor specifici în limba engleză Corectitudinea semantică Capacitatea de adaptare a topicii	Evaluare sumativă prin verificare scrisă: C – traducerea termenilor tehnici specifici	45%

	Participare activă la curs și seminar	Evaluare pe parcurs	10%
10.6 Standard minim de performanță			
RÎ18.1 Realizează traducerea și retroversiunea textelor tehnice. RÎ18.2 Folosește corect registrul și terminologia tehnică specifică.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Lector dr. Laura Elena SASU Titular de curs	Lector dr. Laura Elena SASU Titular de seminar

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA (disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>TRANSILVANIA</i> din Brasov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport II							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de seminar								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	16				
3.8 Total ore pe semestru	30				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• -
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de sport

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1. Lucrează în echipă și colaborează eficient R.1.1.1.Studentul/Absolventul înțelege principiile colaborării eficiente în cadrul echipelor educaționale. R.1.2.2.Studentul/Absolventul contribuie activ la proiecte educaționale comune. R.1.3.3.Studentul/Absolventul valorifică schimbul de idei și învățarea colaborativă în contexte educaționale diverse.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Ameliorarea / îmbunătățirea condiției fizice generale și implicit a calității vieții
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea și însușirea unor noțiuni specifice domeniului sportiv • Practicarea activității fizice în mod conștient • Formarea capacității de a-și alcațui un program de exerciții fizice adaptat nevoilor personale • Alternarea eforturilor intelectuale cu cele de natură fizică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
Învățarea elementelor tehnice de bază ale disciplinei sportive opționale și a regulilor de practicare a sportului ales	Conversația, explicația, exersarea, demonstrația.	3h	
Consolidarea elementelor tehnice de bază ale disciplinei sportive opționale și a regulilor de practicare a sportului ales	Conversația, explicația, exersarea, demonstrația.	4h	
Perfecționarea elementelor tehnice de bază ale disciplinei sportive opționale și a regulilor de practicare a sportului ales	Conversația, explicația, exersarea, demonstrația.	3h	
Practicarea în condiții regulamentare a disciplinei sportive alese	Conversația, explicația, exersarea, demonstrația.	4h	
Bibliografie 1. Alecu, S. Atletism [Resursă electronică]: curs de bază. Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov, 2022. 1 disc optic (CD-ROM); 12 cm. ISBN 9786061915828 2. Colibaba, D. E., & Bota, I. Jocuri sportive, Teorie și metodică. București: Editura Aldin, 1998 3. Dragnea, A. C., & Mate-Teodorescu, S. Teoria sportului. București: Editura Fest, 2002 4. Goley, T. Ghidul drumețului. Cum să interpretăm indiciile și semnele din natură. Editura Pilot Books Pedagog, 2023 5. Le Boeuf, M. K., & Butler, L. F. Fit Active - The West Point Physical Development Program. Editors Human Kinetics, 2008 6. Nussio, E. M. Stretching. Editorial LIBSA, Madrid, Distribuitor România prin Editura Teora SRL, USA LLC, 2009 7. Oancea, B. M. Baschet pentru KMS [Resursă electronică]. Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov,			

2021. 1 disc optic (CD-ROM); 12 cm. ISBN 9786061914302

8. Pilates, J. H. Metoda Pilates. Editorial LIBSA, Madrid, Distribuitor România prin Editura Teora SRL, USA LLC, 2007
9. Popescu, F. Metodologia învățării tehnicii jocului de baschet. București: Editura Fundației România de Măine, 2003
10. Sabău, E. Fitnessul fizic – concept relaționat cu starea de sănătate. Revista "Palestrica Mileniului III", anul III, Nr. 3, 2002, Cluj-Napoca

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Aplicarea, și transferul cunoștințelor de specialitate acumulate în practica domeniului și rezolvarea problemelor specifice ivite.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Practicarea în condiții regulamentare a disciplinei alese	Evaluare tehnică și fizică	100%

10.6 Standard minim de performanță

R.1.1.1.Studenții stăpânesc elementele tehnice de bază ale disciplinei sportive alese și le aplică în condiții de practicare integrală.

R.1.2.2.Studenții cunosc regulile sportului ales și elementele de bază, precum: poziție de bază, deplasări în teren, schimbări de direcție, prindere și pasare, acțiuni tehnico-tactice individuale și colective.

R.1.3.3.Studenții execută corect exercițiile individuale și colective, participă la jocul-școală, respectă regulile de joc și indicațiile cadrului didactic.

Studenții participă la minimum cinci prezențe programate pe parcursul semestrului.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Titular de curs -	Titular de seminar

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>TRANSILVANIA</i> din Brasov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Complemente de matematică I							
2.2 Titularul activităților de curs	conf. univ. dr. Savin Diana							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	lect. univ. dr. Popovici Elena							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DFA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul (este suficienta cunoasterea programei specifice matematicii de liceu)
4.2 de competențe	- Operarea cu notiuni si metode matematice elementare - Demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte si rationamente

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu tablă
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sala dotata cu tablă

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	C 1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice. Rezultatele învățării 1.1 Cunoștințe R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. 1.2 Aptitudini R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate
---------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea rezultatelor de baza specifice Logicii si teoriei multimiilor in concordanta cu necesarul altor discipline
7.2 Obiectivele specifice	Cunoștințe profesionale dobândite: C1.1: Identificarea noțiunilor, rezultatelor teoretice și utilizarea limbajului specific matematicii de liceu C1.2: Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea conceptelor matematice, folosind limbajul specific C5.1: Identificarea adecvată a conceptelor, metodelor și tehnicilor de demonstrație matematică C5.2: Utilizarea raționamentelor matematice în demonstrarea unor rezultate matematice Abilități profesionale dobândite: C1.3: Aplicarea corectă a metodelor și principiilor de bază în rezolvarea problemelor de matematică C1.4: Selectarea metodelor și a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea unor probleme de matematică C5.3: Construirea și dezvoltarea de argumentări logice cu scopul demonstrării unor rezultate matematice, cu identificarea clară a ipotezelor și concluziilor C5.4: Evaluarea comparativă și utilizarea eficientă a diferitelor metode de demonstrație pentru probleme de matematică

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Nr. ore	Observații
Cap. 1: Multimea numerelor reale. Calcul zecimal. Fracții. Funcția de gradul 1. Funcția de gradul 2. Ecuații. Inecuații. Puteri și radicali. Ecuații irrationale. Ecuații exponentiale. Ecuații pătratice. Inecuații.	Prelegere participativă, expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	4	
Cap. 2: Determinanți. Sisteme liniare cu 2 și 3 necunoscute. Sisteme compatibile determinate	Prelegere participativă, expunerea, conversația	2	

(Regula lui Cramer). Sisteme compatibile nedeterminate. Sisteme incompatibile.	euristică, problematizarea, demonstratia		
Cap. 3: Sectiuni conice. Cercul. Parabola. Functii injective, surjective, bijective, inversabile, compunerea functiilor. Functia exponentiala. Functia logaritmica.	Prelegere participativă, expunerea, conversatia euristică, problematizarea, demonstratia	2	
Cap. 4: Progresii aritmetice. Progresii geometrice. Siruri. Limite de siruri. Limite remarcabile. Limite de functii. Continuitate.	Prelegere participativă, expunerea, conversatia euristică, problematizarea, demonstratia	2	
Cap. 5: Derivate. Formule. Proprietati. Monotonie. Puncte de extreme. Convexitate.	Prelegere participativă, expunerea, conversatia euristică, problematizarea, demonstratia	2	
Cap.6: Integrale. Formule. Proprietati. Tehnici de integrare. Aplicatii.	Prelegere participativă, expunerea, conversatia euristică, problematizarea, demonstratia	2	
Total nr. ore		14	
Bibliografie: 1. M. Ganga, Culegeri de matematica, clasele 9-12. 2. J. Stewart, Calculus early transcendentals (sixth edition), Thomson 2008.			
8.2. Seminar	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
Aplicatii ale notiunilor teoretice prezentate la curs	Conversatia euristică, problematizarea, demonstratia, exercitiul	14	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Bibliografie: 1. M. Ganga, Culegeri de matematica, clasele 9-12. 2. J. Stewart, Calculus early transcendentals (sixth edition), Thomson 2008.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina asigură competențe direct aplicabile în practica profesională ingineriasca, în concordanță cu cerintele de calcule ingineresti.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs - capacitatea de argumentare, - coerența exprimării ideilor, - relevanța răspunsurilor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.I. 1.1.1, R.I. 1.2, R.I. 1.2.1, R.I. 1.2.2	• Evaluare pe parcurs	10%

10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la laborator Realizarea sarcinilor aplicative - rezolvarea corectă și completă a temelor și aplicațiilor; - respectarea cerințelor privind acuratețea calculelor și reprezentărilor grafice. Calitatea răspunsurilor -capacitatea de a opera cu cunoștințele acumulate, - abilitatea de comunicare, rigurozitate, redactare logică, spirit. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.I. 1.1.1, R.I. 1.2, R.I. 1.2.1, R.I. 1.2.2	• Evaluare pe parcurs (observație directă, verificare aplicații practice).	10%
Examen	Probă scrisă pentru verificarea cunoștințelor teoretice și aplicative. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.I. 1.1.1, R.I. 1.2, R.I. 1.2.1, R.I. 1.2.2, R.I. 3.2, R.I.3.3	• Evaluare sumativă	80%
10.6 Standard minim de performanță Definirea notiunilor principale prezentate în cadrul cursului, enun area rezultatelor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme simple.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN, Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Conf. Dr. Diana SAVIN Titular de curs	Lect. Dr. Elena POPOVICI Titular de laborator

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>TRANSILVANIA</i> din Brasov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 1, 2							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Dana PERNIU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I, II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DAU
							Obligativitate ⁴⁾	DFA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/0/4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutorat					17
Examinări					2
Activități de voluntariat					56
3.7 Total ore de activitate a studentului	34				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului/ proiectului	- existența unui protocol instituțional între UNITBV și organizatia gazda - derularea de către organizatia gazda de proiecte în care pot fi implicați voluntari UNITBV

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe aferente calificării	CG2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila Analizează datele referitoare la protecția mediului, realizează studii de mediu și găsește soluții pentru probleme. Rezultatele învățării 2.1 Cunoștințe R.Î. 2.1.1 Studentul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare din domeniul ingineriei mediului, inclusiv din fizică, chimie ambientală, biologie ecologică, hidrologie, climatologie, meteorologie și toxicologie, cu scopul de a înțelege impactul activităților umane asupra mediului 2.2 Aptitudini R.Î. 2.2.1 Studentul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. R.Î. 2.2.2 Studentul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. R.Î. 2.2.3 Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. R.Î. 2.2.4 Studentul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.1 Studentul identifică, analizează critic și utilizează informația necesară elaborării studiilor și proiectelor în domeniul ingineriei și protecției mediului. R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea R.Î. 3.5 Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
---------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea de soft skills în contexte de educație nonformală și informală prin intermediul implicării voluntare în activități din cadrul organizațiilor din mediul socio-economic • Creșterea angajabilității prin dezvoltare de competențe compatibile cu piața muncii • Îmbunătățirea calității muncii de voluntar ca pas premergător pentru realizarea de activități mai complexe de voluntariat
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea și înțelegerea relevanței activității de voluntariat în contextul profilului domeniului de studiu • Evidențierea particularităților diferitelor organizații nonguvernamentale în ansamblul societății. • Înțelegerea modului de funcționare organizații nonguvernamentale publice din România din perspectiva reglementarilor legale în vigoare. • Explicare și interpretare unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale activităților de voluntariat. • Explicarea rolului activităților de voluntariat din perspectiva relevanței actuale • Interpretarea activităților ONG dintr-o perspectivă critică și comparată. • Raportare critică la viață și problematica reală a acesteia în urma implicării în activități de voluntariat. • Stimularea interesului pentru activitatea de voluntariat, civism și responsabilitate socială;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Activitățile se derulează conform "Regulamentului privind desfășurarea activității de voluntariat" afișat pe site-ul universității.	Conversație, demonstrație	56	
Bibliografie • Legea nr. 78/2014 privind reglementarea activității de voluntariat în România • EPAL - GHID PENTRU RECUNOAȘTEREA COMPETENELOR DOBÂNDITE PRIN VOLUNTARIAT, https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/ghid_competente_voluntariat.pdf • Comisia europeană Competențe de viitor pentru Voluntariat https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/b62584f3-6cfd-4249-a3e4-1371957aa681/Acta_FutVol%20Skills%20model_final.RO_.pdf • European portfolio for youth leaders, raport publicat de Consiliul Europei • ECTS Users' Guide - http://europass.cedefop.europa.eu/en/documents/european-skills-passport/diplomasupplement/info-for-necs/ects-user-guide/pdf.pdf • Recunoașterea și Certificarea competențelor dobândite prin voluntariat - http://federatiavolum.ro/wp-content/uploads/2016/07/studiu_comparativ.pdf			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activitate de practică	Derularea stagiului de voluntariat. Redactarea portofoliului de voluntariat	Portofoliu de voluntariat	70%
		Raport de evaluare din partea organizației-gazda	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Derularea stagiului de voluntariat • Redactarea portofoliului aferent activităților de voluntariat efectuate			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN, Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Prof. dr. Dana PERNIU	Prof. dr. Dana PERNIU

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>TRANSILVANIA</i> din Brasov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Complemente de matematică II							
2.2 Titularul activităților de curs	conf. univ. dr. Savin Diana							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	lect. univ. dr. Popovici Elena							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DFA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul (este suficienta cunoasterea programei specifice matematicii de liceu)
4.2 de competențe	- Operarea cu notiuni si metode matematice elementare - Demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte si rationamente

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu tablă
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sala dotata cu tablă

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	C 1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice.
	Rezultatele învățării
	1.1 Cunoștințe
	R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
	R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
	1.2 Aptitudini
	R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
	R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
	1.3 Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.
	R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea rezultatelor de baza specifice Logicii si teoriei multimilor in concordanta cu necesarul altor discipline
7.2 Obiectivele specifice	Cunoștințe profesionale dobândite: C1.1: Identificarea noțiunilor, rezultatelor teoretice și utilizarea limbajului specific matematicii de liceu C1.2: Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea conceptelor matematice, folosind limbajul specific C5.1: Identificarea adecvată a conceptelor, metodelor și tehnicilor de demonstrație matematică C5.2: Utilizarea raționamentelor matematice în demonstrarea unor rezultate matematice Abilități profesionale dobândite: C1.3: Aplicarea corectă a metodelor și principiilor de bază în rezolvarea problemelor de matematică C1.4: Selectarea metodelor și a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea unor probleme de matematică C5.3: Construirea și dezvoltarea de argumentări logice cu scopul demonstrării unor rezultate matematice, cu identificarea clară a ipotezelor și concluziilor C5.4: Evaluarea comparativă și utilizarea eficientă a diferitelor metode de demonstrație pentru probleme de matematică

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Nr. ore	Observații
Cap. 1: Numere reale și operații de bază Reprezentarea numerelor reale. Calcul zecimal și fracții. Funcția liniară și funcția de gradul al doilea Ecuații și inecuații. Puteri și radicali. Ecuații irrationale, exponentiale și pătratice	Prelegere participativă, expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	4	
Cap. 2: Sisteme de ecuații și determinanți	Prelegere participativă,	2	

	expunerea, conversatia euristică, problematizarea, demonstratia		
Cap. 3: Funcții și conice	Prelegere participativă, expunerea, conversatia euristică, problematizarea, demonstratia	2	
Cap. 4: Siruri si Limite	Prelegere participativă, expunerea, conversatia euristică, problematizarea, demonstratia	2	
Cap. 5: Derivate complexe. Analiza derivatelor	Prelegere participativă, expunerea, conversatia euristică, problematizarea, demonstratia	2	
Cap.6: Integrale. Aplicatii ale integralelor	Prelegere participativă, expunerea, conversatia euristică, problematizarea, demonstratia	2	
Total nr. ore		14	
Bibliografie: 1. M. Ganga, Culegeri de matematica, clasele 9-12. 2. J. Stewart, Calculus early transcendentals (sixth edition), Thomson 2008.			
8.2. Seminar	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
Aplicatii ale notiunilor teoretice prezentate la curs	Conversatia euristică, problematizarea, demonstratia, exercitiul	14	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Bibliografie: 1. M. Ganga, Culegeri de matematica, clasele 9-12. 2. J. Stewart, Calculus early transcendentals (sixth edition), Thomson 2008.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina asigură competențe direct aplicabile în practica profesională ingineriasca, în concordanță cu cerintele de calcule ingineresti.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs - capacitatea de argumentare, - coerența exprimării ideilor, - relevanța răspunsurilor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.I. 1.1.1, R.I. 1.2, R.I. 1.2.1, R.I. 1.2.2	• Evaluare pe parcurs	10%

10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la laborator Realizarea sarcinilor aplicative - rezolvarea corectă și completă a temelor și aplicațiilor; - respectarea cerințelor privind acuratețea calculelor și reprezentărilor grafice. Calitatea răspunsurilor -capacitatea de a opera cu cunoștințele acumulate, - abilitatea de comunicare, rigurozitate, redactare logică, spirit. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.I. 1.1.1, R.I. 1.2, R.I. 1.2.1, R.I. 1.2.2	• Evaluare pe parcurs (observație directă, verificare aplicații practice).	10%
Examen	Probă scrisă pentru verificarea cunoștințelor teoretice și aplicative. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.I. 1.1.1, R.I. 1.2, R.I. 1.2.1, R.I. 1.2.2, R.I. 3.2, R.I.3.3	• Evaluare sumativă	80%
10.6 Standard minim de performanță Definirea notiunilor principale prezentate în cadrul cursului, enun area rezultatelor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme simple.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 23/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Titus Constantin BĂLAN, Decan	Ș.L.dr.ing. Aurel Cornel STANCA Director de departament
Conf. Dr. Diana SAVIN Titular de curs	Lect. Dr. Elena POPOVICI Titular de laborator

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat.
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA(disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore.