

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ/ Licențiat în Informatică

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	Lect. dr. Maria Dimitriu								
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					2
Examinări					3
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⁾	6				

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 seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de seminar, cu tablă și minim 30 locuri
--	--

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

Competențe profesionale	CP 4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale R.Î.4.1. Absolventul poate să verifice corespondența dintre capacitățile, corectitudinea și eficiența unui algoritm sau a unui sistem intenționat și anumite specificații formale. R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii. R.Î.4.3. Absolventul poate să utilizeze concepte și tehnici matematice pentru a analiza și proiecta algoritmi și structuri de date folosind tehnologii specifice. R.Î.4.4. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a proiecta sisteme informatice sigure și fiabile. R.Î.4.5. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a verifica corectitudinea programelor. R.Î.4.6. Studentul/absolventul construiește etic și responsabil soluții IT sigure și scalabile, colaborând cu specialiști din domenii conexe. R.Î.4.7. Studentul/absolventul dezvoltă un mediu colaborativ și își asumă responsabilitatea pentru succesul livrării proiectelor la timp și conform cerințelor. Studentul/absolventul organizează echipe tehnice și gestionează ciclul de viață al proiectelor software.
-------------------------	--

Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională R.Î.1.1. Absolventul este capabil să-și organizeze și gestioneze timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare. R.Î.1.2. Absolventul este capabil să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute. R.Î.1.3. Absolventul are capacitatea de a acționa în mod responsabil și etic în activitățile didactice și de cercetare, demonstrând integritate și respect față de colegi, studenți și comunitatea academică. R.Î.1.4. Absolventul are abilitatea de a-și organiza și prioritiza activitățile pentru a asigura o muncă eficientă și productivă, respectând termenele limită și obiectivele stabilite.
	CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse R.Î.2.1. Absolventul va putea utiliza instrumente și tehnici de comunicare pentru a rezolva probleme și a dezvolta soluții inovatoare. R.Î.2.2. Absolventul va relaționa și colabora cu grupuri diverse, inclusiv cu persoane din alte culturi sau medii socio-economice. R.Î.2.3. Absolventul poate aplica tehnici de comunicare empatică, ascultând activ și răspunzând adecvat nevoilor și preocupărilor colegilor, contribuind astfel la crearea unui mediu de lucru armonios. R.Î.2.4. Absolventul poate adapta stilul de comunicare în funcție de contextul cultural și diversitatea grupului, asigurându-se că mesajul este transmis eficient și este bine înțeles de toți participanții.
	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională R.Î.3.1. Absolventul va utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-și îmbunătăți performanța academică. R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis. R.Î.3.3. Absolventul poate evalua critic sursele de informație, identificând cele mai relevante și credibile materiale pentru a sprijini deciziile informate și fundamentate.

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 numere reale, operații cu șiruri, criterii de existență a limitei, criteriul de convergență al lui Cauchy.	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația Exemplificarea	6	Săpt. 1 - 2
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	Expunerea Conversația Problematizarea Demonstrația	3	Săpt. 12

de speța a doua; independența de drum.	Exemplificarea		
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 de prima speță. și de speță a doua; studiul independenței de drum.	Discuția Problematizarea Sintetizarea informațiilor Generalizarea	2	Săpt. 12
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.	80%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Participarea activă la seminar. Studiul individual.	Apreciere pe parcursul semestrului.	20%

		Teme de casă.	
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul scris. Cunoașterea noțiunilor și rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora pentru: • studiul naturii seriilor numerice și a seriilor de funcții reale; • determinarea mulțimii de convergență a unei serii de puteri; • determinarea punctelor de extrem local ale funcțiilor diferențiabile; • studiul naturii integralelor improprii și calculul integralelor improprii convergente; • calculul integralelor curbilinii; • calculul integralelor duble.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025

Conf. dr. Ion Gabriel Stan Decan	Conf. dr. Nicușor Minculete Director de departament
Lect. dr. Maria Dimitriu, Titular de curs	Lect. dr. Maria Dimitriu, 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)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ 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: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică Aplicată / Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fundamentele Algebrice ale Informaticii							
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Adelina-Loredana MANEA							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lector dr. Adelina-Loredana MANEA							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

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	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
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	Elemente de algebră ,cl. XI-XII liceu
4.2 de competențe	- Cunoașterea calculului matriceal. - Cunoașterea noțiunilor de permutare, transpoziție, signatura. - Cunoașterea determinanților. - Cunoașterea tipurilor de structuri algebrice studiate în liceu.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și proiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de curs cu tablă

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

Competențe profesionale	CP3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar • Cunoștințe • R.Î.3.1. Absolventul poate utiliza instrumente informatice (folosind tehnologii specifice) pentru a colecta, analiza și interpreta date din diferite domenii de activitate. • R.Î.3.2. Absolventul poate evalua și selecta instrumente informatice adecvate pentru rezolvarea problemelor interdisciplinare, având abilitatea de a analiza nevoile specifice ale unui proiect și de a alege soluții tehnologice eficiente. • Aptitudini • R.Î.3.3. Absolventul poate implementa metode de testare și evaluare a software-ului, inclusiv testarea interactivă și feedback-ul utilizatorilor din diverse discipline, pentru a asigura calitatea și funcționalitatea aplicațiilor create. • R.Î.3.4. Studentul/absolventul dezvoltă interesul pentru literatura de specialitate națională și internațională, participarea la cursuri specializate, conferințe, simpozioane, etc. pentru dezvoltarea profesională și personală continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice. • Responsabilitate și autonomie • R.Î.3.5. Absolventul poate să comunice și să colaboreze eficient cu specialiști din alte domenii, utilizând instrumente informatice specifice, dezvoltând competențe de lucru în echipă și abilități de gestionare a proiectelor interdisciplinare. CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale • Cunoștințe • R.Î.4.1. Absolventul poate să verifice corespondența dintre capacitățile, corectitudinea și eficiența unui algoritm sau a unui sistem intenționat și anumite specificații formale. • R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii. • Aptitudini • R.Î.4.3. Absolventul poate să utilizeze concepte și tehnici matematice pentru a analiza și proiecta algoritmi și structuri de date folosind tehnologii specifice. • R.Î.4.4. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a proiecta sisteme informatice sigure și fiabile. • R.Î.4.5. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a verifica corectitudinea programelor. • Responsabilitate și autonomie • R.Î.4.6. Studentul/absolventul construiește etic și responsabil soluții IT sigure și scalabile, colaborând cu specialiști din domenii conexe. • R.Î.4.7. Studentul/absolventul dezvoltă un mediu colaborativ și își asumă responsabilitatea pentru succesul livrării proiectelor la timp și conform cerințelor. Studentul/absolventul organizează echipe tehnice și gestionează ciclul de viață al proiectelor software.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională • R.Î.1.1. Absolventul este capabil să-și organizeze și gestioneze timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare. • R.Î.1.2. Absolventul este capabil să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute. • R.Î.1.3. Absolventul are capacitatea de a acționa în mod responsabil și etic în activitățile didactice și de cercetare, demonstrând integritate și respect față de colegi, studenți și comunitatea academică. • R.Î.1.4. Absolventul are abilitatea de a-și organiza și prioritiza activitățile pentru a asigura o muncă eficientă și productivă, respectând termenele limită și obiectivele stabilite. CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională • R.Î.3.1. Absolventul va utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-și îmbunătăți performanța academică. • R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis. • R.Î.3.3. Absolventul poate evalua critic sursele de informație, identificând cele mai relevante și credibile materiale pentru a sprijini deciziile informate și fundamentate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de FAI este unul de tip fundamental. Sunt studiate noțiuni algebrice utile în studiul disciplinelor studiate în program.
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea relațiilor matematice. • Utilizarea noțiunilor de funcție și relație, clasă de echivalență și partiționare a unei mulțimi. • Introducerea noțiunilor de semigrup liber generat de o mulțime cel mult numărabilă. • Utilizarea noțiunilor de structuri algebrice finite. • Aprofundarea algebrei liniare • Tehnici speciale în calcul polinomial. Introducerea noțiunilor de coduri liniare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Mulțimi. Funcții. Relații	Expunere, demonstrație, exemple	2	
Monoid. Monoidul liber generat de o mulțime	Expunere, demonstrație, exemple	2	
Grupuri	Expunere, demonstrație, exemple	4	
Grupuri de permutări	Expunere, demonstrație, exemple	2	
Ordinul unui element. Grupuri ciclice	Expunere, demonstrație, exemple	2	
Inele și corpuri	Expunere, demonstrație, exemple	4	
Inele de polinoame	Expunere, demonstrație, exemple	2	
Spații vectoriale. Subspații. Bază și dimensiune.	Expunere, demonstrație, exemple	6	
Coduri liniare	Expunere, demonstrație, exemple	4	
Bibliografie • C.Nastasescu, C. Nita- "<i>Bazele algebrei</i>", vol I, Editura Acad. RSR, 1986 • C. Szasz – "<i>Curs de algebra. Introducere în algebră</i>", Brasov 1978 • I.D. Ion, C. Nita, N. Radu, D. Popescu – "<i>Probleme de algebră</i>", Editura Didactică și Pedagogică 1981 • F.L. Iplea – "<i>Fundamentele algebrice ale informaticii</i>", Editura Polirom 2006. • M. Ganga, "<i>Algebra</i>", manual pentru cls. XII, Editura Mathpress 2007 • A. Atanasiu, "<i>Teoria codurilor</i>", Editura Univiersității București, 2001 • G. Cullmann – "<i>Coduri detectoare și corectoare de erori</i>", Editura Tehnica 1972 • C. Mihailescu- "<i>Metode numerice în algebra liniară</i>", Editura Tehnică 1977 • A. Horvath- "<i>Introducere în algebra computațională</i>", Editura Didactică și Pedagogică 2012			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Mulțimi. Funcții. Relații	Exemplul, exercițiul, lucru individual	2	
Monoid. Monoidul liber generat de o mulțime	Exemplul, exercițiul, lucru individual	2	
Grupuri	Exemplul, exercițiul, lucru individual	4	
Grupuri de permutări	Exemplul, exercițiul, lucru individual	2	
Ordinul unui element. Grupuri ciclice	Exemplul, exercițiul, lucru individual	2	
Inele și corpuri	Exemplul, exercițiul, lucru	4	

	individual		
Inele de polinoame	Exemplul, exercițiul, lucru individual	2	
Spații vectoriale. Subspații. Bază și dimensiune.	Expunere, demonstrație, exemple	6	
Coduri liniare	Expunere, demonstrație, exemple	4	
Bibliografie 1. I.D. Ion, C. Nita, N. Radu, D. Popescu – " <i>Probleme de algebra</i> ", EDP 1981 2. C. Radu, C. Dragusin, L. Dragusin – " <i>Aplicații de algebră, geometrie și matematici speciale</i> ", EDP 1991			

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

Conținuturile sunt în concordanță cu problematica monografiilor apărute în ultimii ani în literatura de specialitate și sunt adaptate la necesitățile programelor de informatică și informatică aplicată.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Acuratețea tratării subiectelor teoretice	Lucrare scrisă	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Corectitudinea rezolvării aplicațiilor practice	Lucrare scrisă	80%
10.6 Standard minim de performanță			
- Rezolvarea subiectului de coduri liniare - Obținerea notei finale minim 5			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025

Conf. dr. Ion Gabriel STAN Decan	Conf. dr. Nicușor MINCULETE Director de departament
Lector univ. dr. Adelina-Loredana MANEA Titular de curs	Lector univ.dr. Adelina-Loredana MANEA 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)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ 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: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică Aplicată
1.5 Ciclu de studii ¹⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică Aplicată / Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ALGORITMI FUNDAMENTALI							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Alexandra Băicoianu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Luciana Majercsik Drd. Bogdan Petre							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

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	1/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs		28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/28/0
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						15
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri						45
Tutoriat						6
Examinări						6
Alte activități.....						
110						
3.7 Total ore studiu individual	110					
3.8 Total ore pe semestru	180					
3.9 Numărul de credite	6					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Noțiuni elementare din liceu: variabile, constante, instrucțiuni, subprograme. - Algoritmi elementari de procesare de cifre pentru un număr, paritate, primalitate - Funcții elementare de procesare de șiruri de caractere
4.2 de competențe	Competențe informatice/digitale la nivel preuniversitar

5. Condi ii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de minim 150 de locuri, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Instalat Visual Studio IDE • Instalat NotePad++ • Internet

6. Competen e specifice acumulate

CP1. Programarea în limbaje de nivel înalt

Cunoștințe

R.Î.1.1. Absolventul poate să scrie cod clar și bine structurat în limbaje de programare specifice.

R.Î.1.2. Studentul/absolventul alege, descrie, analizează și explică paradigmele moderne de programare, inclusiv programarea funcțională, orientată pe obiect și paralelă, utilizând limbaje și framework-uri actuale.

Aptitudini

R.Î.1.4. Absolventul poate să dezvolte aplicații complexe cu cerințele propuse de către utilizatori.

Responsabilitate și autonomie

R.Î.1.5. Absolventul este capabil să organizeze, planifice și supravegheze dezvoltarea aplicațiilor și a cadrelor necesare pentru a crea un produs software complet, de la etapele inițiale de planificare până la testarea finală.

CP2. Gestionarea ciclului de viață al aplicațiilor informatice

Cunoștințe

R.Î.2.1. Absolventul poate să parcurgă ciclul de viață al unui sistem informatic, începând cu ancheta preliminară și terminând cu exploatarea și menținerea sistemului.

Aptitudini

R.Î.2.3. Absolventul poate să proiecteze soluții software eficiente și scalabile pentru fiecare fază a ciclului de viață.

R.Î.2.5. Absolventul poate să monitorizeze și să optimizeze performanța sistemului în faza de exploatare.

Responsabilitate și autonomie

R.Î.2.8. Absolventul poate să lucreze în echipă pentru a parcurge ciclul de viață al unui sistem informatic.

CP3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar

Cunoștințe

R.Î.3.2. Absolventul poate evalua și selecta instrumente informatice adecvate pentru rezolvarea problemelor interdisciplinare, având abilitatea de a analiza nevoile specifice ale unui proiect și de a alege soluții tehnologice eficiente.

Aptitudini

R.Î.3.4. Studentul/absolventul dezvoltă interesul pentru literatura de specialitate națională și internațională, participarea la cursuri specializate, conferințe, simpozioane, etc. pentru dezvoltarea profesională și personală continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

Responsabilitate și autonomie

R.Î.3.5. Absolventul poate să comunice și să colaboreze eficient cu specialiști din alte domenii, utilizând instrumente informatice specifice, dezvoltând competențe de lucru în echipă și abilități de gestionare a proiectelor interdisciplinare.

CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale

Cunoștințe

R.Î.4.1. Absolventul poate să verifice corespondența dintre capacitățile, corectitudinea și eficiența unui algoritmi sau a unui sistem intenționat și anumite specificații formale.

R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii.

Aptitudini

R.Î.4.3. Absolventul poate să utilizeze concepte și tehnici matematice pentru a analiza și proiecta algoritmi și structuri de date folosind tehnologii specifice.

R.Î.4.5. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a verifica corectitudinea programelor.

Responsabilitate și autonomie

R.Î.4.6. Studentul/absolventul construiește etic și responsabil soluții IT sigure și scalabile, colaborând cu specialiști din domenii conexe.

Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională R.Î.1.1. Absolventul este capabil să-și organizeze și gestioneze timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare. R.Î.1.2. Absolventul este capabil să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute.
	CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse R.Î.2.1. Absolventul va putea utiliza instrumente și tehnici de comunicare pentru a rezolva probleme și a dezvolta soluții inovatoare. R.Î.2.2. Absolventul va relaționa și colabora cu grupuri diverse, inclusiv cu persoane din alte culturi sau medii socio-economice.
	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională R.Î.3.1. Absolventul va utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-și îmbunătăți performanța academică. R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea unei gândiri algoritmice și dezvoltarea abilităților de proiectare de soluții algoritmice, precum și însușirea tehnicilor de utilizare a principalelor structuri de date.
7.2 Obiectivele specifice	• inițiere în utilizarea unui limbaj de programare • implementarea principalelor structuri de date • însușirea tehnicilor de bază în proiectarea programelor • consolidarea deprinderilor de a justifica și evalua complexitatea algoritmilor • evaluarea timpului de execuție a algoritmilor în cazurile favorabil/mediu/defavorabil • dezvoltarea abilităților de proiectare de soluții algoritmice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Componentele unui algoritm. Pseudocod și convenții. Variabile.	Prelegeri	2 ore
Constante. Instrucțiuni. Vizibilitatea variabilelor într-un algoritm, variabile globale/locale. Subprograme. Recursivitate.		2 ore

Analiza eficienței algoritmilor iterativi. Calcul de complexități pe diverse probleme.	Expuneri	4 ore
Analiza eficienței algoritmilor recursivi. Calcul de complexități pe diverse probleme.	Dialog	2 ore
Algoritmi de căutare și sortare. Discuții legate de complexități.		2 ore
Algoritmi Divide et impera	Problematizare	2 ore
Algoritmi de tip Greedy	Studiu de caz	4 ore
Algoritmi de programare dinamică		4 ore
Algoritmi de procesare de text	Exemple	2 ore
Analiza comparativă a implementărilor și a metodelor de programare		2 ore
Algoritmi inteligenți și metaeuristici – prezentare a noțiunilor de bază din Inteligența Artificială și analiză prin cercetare sau studiu de caz aplicat pe o selecție de probleme relevante		2 ore
		Total 28 de ore
Bibliografie: - <i>Algoritmi fundamentali. O perspectivă C++</i> - Andonie R., Gârbacea I., Ed. Libris, Cluj-Napoca, 1995 - <i>Introduction to Algorithms</i> - Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, The MIT Press, 2001 - <i>Programming Fundamentals</i> - Frențiu M., Pop H.F., Șerban G., Ed. Presa Universitară Clujeană Cluj-Napoca, 2006 - <i>Artificial Intelligence. A Modern Approach</i> - Prentice Hall, Stuart Russel, Peter Norvig, 2nd edition, 2003 - <i>Algorithms Unlocked</i> – Thomas H. Cormen, MIT Press, 2013 - <i>The Algorithm Design Manual</i> – Steven S. Skiena, Springer, 2020 (3rd Edition) - <i>Computational Complexity: A Modern Approach</i> – Sanjeev Arora, Boaz Barak, Cambridge University Press, 2009 - <i>Algorithm Design: Foundations, Analysis, and Internet Examples</i> – Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Wiley, 2002		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații

Date cu care lucrează algoritmi (constante, variabile, operanzi/operatori, identificatori) Algoritmi elementari de procesare de numere. Reprezentarea algoritmilor în pseudocod și limbaj de programare (C/C++) Tablouri unidimensionale și bidimensionale	Exerciții	8 ore
Algoritmi elementari transpuși utilizând tablouri unidimensionale, bidimensionale și structuri (struct/class)		2 ore
Analiza comparativă a implementărilor și a metodelor de programare		4 ore
Algoritmi de căutare și sortare		4 ore
Algoritmi Divide et impera		6 ore
Algoritmi de tip Greedy		6 ore
Algoritmi de programare dinamică		6 ore
Algoritmi de procesare de text		2 ore
Discuții și studii de caz – Algoritmi metaeuristici (cu accent pe conceptele și aplicațiile lor în Inteligența Artificială)		2 ore
Discuții și implementări recapitulative, pregătitoare pentru examen		2 ore
		Total 42 de ore
Bibliografie: - <i>Algoritmi fundamentali. O perspectivă C++</i> - Andonie R., Gârbacea I., Ed. Libris, Cluj-Napoca, 1995 - <i>Introduction to Algorithms</i> - Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, The MIT Press, 2001 - <i>Programming Fundamentals</i> - Frențiu M., Pop H.F., Șerban G., Ed. Presa Universitară Clujeană Cluj-Napoca, 2006 - <i>Artificial Intelligence. A Modern Approach</i> - Prentice Hall, Stuart Russel, Peter Norvig, 2nd edition, 2003 - <i>Algorithms Unlocked</i> – Thomas H. Cormen, MIT Press, 2013 - <i>The Algorithm Design Manual</i> – Steven S. Skiena, Springer, 2020 (3rd Edition) - <i>Computational Complexity: A Modern Approach</i> – Sanjeev Arora, Boaz Barak, Cambridge University Press, 2009 - <i>Algorithm Design: Foundations, Analysis, and Internet Examples</i> – Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Wiley, 2002		

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

Coroborarea se aplică în *Acordurile de parteneriat* și în *Convențiile de Practică* încheiate cu partenerii din mediul socio-economic ai Facultății/Universității.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.4 Curs	Formarea competențelor vizate prin conținutul disciplinei. Atingerea obiectivelor educaționale din fișa disciplinei.	Evaluare finală examen oral care constă în rezolvarea și prezentarea orală unui subiect teoretic aplicativ. Examenul final este eliminatoriu	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect		Evaluare continuă • proba de laborator parțială (la jumătatea semestrului, evaluată cu nota L1) • proba de laborator finală (în laborator final, evaluată cu nota L2) • criteriu de promovare: nota L1 $\geq$ 5 & nota L2 $\geq$ 5.	50%
		Pentru activitatea de seminar se primește maxim un punct bonus, care este adunat la nota finală. Suplimentar (pentru un punct bonus) se poate elabora un proiect dezvoltat pe o tematică anunțată de profesorul de curs. Tema este facultativă.	
10.6 Standard minim de performanță			
Elaborare algoritmi elementari (procesare de numere, tablouri unidimensionale și bidimensionale) Calcul complexități pentru algoritmi elementari Algoritmi de căutare și sortare Algoritmi elementari de divide et impera – principiile de bază și elaborare de algoritmi Algoritmi elementari de tip Greedy – principiile de bază și elaborare de algoritmi			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. Dr. Ion Gabriel Stan	Director de departament Conf. Dr. Nicușor Minculete
Titular de curs Conf. Dr. Alexandra Băicoianu	Titular de laborator Lect. Dr. Luciana Majercsik Drd. Bogdan Petre

--	--

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică aplicată / licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fundamentele programării							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Deaconu Adrian							
2.3 Titularii activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. Dr. Spridon Delia							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					10
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului		94			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numărul de credite⁵⁾		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	Sală de curs cu capacitate 150 locuri, tablă, videoproiector, acces internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator – laborator de Informatică, calculatoare cu mediu de programare C (de preferat Visual Studio), acces internet

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

Competențe profesionale	CP1. Programarea în limbaje de nivel înalt CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
-------------------------	---

Competențe transversale	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	familiarizarea cu programarea procedurală
7.2 Obiectivele specifice	familiarizarea cu programarea în limbajul C familiarizarea cu un mediu de programare integrat (Visual Studio)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni introductive de programare (cod sursă, cod obiect, compilare, editare de legături, proiecte, mediu integrat de programare etc.)		2	
2. Structura unui program în C: includeri, antete de funcții și rolul lor, definiții de funcții, definiri de tipuri de date, macro-uri, declarații de variabile, definiri de constante etc.		2	
3. Macrocomenzi.	Curs interactiv	4	
4. Tipuri numerice de date. Operatorii limbajului C		2	
5. Funcții de scriere și citire în C	Prelegere	1	
6. Instrucțiuni de decizie. Instrucțiuni repetitive		1	
7. Tipul char	Dialog	2	
8. Pointeri. Tablouri. Alocare dinamică.		4	
9. Șiruri de caractere. String-uri.	Dezbateri	1	
10. Funcții în C. Transmiterea parametrilor în C		2	
11. Structuri. Uniuni. Tipul enum.		1	
12. Pointeri către structuri. Liste înlănțuite.		2	
13. Prelucrarea fișierelor în C. Fluxuri standard C.		2	
14. Funcții cu listă variabilă de argumente		2	
Bibliografie - Bruce Eckel, Thinking in C++ 2nd Edition - Adrian Deaconu, Programarea în limbajele C/C++ și aplicații, editura Albastra, Cluj-Napoca, 2007.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
I. Familiarizarea cu mediul de programare Visual C++.	Problematizare	2	
Structura unui program în C.	Proiect		
II. Diverse programe ilustrative pentru:	Învățare prin probleme	4	
1. Macrocomenzi.		2	
2. Tipuri numerice de date. Operatori din C		2	
3. Funcții de scriere și citire în C		2	

4. Instrucțiuni de decizie. Instrucțiuni repetitive		2	
5. Tipul char		1	
6. Pointeri. Tablouri. Alocare dinamică.		4	
7. Șiruri de caractere. String-uri.		2	
8. Funcții în C. Transmiterea parametrilor în C		2	
9. Structuri. Uniuni. Tipul enum.		1	
10. Pointeri către structuri. Liste înlanțuite.		2	
11. Prelucrarea fișierelor în C. Fluxuri standard C.		2	
12. Funcții cu listă variabilă de argumente		2	
Bibliografie			
- Bruce Eckel, Thinking in C++ 2nd Edition			
- Adrian Deaconu, Programarea in limbajele C/C++ si aplicatii, editura Albastra, Cluj-Napoca, 2007.			

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

Conținuturile sunt în concordanță cu problematica monografiilor apărute în ultimii ani în literatura de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. SI (curs)	examen scris		67%
10.5. TC / AA / ST / L / P	prezentarea programelor scrise de-a lungul semestrului		33%
10.6. Standard minim de performanță			
Obținerea notei 5 la toate tipurile de evaluare			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Conf. dr. Gabriel Stan Decan	Conf. dr. Nicușor Minculete Director de departament
Prof. dr. Adrian Marius Deaconu Titular de curs	Asist. dr. Delia Spridon 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)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ 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: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);

⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Transilvania” din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică Aplicată / Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Logică matematică și computațională								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Laura Ciupală								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Luciana Majercsik								
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					4
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	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de seminar

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

Competențe profesionale	CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale Cunoștințe R.Î.4.1. Absolventul poate să verifice corespondența dintre capacitățile, corectitudinea și eficiența unui algoritm sau a unui sistem intenționat și anumite specificații formale. R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii. Aptitudini R.Î.4.3. Absolventul poate să utilizeze concepte și tehnici matematice pentru a analiza și proiecta algoritmi și structuri de date folosind tehnologii specifice. R.Î.4.4. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a proiecta sisteme informatice sigure și fiabile. R.Î.4.5. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a verifica corectitudinea programelor.
Competențe transversale	CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse R.Î.2.1. Absolventul va putea utiliza instrumente și tehnici de comunicare pentru a rezolva probleme și a dezvolta soluții inovatoare. R.Î.2.2. Absolventul va relaționa și colabora cu grupuri diverse, inclusiv cu persoane din alte culturi sau medii socio-economice. R.Î.2.3. Absolventul poate aplica tehnici de comunicare empatică, ascultând activ și răspunzând adecvat nevoilor și preocupărilor colegilor, contribuind astfel la crearea unui mediu de lucru armonios. R.Î.2.4. Absolventul poate adapta stilul de comunicare în funcție de contextul cultural și diversitatea grupului, asigurându-se că mesajul este transmis eficient și este bine înțeles de toți participanții. CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională R.Î.3.1. Absolventul va utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-și îmbunătăți performanța academică. R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis. R.Î.3.3. Absolventul poate evalua critic sursele de informație, identificând cele mai relevante și credibile materiale pentru a sprijini deciziile informate și fundamentate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cursul le este util studenților pentru a înțelege legătura dintre calculatoare și sistemele de numerație binar, octal și hexazecimal. - Studenții vor înțelege importanța determinării unui circuit optim pentru o funcție booleană dată.
7.2 Obiectivele specifice	- Studenții vor fi capabili să efectueze operații aritmetice în orice bază. - Vor fi capabili să interpreteze conținutul locațiilor de memorie. - Studenții vor fi capabili să identifice probleme care pot fi formulate cu ajutorul funcțiilor booleene. - Pentru orice problemă care pot fi formulată cu ajutorul funcțiilor booleene, studenții vor fi capabili să determine circuitul optim

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
<i>Sisteme de numerație:</i> Sistemele de numerație: binar, zecimal, octal, hexazecimal; Conversii între baze; Adunarea, scăderea, înmulțirea și împărțirea numerelor în baza b	Curs interactiv cu exemplificări ale noțiunilor și operațiilor introduse	6	
<i>Reprezentarea datelor:</i> Reprezentarea numerelor întregi (codurile: direct, invers și complementar); Adunarea, scăderea și înmulțirea numerelor întregi reprezentate în cod complementar; Reprezentarea în virgulă fixă; Reprezentarea în virgulă mobilă. Standardul IEEE 754 (formate și rotunjiri)		6	
<i>Logică computațională:</i> Proprietățile algebrei booleene; Tabelul de valori de adevăr; Funcții booleene. Forma normală disjunctivă și forma normală conjunctivă; Simplificarea funcțiilor booleene: Diagrame Veitch-Karnaugh, metoda Quine McCluskey; Circuite logice; Algebra GF(2). Domeniul operațional și domeniul funcției; Expresii Reed-Müller; Expresii Reed-Müller generalizate.		16	
Bibliografie 1. M.Cocan, B.Pop – Logica computationala, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2006 2. M. Kolatis – Mathematics for Data Processing and Computing, Addison-Wesley Publishing Company, 1985 3. D. Green - Modern logic design, Addison-Wesley Publishing Company, 1986			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
Sisteme de numerație	Aplicarea algoritmilor introduși la curs pe exemple concrete	2	
Reprezentarea datelor		4	
Logică computațională		8	
Bibliografie 1. M.Cocan, B.Pop – Logica computationala, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2006 2. M. Kolatis – Mathematics for Data Processing and Computing, Addison-Wesley Publishing Company, 1985 3. D. Green - Modern logic design, Addison-Wesley Publishing Company, 1986			

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

Cursul oferă cunoștințele necesare pentru a putea interpreta conținutul locațiilor de memorie, pentru a concepe un circuit optim corespunzător unei funcții booleene.

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 si concizia expunerii	Examen scris. Biletele conțin 2 subiecte. Pentru fiecare subiect se specifică baremul de notare care se comunică studenților odată cu subiectele.	20%
	Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Aplicarea celor mai eficiente metode de rezolvare pentru problema dată	Examen scris. Biletele conțin 8 subiecte. Pentru fiecare subiect se specifică baremul de notare care se comunica studenților odată cu subiectele.	80%
	Corectitudinea calculelor		
10.6 Standard minim de performanță			
• Media la examen minim 5.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Conf. dr. Gabriel Stan, Decan	Conf. dr. Nicușor Minculete, Director de departament
Conf. dr. Laura CIUPALĂ, Titular de curs	Lect. dr. Luciana MAJERCSIK, 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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ/ Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	etică și integritate academică I							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. SASU Adela							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. Dr. SASU Adela							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DI

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					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					1
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	18				
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
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Proiector, laptop
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Calculatoare

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

Competențe profesionale	CP3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar Cunoștințe R.Î.3.2. Absolventul poate evalua și selecta instrumente informatice adecvate pentru rezolvarea problemelor interdisciplinare, având abilitatea de a analiza nevoile specifice ale unui proiect și de a alege soluții tehnologice eficiente. Aptitudini R.Î.3.4. Studentul/absolventul dezvoltă interesul pentru literatura de specialitate națională și internațională, participarea la cursuri specializate, conferințe, simpozioane, etc. pentru dezvoltarea profesională și personală continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice. Responsabilitate și autonomie R.Î.3.5. Absolventul poate să comunice și să colaboreze eficient cu specialiști din alte domenii, utilizând instrumente informatice specifice, dezvoltând competențe de lucru în echipă și abilități de gestionare a proiectelor interdisciplinare.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională R.Î.1.1. Absolventul este capabil să-și organizeze și gestioneze timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare. R.Î.1.2. Absolventul este capabil să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute. R.Î.1.3. Absolventul are capacitatea de a acționa în mod responsabil și etic în activitățile didactice și de cercetare, demonstrând integritate și respect față de colegi, studenți și comunitatea academică. R.Î.1.4. Absolventul are abilitatea de a-și organiza și prioritiza activitățile pentru a asigura o muncă eficientă și productivă, respectând termenele limită și obiectivele stabilite. CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională R.Î.3.1. Absolventul va utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-și îmbunătăți performanța academică. R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis. R.Î.3.3. Absolventul poate evalua critic sursele de informație, identificând cele mai relevante și credibile materiale pentru a sprijini deciziile informate și fundamentate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea problematicei eticii și integrității academice în cercetarea științifică și diseminarea rezultatelor activității lor profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacităților de cunoaștere, apreciere și valorizare a principalelor norme și standarde privind etica academică; - Tehnici și metode de lucru individual și în grup pentru scrierea de texte științifice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
----------	-------------------	--------------	------------

LaTeX - Prezentare generală	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Scrierea textului și a formulelor matematice	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Grafică și redactarea algoritmilor	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Pachete LaTeX și utilizarea lor în redactare	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Utilizarea culorilor și prelucrare grafică	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Clasa de documente Beamer	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Redactarea unei lucrări științifice în LaTeX	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Bibliografie 1. Gratzer George, <i>Practical LaTeX</i>, Springer, 2014. 2. Kottwitz Stefan, <i>LaTeX Beginner's Guide</i>, Packt Publishing Limited, 2021. 3. Marc van Dongen, <i>LaTeX and Friends</i>, Springer, 2012. 4. Paul A. Blaga, Horia F. Pop, <i>LaTeX2ϵ</i>, Editura Tehnică, 1999. 5. Pusztai A., Ardelean Gh., <i>LaTeX- Ghid de utilizare</i>, Editura Tehnică, 1994. 6. Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna and Elisabeth Schlegl, <i>The Not So Short Introduction to LaTeX2ϵ</i>, Available from : http://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf [Accessed 29.05.2025]			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Primul meu document LaTeX	Exemplificare, teme de laborator	2	
Realizarea de tabele simple și profesionale	Exemplificare, teme de laborator	2	
Redactarea textelor cu formule matematice	Exemplificare, teme de laborator	4	
Redactare de text folosind spații, box-uri	Exemplificare, teme de laborator	4	
Inserarea și prelucrarea imaginilor în LaTeX	Exemplificare, teme de laborator	4	
Redactarea algoritmilor in diferite medii de lucru	Exemplificare, teme de laborator	4	
Prezentare Beamer	Exemplificare, teme de laborator	4	
Redactarea și prezentarea unei lucrări științifice în LaTeX	Exemplificare, teme de laborator	4	
Bibliografie 1. Gratzer George, <i>Practical LaTeX</i>, Springer, 2014. 2. Kottwitz Stefan, <i>LaTeX Beginner's Guide</i>, Packt Publishing Limited, 2021. 3. Marc van Dongen, <i>LaTeX and Friends</i>, Springer, 2012. 4. Paul A. Blaga, Horia F. Pop, <i>LaTeX2ϵ</i>, Editura Tehnică, 1999. 5. Pusztai A., Ardelean Gh., <i>LaTeX- Ghid de utilizare</i>, Editura Tehnică, 1994.			

6. Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna and Elisabeth Schlegl, *The Not So Short Introduction to LaTeX2 ϵ* , Available from : <http://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf> [Accessed 29.05.2025]

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

Fișa disciplinei a fost elaborată în concordanță cu necesitățile studenților de la programului de Informatică aplicată și cu bibliografia relevantă pentru domeniu.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-asimilarea corectă a noțiunilor predate; -gradul de înțelegere a disciplinei studiate, precum și a legăturilor existente între aceasta și alte discipline fundamentale; -coerența logică; -gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Chestionare orale, conversația de evaluare;	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru pregătirea individuală, seriozitatea în abordarea problemelor -rezolvarea temelor de laborator	Evaluare continuă/formativă prin proiecte și activități participative.	80%
10.6 Standard minim de performanță			
Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea temelor de laborator. Note de minim 5 la activitatea de laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor);			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Conf. dr. Ion Gabriel Stan Decan	Conf. Dr. Nicușor Minculete Director de departament
Lect. dr. Sasu Adela Titular de curs	Lect. dr. Sasu Adela 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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);

⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică aplicată // Licențiat în informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport 1/2							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Tohănean Dragoș Ioan							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de studiu individual	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	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

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

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe practice referitoare la învățarea și consolidarea principalelor elemente și procedee tehnice specifice jocului de handbal, precum și a principalelor noțiuni de regulament.
7.2 Obiectivele specifice	1. Educarea / dezvoltarea calităților motrice de bază și a celor specifice unor ramuri / probe sportive; 2. Formarea corectă a unui sistem larg de deprinderi și priceperi motrice (de bază și utilitar aplicative sau specifice unor probe / ramuri sportive); 3. Însușirea de mijloace și structuri de exerciții destinate învățării, consolidării și perfecționării elementelor tehnice specifice jocurilor sportive; 4. Însușirea unor noțiuni privind demersul metodic al sistemelor de acțiune în cadrul învățării, consolidării și perfecționării elementelor și procedeele specifice jocurilor sportive; 5. Formarea capacității de aplicare a celor învățate în cadrul jocului bilateral.

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
1. Poziții fundamentale. Deplasare în poziție fundamentale.	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
2. Deplasare în teren. Jocuri de acomodare cu mingea.	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
3. Tinere-prindere-pasare a mingii cu 2 mâini. Pasarea mingii cu o mână de deasupra umărului de pe loc și din deplasare.	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
4. Pasarea mingii (pase speciale: din pronație, pe sub un picior, pe la spate, etc.)	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
5. Aruncarea la poartă din sprijin pe sol(cu pas încrucișat înainte și înapoi)	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	

6. Aruncarea la poartă cu pas adăugat.	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
7. Susținerea probei de control. Evaluarea practică privind legile jocului în jocul bilateral. Joc bilateral (verificarea arbitrajului – studenți).	Evaluare	2 ore	
Bibliografie 1. Balint E., <i>Instruirea copiilor și juniorilor în conținutul jocului de handbal</i>. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2006; 2. Balint E., <i>Instruirea în jocul de handbal (7-10) I</i>. În: Revista de informare olimpică, Educație Fizică și Sport, Olimpya, nr.7, Brașov: Universitatea Transilvania din Brașov, 2008; 3. Balint E., <i>Instruirea în jocul de handbal (7-10) II</i>. În: Revista de informare olimpică, Educație Fizică și Sport, Olimpya, nr.7, Brașov: Universitatea Transilvania din Brașov, 2008; 4. Balint E., <i>Metodica disciplinelor sportive –Jocuri de echipă– Handbal</i>, Curs pentru Învățământ cu Frecvență Redusă. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2009; 5. Orțănescu C., <i>Handbal. Antrenament și Competiție</i>. Ed. Universitaria, Craiova, 2007; 6. Orțănescu C., Popescu C., <i>Handbal. Teoria și metodică jocului</i>. Ed. Universitaria, Craiova 2007; 7. Oșorhean M.D.M., <i>Handbal – aprofundarea unei ramuri de sport</i>. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2010.			

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

Conținuturile sunt în concordanță cu problematica apărută în ultimii ani în literatura de specialitate.

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	Prezență 80%		100%
10.6 Standard minim de performanță			
-			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. dr. Ion Gabriel Stan	Director de departament Conf. dr. Nicușor Minculete
	Coordonator lucrări practice (seminar) Tohănean Dragoș Ioan

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brașov
1.2 Facultate	Matematică și informatică
1.3 Departamentul	Matematică și informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică aplicată / Licențiat în informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba Engleza 1							
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Anamaria Schwab							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lector dr. Anamaria Schwab							
2.4 Anul de studiu		2.5 Semestrul		2.6 Tipul de evaluare		2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
I		1		V			Obligativitate ³⁾	DO

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/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore de studiu individual	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	Cunoașterea noțiunilor fundamentale de informatică în limba engleză, nivel mediu spre avansat
4.2 de competențe	Abilitatea de a înțelege, citi, discuta și prezenta în limba engleză un text de informatică, nivel mediu spre avansat

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Prezență fizică
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Prezență fizică

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

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune introducerea unor cunoștințe de specialitate (informatică) în limba engleză în cadrul unui demers de tip task-based, integrat (conversație, vocabular, gramatică). Nivelul este academic mediu spre avansat (C1). Fiecare curs se concentrează pe o problemă de interes pentru specializarea, grupa de vârstă și nivelul de cunoștințe ale studenților și sintetizează abilități esențiale de informatică în engleză. Studenții vor fi stimulați să exerseze interactiv și plăcut structurile limbii în acest context de specialitate, atât la cursuri, cât și la seminarii. Cursurile abordează chestiuni de engleză academică, iar seminariile chestiuni de informatică. E încurajat mai ales lucrul în perechi și în grup, dar și lucrul individual.
7.2 Obiectivele specifice	Operarea cu noțiunile și conceptele informaticii aplicate, cu ajutorul lexicului și gramaticii limbii engleze. A. Cognitive: Cursurile vizează consolidarea și aprofundarea cunoștințelor de limba engleză din domeniul informaticii, la nivel academic în cadrul unui demers integrat (conversație, vocabular și gramatică) și interactiv. Studenții vor fi pregătiți să converseze pe o tematică din domeniul lor, să utilizeze corect structurile gramaticale, să folosească un număr de expresii tipice limbii engleze și să înțeleagă vocabularul nou în context. Își vor dezvolta capacitatea de exprimare și articulare corectă a unei game largi de structuri gramaticale și vor reuși să rezolve mai nuanțat probleme de traducere și retroversiune. B. Profesionale: Studenții vor fi capabili să utilizeze corect limba engleză în contextul lor profesional pentru exprimarea mai multor tipuri de situații. C. Afective/valorice: Studenții își vor consolida încrederea în propria capacitate de utilizare corectă a unei limbi străine, eliminând astfel frustrările ce pot apărea atunci când sunt nevoiți să comunice profesional sau personal, în scris sau oral, prin intermediul englezei.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Knowledge. Understanding and presenting information. Understanding a text: topic, purpose, main ideas. Reading: Principles that define the cognitive level of analysis.	Interactiv	2	
2. Knowledge (continued). Reading to understand key information. Explaining key terms. Academic language: building word families. Exercises	Interactiv	2	
3. Organisation. Difference between perspective and stance. Identifying perspective and stance in a discussion. Identifying perspective and stance in a text. Responding critically to stance in a text.	Interactiv	2	
4. Organisation (continued). Recognising cohesion in a paragraph. Vocabulary: identifying common academic nouns.	Interactiv	2	
5. Motivation. Definition and explanation. Predicting the purpose of a text. Recognizing definitions, explanations and examples.	Interactiv	2	
6. Motivation (continued) Writing definitions using prepositional phrases and relative clauses. Understanding and using evaluative adjectives and classifying adjectives.	Interactiv	2	
7. Growth. Using sources. Referring to the main ideas in a text. Offering and responding to opinions. Reported structures. Identifying form in reported structures. Using reported structures.	Interactiv	2	
Bibliografie - de Chazal, Edward and Louis Rogers. <i>Oxford EAP. A Course in English for Academic Purposes</i>. Intermediate/ B1+. Oxford: OUP, 2013. - Vince, Michael. <i>Macmillan English Grammar in Context. Intermediate</i>. Oxford: Macmillan, 2007.			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Unit 1 - The History of Computing <u>Themes:</u> Computer science, programmable devices, programmability. Reading, vocabulary and conversation	Interactiv	2	
2. Unit 1 (continued). Mechanical computer, electronic computer, modern computer. Reading and specific vocabulary. Conversation. Early	Interactiv	2	

computing history – video and note-taking			
3. Unit 2 – Operations on Bits <u>Themes</u> : Boolean operations, truth table, logic gates, bit stream, byte, input/output devices, storage devices, nonstorage devices. Reading and specific vocabulary. Conversation. Structure (grammar) exercises.	Interactiv	2	
4. Unit 2 (continued). Storage devices, nonstorage devices. Reading and specific vocabulary. Conversation. Computing synonyms and antonyms. Exercises	Interactiv	2	
5. Academic Note-taking Skills: Finding key points, Effective note taking. Academic Writing Skills: Developing a critical approach, The basic structure of abstracts. Critical thinking skills: Evaluating Internet sources	Interactiv	2	
6. Unit 3 – Computer Architecture <u>Themes</u> : von Neumann model, stored-program concept, machine language, machine instruction. Reading, new vocabulary, conversation, structure and vocabulary exercises	Interactiv	2	
7. Unit 3 (continued). CPU, arithmetic/logic unit, control unit, registers, system buses. Academic Communication: Conciseness: How to sound like an expert, Reporting verbs. Structure exercises.	Interactiv	2	
Bibliografie 1. Rizopoulou, Noni. <i>Academic English for Computer Science</i> . Disigma Publications, 2022. 2. Vince, Michael. <i>Macmillan English Grammar in Context. Intermediate</i> . Oxford: Macmillan, 2007.			

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

-

10. Evaluare

Tip de activitate		10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și utilizarea informațiilor și structurilor studiate la curs	O evaluare scrisă (colocviu) la final de semestru.	1 punct în plus la nota finală pentru prezența la toate cursurile
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Înțelegerea și utilizarea informațiilor și structurilor	Evaluarea unică e cea de la curs.	1 punct în plus la nota finală pentru

	studiate la seminar.		prezență și activitate la seminar
10.6 Standard minim de performanță			
Elaborarea unui discurs oral/scriș complex, corect din punct de vedere gramatical și articulat precis din punct de vedere logic.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. dr. Ion-Gabriel Stan	Director de departament Conf. Dr. Nicușor Minculete
Titular de curs Lect. Dr. Schwab Anamaria	Titular de seminar/ laborator/ proiect Lect. Dr. Schwab Anamaria

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brașov
1.2 Facultatea	Matematica si Informatica
1.3 Departamentul	Matematica si Informatica
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ/ Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba germană 1-2							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Claudia Gabriela ȘERBU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Claudia Gabriela ȘERBU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I-II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DO

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/ laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
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					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități.....					
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	• -
4.2 de competențe	• Cunoașterea limbii germane la nivel A1.1

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Pentru desfășurarea optimă a seminarului de limba germană este necesară o sală dotată cu echipament de proiecție, i.e. calculator, proiector, ecran.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Pentru desfășurarea optimă a seminarului de limba germană este necesară o sală dotată cu echipament de proiecție, i.e. calculator, proiector, ecran.

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

-
CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Se urmărește în primul rând formarea unui vocabular și a unor structuri gramaticale de bază în limba germană, ulterior studenții urmând să fie familiarizați cu vocabularul specific domeniului informatic. De asemenea, se urmărește dezvoltarea deprinderilor de receptare și producere a mesajelor scrise și orale din domeniul informatic.
7.2 Obiectivele specifice	Ca obiective specifice, seminarul se axează pe dezvoltarea deprinderilor de receptare și producere a mesajelor scrise și orale. Studenții vor opera cu o gamă largă de teme și cu un vocabular vast, vor identifica elemente cheie în textele date, vor iniția și dezvolta conversații complexe în care să-și exprime propriile opinii, să răspundă la solicitări, să compare și contrasteze informații plecând de la temele discutate. De asemenea, studenții își vor perfecționa abilitățile de pregătire și prezentare a unui proiect alcătuit în perechi sau grupuri mici plecând de la temele propuse.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Fachwortschatz zum Thema „Lebenslauf“, Grammatik: Die Konjunktionen „dass“, „weil“ und „denn“	- explicație, proiectare power-point	2	- se vor folosi caietul de seminar, laptopul, proiectorul, fișe de lucru, tabla
2. Fachwortschatz zum Thema: „Meine Bewerbung“, Grammatik: Perfekt der regelmäßigen Verben, Steigerung der Adjektive		2	
3. Fachwortschatz: „Briefe und E-mails“, Grammatik: Perfekt der unregelmäßigen Verben		2	
4. Fachwortschatz zum Thema: „Studium und Arbeitsplätze“, Grammatik: Wechselpräpositionen mit Dativ und Akkusativ, Präpositionen mit Dativ und Akkusativ		2	
5. Fachwortschatz zum Thema „Telefonate		2	

und Aufträge", Grammatik: Satzverbindungen mit <i>und, oder, aber, deshalb</i>		2	
6. Fachwortschatz zum Thema „Arbeit und Jobs“ – Inserate, auf Arbeitssuche – Grammatik: das Possessivpronomen im Akkusativ und im Dativ, das Imperativ und die Aufforderungssätze		2	
7. Fachwortschatz zum Thema „Sitzungen, Präsentationen, Workshops in der Firma“, Grammatik: das Indefinitpronomen <i>man</i> , das Relativpronomen			
Bibliografie 1. Dengler, S., Rusch, P. <i>Netzwerk. Deutsch als Fremdsprache</i> , Langenscheidt, 2013; 2. Becker, N., Braunert, J. <i>Alltag, Beruf & Co.</i> , Hueber, 2008; 3. Harst, E., Kaufmann, S. <i>Linie 1</i> , Hueber, 2015; 4. Sander, I., Farmache A. <i>DaF im Unternehmen</i> , Klett, 2005; 5. Funk, H., Kuhn, C. <i>Studio express</i> , Klett, 2017; 6. Becker, N., Braunert, J. <i>Unternehmen Deutsch Grundkurs</i> , Klett, 2016; 7. Niebisch, D., Specht, F. <i>Schritte plus neu 1+2</i> , Hueber, 2016; 8. Heuer, W., Schober, E. <i>Schritte plus im Beruf</i> , Hueber, 2016; 9. Volgnandt, G., Volgnandt, D. <i>Exportwege neu</i> , Schubert, 2009; 10. Harst, E., Kaufmann, S. <i>Treffpunkt Beruf</i> , Langenscheidt, 2012; 11. Ros, L. <i>Perspektive Deutsch. Kommunikation am Arbeitsplatz</i> , Klett, 2012, 12. Grigull, I., Raven, S. <i>Geschäftliche Begegnungen</i> , Schubert, 2012; 13. Kaufmann, S., Rohrmann, S. <i>Orientierung im Beruf</i> , Langenscheidt, 2008; 14. Guenat, G., Hartmann P. <i>Berufspraxis Deutsch</i> , Klett, 2014; 15. Perlmann-Balme, M., Schwalb S. <i>Sicher!</i> , Hueber, 2013; 16. Angioni, M., Hälbig I. <i>Einfach besser! Deutsch für den Beruf</i> , Telc, 2012; 17. Becker, J., Merkelbach M. <i>Plusspunkte Beruf: Deutsch am Arbeitsplatz</i> , Cornelsen, 2013; 18. Müller, A., Schlüter, S. <i>Im Beruf</i> , Hueber, 2013; 19. Müller, A., Schlüter, S. <i>Im Beruf Neu</i> , Hueber, 2017; 20. Klotz, V., Merkelbach, M. <i>Fokus Deutsch. Erfolgreich in Alltag und Beruf</i> , Cornelsen, 2016; 21. www.wirtschaftsdeutsch.de 22. www.goethe.de 23. www.deutsch-lernen-online.net/business.com 24. www.bbc.co.uk/languages/german/business/.com 25. www.deutsch-kommunikativ.pl 26. www.dw.com 27. www.lingoda.com			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Text suport din caietul de seminar: „Neu in der Firma“	Se vor folosi textele din caietul de seminar ca suport	2	
2. Text suport: „Freunde, Kollegen und	pentru discuții și exerciții. Se	2	

ich."	urmărește consolidarea vocabularului și al structurilor gramaticale introduse la curs. Seminar interactiv, brainstorming-ul, problematizarea, munca în echipă, jocul de rol urmăresc să aplice ceea ce s-a predat la curs		
3. Text suport: "Alltag am Arbeitsplatz"		2	
4. Text suport: "Unterwegs"!		2	
5. Text suport: "Deutschland und die Schweiz"		2	
6. Text suport: "Freunde zu Besuch"		2	
7. Text suport: "Tag für Tag!"		2	

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

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Utilizarea adecvată a conceptelor specifice disciplinei	Examen scris	70%
	Evaluarea îndeplinirii sarcinilor specifice.		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Utilizarea adecvată a conceptelor specifice disciplinei	Proiect	30%
	Evaluarea îndeplinirii sarcinilor specifice.		
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea a minim 50% din cerințele testului cu itemi obiectivi.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. dr. Ion Gabriel Stan	Director de departament Conf. dr. Nicușor Minculete
-------------------------------------	--

Titular de curs Lect. dr. Claudia Gabriela ȘERBU	Titular de seminar/ laborator/ proiect Lect. dr. Claudia Gabriela ȘERBU

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică Aplicată
1.5 Ciclu de studii ¹⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică Aplicată / Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	NOȚIUNI FUNDAMENTALE DE INFORMATICĂ							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. Dr. Alexandra Băicoianu Asist. Drd. Iulian Popa							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DFc

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 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs		0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						6
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri						8
Tutoriat						6
Examinări						4
Alte activități.....						
3.7 Total ore studiu individual	32					
3.8 Total ore pe semestru	60					
3.9 Numărul de credite	2					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Noțiuni elementare din liceu: variabile, constante, instrucțiuni, subprograme. - Funcții elementare de procesare și manipulare valori numerice
4.2 de competențe	Competențe informatice/digitale la nivel preuniversitar

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Instalat Visual Studio IDE - Instalat NotePad++ - Internet

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Gestionarea ciclului de viață al aplicațiilor informatice Cunoștințe R.Î.2.1. Absolventul poate să parcurgă ciclul de viață al unui sistem informatic, începând cu ancheta preliminară și terminând cu exploatarea și menținerea sistemului. Aptitudini R.Î.2.3. Absolventul poate să proiecteze soluții software eficiente și scalabile pentru fiecare fază a ciclului de viață. R.Î.2.4. Absolventul poate să implementeze și să testeze componente software conform specificațiilor funcționale și non-funcționale. Responsabilitate și autonomie R.Î.2.8. Absolventul poate să lucreze în echipă pentru a parcurge ciclul de viață al unui sistem informatic. CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale Cunoștințe R.Î.4.1. Absolventul poate să verifice corespondența dintre capacitățile, corectitudinea și eficiența unui algoritm sau a unui sistem intenționat și anumite specificații formale. R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii. Aptitudini R.Î.4.3. Absolventul poate să utilizeze concepte și tehnici matematice pentru a analiza și proiecta algoritmi și structuri de date folosind tehnologii specifice. R.Î.4.5. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a verifica corectitudinea programelor. Responsabilitate și autonomie R.Î.4.6. Studentul/absolventul construiește etic și responsabil soluții IT sigure și scalabile, colaborând cu specialiști din domenii conexe.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională R.Î.1.1. Absolventul este capabil să-și organizeze și gestioneze timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare. R.Î.1.2. Absolventul este capabil să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute. CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse R.Î.2.1. Absolventul va putea utiliza instrumente și tehnici de comunicare pentru a rezolva probleme și a dezvolta soluții inovatoare. R.Î.2.2. Absolventul va relaționa și colabora cu grupuri diverse, inclusiv cu persoane din alte culturi sau medii socio-economice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea gândirii algoritmice, a abilităților de proiectare a soluțiilor algoritmice, precum și a elementelor fundamentale de programare.
7.2 Obiectivele specifice	• inițiere în utilizarea unui limbaj de programare • însușirea tehnicilor de bază în proiectarea programelor • consolidarea deprinderilor de a justifica și evalua complexitatea algoritmilor • dezvoltarea abilităților de proiectare de soluții algoritmice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare-învățare	Observații
Nu este cazul.		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
Date cu care lucrează algoritmi (constante, variabile, operanzi/operatori, identificatori) Algoritmi elementari de procesare de numere. Reprezentarea algoritmilor în pseudocod și limbaj de programare (C/C++)	Exerciții 	

Press, 2001

- *Programming Fundamentals* - Frențiu M., Pop H.F., Șerban G., Ed. Presa Universitară Clujeană Cluj-Napoca, 2006
- *Artificial Intelligence. A Modern Approach* - Prentice Hall, Stuart Russel, Peter Norvig, 2nd edition, 2003
- *Algorithm Design: Foundations, Analysis, and Internet Examples* – Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Wiley, 2002
- *The Algorithm Design Manual* – Steven S. Skiena, Springer, 2020 (3rd Edition)
- *The C Programming Language* – Prentice Hall, 2022.
- *C++: The Complete Reference* – McGraw-Hill, 2021
- *CTeach Yourself Programming in One Hour a Day: Sams Teach Yourself* – Sams Publishing, 2022
- <https://ebooks.unitbv.ro/produs/algoritmi-fundamentali-curs-pentru-invatamantul-la-distanța/>

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

Coroborarea se aplică în *Acordurile de parteneriat* și în *Convențiile de Practică* încheiate cu partenerii din mediul socio-economic al Facultății/Universității.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.4 Curs	Formarea competențelor vizate prin conținutul disciplinei. Atingerea obiectivelor educaționale din fișa disciplinei.	Nu este cazul	0%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect		Evaluare formativă prin teme de laborator și activități participante de durată întregului semestru. Criteriu de promovare: nota ≥ 5	100%
10.6 Standard minim de performanță			
Elaborare algoritmi elementari (procesare de numere, tablouri unidimensionale și bidimensionale) Algoritmi de căutare și sortare Algoritmi elementari de manipulare tablourilor unidimensionale și bidimensionale			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. Dr. Ion Gabriel Stan	Director de departament Conf. Dr. Nicușor Minculete
Titular de curs	Titular de laborator Conf. Dr. Alexandra Băicoianu Asist.Drd. Iulian Popa

--	--

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică Aplicată
1.5 Ciclu de studii ¹⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică Aplicată / Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	NOȚIUNI FUNDAMENTALE DE MATEMATICĂ							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. Dr. Elena Popovici-Popescu							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DFc

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 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs		0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
	Distribuția fondului de timp					ore
	Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
	Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
	Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
	Tutoriat					2
	Examinări					2
	Alte activități					
						32
3.7 Total ore studiu individual	32					
3.8 Total ore pe semestru	60					
3.9 Numărul de credite	2					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Limbaj matematic adecvat • Noțiuni elementare de matematica din gimnaziu și liceu
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de seminar, cu tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale Cunoștințe R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii. Aptitudini R.Î.4.3. Absolventul poate să utilizeze concepte și tehnici matematice pentru a analiza și proiecta algoritmi și structuri de date folosind tehnologii specifice.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională R.Î.1.1. Absolventul este capabil să-și organizeze și gestioneze timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare. R.Î.1.2. Absolventul este capabil să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute. R.Î.1.4. Absolventul are abilitatea de a-și organiza și prioritiza activitățile pentru a asigura o muncă eficientă și productivă, respectând termenele limită și obiectivele stabilite. CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse R.Î.2.1. Absolventul va putea utiliza instrumente și tehnici de comunicare pentru a rezolva probleme și a dezvolta soluții inovatoare. CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională R.Î.3.1. Absolventul va utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-și îmbunătăți performanța academică. R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aducerea studenților la un nivel de cunoștințe de matematică M1, necesar pentru înțelegerea disciplinelor fundamentale, de domeniu și de specialitate din cadrul profilului
7.2 Obiectivele specifice	- Definirea noțiunilor matematice fundamentale din gimnaziu și liceu (algebră, geometrie și analiză matematică) - Utilizarea cunoștințelor fundamentale de matematică din liceu pentru caracterizarea proceselor informatice

	• Explicarea și interpretarea unor concepte matematice asociate domeniului, pe baza unor principii și modele matematice • Capacitatea de a înțelege intuitiv formulele matematice din gimnaziu și liceu
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
Mulțimea numerelor reale: proprietăți, operații, mulțimi	Exerciții	2 ore
Funcții: noțiuni, imagine, injectivitate, surjectivitate, bijectivitate, citire grafice		2 ore
Funcții: funcția de gradul I, de gradul II, exponențială, logaritmică, trigonometrice – grafice, proprietăți		2 ore
Formule trigonometrice – citire cerc trigonometric		2 ore
Numere complexe – operații, proprietăți, forma trigonometrică, aplicații în geometrie	Dialog	2 ore
Progresia aritmetică, geometrică, șiruri, limite de șiruri și funcții, limite remarcabile		2 ore
Continuitate. Derivabilitate. Proprietăți	Problematizare	2 ore
Integrabilitate, metode de integrare, aplicații		2 ore
Permutări. Combinatorică	Studiu individual	2 ore
Matrice, Determinanți		2 ore
Rezolvări de ecuații, sisteme de ecuații		2 ore
Polinoame		2 ore
Structuri algebrice. Calcul vectorial		2 ore
Discuții recapitulative, pregătitoare pentru examen		2 ore
		Total 28 de ore
Bibliografie:		
[1] C. P. McKeague, „ <i>Intermediate Algebra with Trigonometry</i> ”, Academic Press, 1983		

[2] J. Stewart, „*Calculus*”, Thomson, 2008

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

Coroborarea se aplică în *Acordurile de parteneriat* și în *Convențiile de Practică* încheiate cu partenerii din mediul socio-economic al Facultății/Universității.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.4 Curs	Formarea competențelor vizate prin conținutul disciplinei. Atingerea obiectivelor educaționale din fișa disciplinei.		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect		Evaluare prin examen scris – test tradițional ce conține 9 subiecte aplicative.	100%
		Pentru activitatea de seminar se primește maxim un punct bonus, care este adunat la nota finală. Suplimentar se pot rezolva 3 teme date de profesor, fiecare de câte maxim un punct, pe tematicile studiate. Temele sunt facultative.	
10.6 Standard minim de performanță			
Însușirea principalelor noțiuni de matematică, calculul corect, utilizarea corectă a formulelor, rezolvarea diferitelor tipuri de ecuații, derivare și integrare corectă.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. Dr. Ion Gabriel Stan	Director de departament Conf. Dr. Nicușor Minculete
Titular de curs -	Titular de seminar Lect. Dr. Elena Popovici-Popescu

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⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică Aplicată / Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Stan Ion-Gabriel								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. Stan Ion-Gabriel								
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
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					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
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	• Elemente de algebră liniară și de geometrie analitică în plan
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu 150 locuri, cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de seminar, cu tablă și videoproiector

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

Competențe profesionale	CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale Cunoștințe R.Î.4.1. Absolventul poate să verifice corespondența dintre capacitățile, corectitudinea și eficiența unui algoritm sau a unui sistem intenționat și anumite specificații formale. R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii. Aptitudini R.Î.4.3. Absolventul poate să utilizeze concepte și tehnici matematice pentru a analiza și proiecta algoritmi și structuri de date folosind tehnologii specifice. R.Î.4.4. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a proiecta sisteme informatice sigure și fiabile. R.Î.4.5. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a verifica corectitudinea programelor. Responsabilitate și autonomie R.Î.4.6. Studentul/absolventul construiește etic și responsabil soluții IT sigure și scalabile, colaborând cu specialiști din domenii conexe. R.Î.4.7. Studentul/absolventul dezvoltă un mediu colaborativ și își asumă responsabilitatea pentru succesul livrării proiectelor la timp și conform cerințelor. Studentul/absolventul organizează echipe tehnice și gestionează ciclul de viață al proiectelor software.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională R.Î.1.1. Absolventul este capabil să-și organizeze și gestioneze timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare. R.Î.1.2. Absolventul este capabil să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute. R.Î.1.3. Absolventul are capacitatea de a acționa în mod responsabil și etic în activitățile didactice și de cercetare, demonstrând integritate și respect față de colegi, studenți și comunitatea academică. R.Î.1.4. Absolventul are abilitatea de a-și organiza și prioritiza activitățile pentru a asigura o muncă eficientă și productivă, respectând termenele limită și obiectivele stabilite. CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse R.Î.2.1. Absolventul va putea utiliza instrumente și tehnici de comunicare pentru a rezolva probleme și a dezvolta soluții inovatoare. R.Î.2.2. Absolventul va relaționa și colabora cu grupuri diverse, inclusiv cu persoane din alte culturi sau medii socio-economice. R.Î.2.3. Absolventul poate aplica tehnici de comunicare empatică, ascultând activ și răspunzând adecvat nevoilor și preocupărilor colegilor, contribuind astfel la crearea unui mediu de lucru armonios. R.Î.2.4. Absolventul poate adapta stilul de comunicare în funcție de contextul cultural și diversitatea grupului, asigurându-se că mesajul este transmis eficient și este bine înțeles de toți participanții. CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională R.Î.3.1. Absolventul va utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-și îmbunătăți performanța academică. R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis. R.Î.3.3. Absolventul poate evalua critic sursele de informație, identificând cele mai relevante și credibile materiale pentru a sprijini deciziile informate și fundamentate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea cunoștințelor de bază ale matematicii moderne.
7.2 Obiectivele specifice	• Dezvoltarea capacității de a elabora, proiecta, simula subsisteme complexe în programare; • Introducerea unor capitole actuale de matematică cu deschidere pentru ulterioara specializare în cercetare; • Însușirea unor cunoștințe de bază din domeniul matematicilor aplicate care să permită absolvenților să desfășoare activități aplicative.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Pseudoinverse;	Prelegerea	2	
2. Spații euclidiene	Prelegerea	2	
3. Transformări liniare	Prelegerea	4	
4. Vectori proprii și valori proprii	Prelegerea	2	
5. Forme biliniare și forme pătratice	Prelegerea	2	
6. Spațiul vectorilor liberi	Prelegerea	2	
7. Planul și dreapta în spațiu	Prelegerea	2	
8. Conice	Prelegerea	2	
9. Cuadrice	Prelegerea	2	
10. Curbe plane	Prelegerea	2	
11. Curbe în spațiu	Prelegerea	2	
12. Generări de suprafețe	Prelegerea	2	
13. Suprafețe	Prelegerea	2	
Bibliografie 1. Cruceanu, V., Elemente de algebră liniară și geometrie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972. 2. Stoica, E., Purcaru, M., Brânzei, N., Linear Algebra, Analytic Geometry, Differential Geometry, Editura Universității Transilvania, Brașov 2008. 3. Stoica, E., Minculete, N., Algebră liniară. Geometrie analitică, Editura Fair Partners, București, 2016. 4. Stoica, E., Neagu, M., Algebră liniară. Geometrie analitică și diferențială, Editura Fair Partners, București, 2009. 5. Udriște, C., Algebra liniară. Geometrie analitică, Geometry Balkan Press, București, 1996.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Pseudoinverse; Spații vectoriale;	Dezbateri Problematizare	2	
2. Schimbarea coordonatelor unui vector la schimbarea bazei		2	
3. Spații euclidiene		2	
4. Transformări liniare		2	
5. Vectori proprii și valori proprii		2	
6. Forme biliniare și forme pătratice		2	
7. Spațiul vectorilor liberi		2	
8. Planul și dreapta în spațiu		2	
9. Conice		2	
10. Cuadrice		2	

11. Curbe plane		2	
12. Curbe în spațiu		2	
13. Generări de suprafețe		2	
14. Suprafețe		2	
Bibliografie 1. Murgulescu E., Donciu N., Popescu V. Geometrie analitică în spațiu și geometrie diferențială. Culegere de probleme, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1973. 2. Popescu Marcela, Popescu P., Algebră liniară și geometrie analitică. Probleme., Ed. Reprograph, Craiova, 2002. 3. Stoica, E., Minculete, N., Algebră liniară. Geometrie analitică, Editura Fair Partners, București, 2016.			

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

Conținuturile sunt în concordanță cu problematica monografiilor apărute în ultimii ani în literatura de specialitate și sunt adaptate la necesitățile programului de informatică.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- înțelegerea problemei - formularea matematică - rezolvarea problemei	Examen: probă scrisă - rezolvare de probleme (6 subiecte)	80%
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Utilizarea corectă a relațiilor geometrice și teoremelor	Evaluare pe parcurs a răspunsurilor la seminar	20%
	Capacitatea de rezolvare a problemelor propuse		
10.6 Standard minim de performanță			
Nota minimă de promovare a examenului este 5. În acordarea notei finale se ține cont de enunțarea corectă a rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea problemelor .			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. dr. Ion Gabriel STAN	Director de departament Conf. dr. Nicușor Minculete
Titular de curs Conf. dr. Ion Gabriel STAN	Titular de seminar/ laborator/ proiect Conf. dr. Ion Gabriel STAN

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică aplicată / licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ARHITECTURA SISTEMELOR DE CALCUL							
2.2 Titularul activităților de curs	ANCA VASILESCU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	LIANA LUMINIȚA BOCA							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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	1 / 1 / 0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14 / 14 / 0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					18
Examinări					6
Alte activități.....					
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	- Logică computațională. Reprezentarea informației în sistemele de calcul - Logică computațională. Structuri algebrice implicate în proiectarea și optimizarea circuitelor - Logică computațională. Circuite combinaționale
4.2 de competențe	Competențe informatice/digitale la nivel preuniversitar

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitate 150 locuri, tablă, videoproiector, acces internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Seminar – sală de seminar, tablă, acces internet; Laborator – laborator de Informatică, acces internet, produse software: Logisim (gratuit), suport pentru programare în limbaj de asamblare

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

Competențe profesionale	CP2. Gestionarea ciclului de viață al aplicațiilor informatice R.Î.2.4. Absolventul poate să implementeze și să testeze componente software conform specificațiilor funcționale și non-funcționale. R.Î.2.8. Absolventul poate să lucreze în echipă pentru a parcurge ciclul de viață al unui sistem informatic. CP3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar R.Î.3.2. Absolventul poate evalua și selecta instrumente informatice adecvate pentru rezolvarea problemelor interdisciplinare, având abilitatea de a analiza nevoile specifice ale unui proiect și de a alege soluții tehnologice eficiente. CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii. R.Î.4.4. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a proiecta sisteme informatice sigure și fiabile. R.Î.4.5. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a verifica corectitudinea programelor.
Competențe transversale	CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis. R.Î. 3.3. Absolventul poate evalua critic sursele de informație, identificând cele mai relevante și credibile materiale pentru a sprijini deciziile informate și fundamentate.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii pentru descrierea structurii și funcționării unui sistem de calcul modern, în vederea utilizării eficiente a resurselor calculatorului în activitatea curentă a viitorului informatician
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor componente ale unui sistem de calcul modern și a caracteristicilor acestora; - Însușirea modului de lucru al unui sistem de calcul la nivelul componentelor interne și a relațiilor de interdependență dintre acestea; - Dezvoltarea unor programe elementare în limbaj de asamblare specific modelului uzual de microprocesor;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
<i>Componentele de bază ale sistemelor de calcul</i> - Calcul. Calculator. Sistem de calcul - Sistemul de intrare/ieșire. Dispozitive periferice - Unitatea de memorie <i>Abordarea la nivel logic-digital a principalelor componente ale unui sistem de calcul modern</i> - Reprezentarea internă a datelor în sistemele de calcul. - Circuite logice. Regiștri. - Reprezentarea la nivel logic-digital a modelului unui sistem de calcul minimal <i>Unitatea centrală de prelucrare</i> - Organizarea generală a regiștrilor. Organizarea stivei.	Curs interactiv Prelegere Dialog Dezbateri	8 8 12	

- Microoperație. Instrucțiune. Program. - Codurile instrucțiunilor. Moduri de adresare. - Clasificarea instrucțiunilor. Prelucrarea instrucțiunilor unui program - Microprocesorul. Utilizarea unui limbaj de asamblare. Aplicații - Extindere: multiprocesare, sisteme multicalculator, sisteme nesecvențiale (paralele, concurente, distribuite)			
Bibliografie			
- STEINHART J., <i>The Secret Life of Programs</i>, No Starch Press, 2019 - BAICU F., BAICU L.G. <i>Arhitectura calculatoarelor</i>, Editura Universitară, București, 2014 - BUCARO Stephen, <i>Computer Architecture (Kindle Edition)</i>, Published March 10th 2014 by bucarotechelp.com, Kindle Edition - PATTERSON D., HENNESSY J., <i>Computer Organization and Design: The Hardware/ Software Interface</i>, 5th Ed., Elsevier Publishers, 2014 - MORRIS MANO M., CILLETI M.D., <i>Digital Design</i>, Pearson, Prentice Hall, 5th Ed., 2013 - TANENBAUM A.S., AUSTIN T. <i>Structured Computer Organization</i>, 6th Ed, Pearson Education Limited, 2013, traducere în română TANENBAUM A.S. <i>Organizarea structurată a calculatoarelor</i>, Computer Libris Agora, 1999 - VASILESCU A., <i>Arhitectura calculatoarelor</i>, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012 - VANCEA A., BOIAN F.M., ș.a., <i>Arhitectura calculatoarelor. Limbajul de asamblare 80x86</i>, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2005 - GORGAN D., SEBESTYEN GH., <i>Proiectarea calculatoarelor</i>, Casa de Editură Albastră, Grupul Microinformatica, Cluj-Napoca, 2005 - BARUCH Z.F. <i>Structura sistemelor de calcul</i>, Casa de Editură Albastră, Grupul Microinformatica, Cluj-Napoca, 2004 - LUNGU V. <i>Procesoare Intel. Programare în Limbaj de asamblare</i>, Editura Teora, București, 2000 ***, pagina on-line a cursului pe platforma elearning a universității, http://elearning.unitbv.ro			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Seminar			
1. Clasificarea și caracterizarea resurselor unui SC modern	Studiu de caz Asaltul de idei	2	
2. Calculul parametrilor de performanță pentru principalele componente ale SC moderne		2	
3. Simularea funcționării circuitelor logice	Rezolvare de probleme	2	
4. Nivelul logic digital de descriere a structurii UAL, registru, memorie		2	
5. Programare în limbaj de asamblare		4	
6. Dezvoltare de proiecte specifice arhitecturii calculatoarelor		2	
Laborator			
1. Evoluția sistemelor de calcul. De la ABAC la calculatoarele viitorului	Lucru în grup Problematicizare Proiect	4	
2. Simularea funcționării circuitelor logice. Probleme aplicative		2	
3. Utilizarea unui soft de editare și simulare a circuitelor logice		2	
4. Programare în limbaj de asamblare		4	
5. Dezvoltare de proiecte specifice arhitecturii calculatoarelor		2	
Bibliografie			
- STEINHART J., <i>The Secret Life of Programs</i>, No Starch Press, 2019 - PATTERSON D., HENNESSY J., <i>Computer Organization and Design: The Hardware/ Software Interface</i>, 5th Ed., Elsevier Publishers, 2014 - MORRIS MANO M., CILLETI M.D., <i>Digital Design</i>, Pearson, Prentice Hall, 5th Ed., 2013 - VASILESCU A., <i>Arhitectura calculatoarelor</i>, Reprografia Universității Transilvania din Brașov, 2008 - VANCEA A., BOIAN F.M., ș.a., <i>Arhitectura calculatoarelor. Limbajul de asamblare 80x86</i>, Editura Risoprint, Cluj-			

Napoca, 2005

- LUNGU V., *Procesoare Intel. Programare în Limbaj de asamblare*, Editura Teora, București, 2000
- TANENBAUM A.S., *Organizarea structurată a calculatoarelor*, Computer Libris Agora, 1999
- MUSCA G., *Programare în limbaj de asamblare*, Editura Teora, București, 1998
- ***, pagina on-line a cursului pe platforma elearning a universității, <http://elearning.unitbv.ro>

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

- Coroborarea se aplică în *Acordurile de parteneriat* și în *Convențiile de Practică* încheiate cu partenerii din mediul socio-economic al Facultății/Universității;
- Conținutul didactic urmărește recomandările de curriculum ACM și IEEE pentru *Computer Science* (Computer Science 2013, Computer Engineering 2016, Information Systems 2020, Software Engineering 2014);
- Obiectivele și competențele sunt stabilite în concordanță cu recomandările și directivele (NQFHE, Nov. 2011)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Atingerea obiectivelor educaționale ale disciplinei • Acumularea competențelor vizate prin conținutul disciplinei	Evaluare finală prin probă scrisă	40%
10.5 Seminar/ laborator		Evaluare formativă prin rapoarte tehnice, proiecte, activități participative	60%
10.6 Standard minim de performanță			
• prezentarea la termene a temelor incluse în evaluarea continuă, formativă • identificarea și caracterizarea de bază pentru principalele resurse fizice ale unui sistem de calcul modern • utilizarea corectă a porților logice în circuite logice simple			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Conf. Dr. Ion Gabriel STAN Decan	Conf. dr. Nicușor MINCULETE Director de departament
Lector dr. Anca VASILESCU Titular de curs	Lector Dr. Anca VASILESCU Asistent drd. Liana Luminița BOCA Titular de seminar/ laborator

Notă:

- 1) Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (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) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / 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: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFac (disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică Aplicată / Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare orientată pe obiecte							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Deaconu Adrian							
2.3 Titularii activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. Dr. Spridon Delia Lect. Dr. Majercsik Luciana							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					32
Tutoriat					14
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului		94			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numărul de credite⁵⁾		6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	programare în C, pointeri

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitate 150 locuri, tablă, videoproiector, acces internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator – laborator de Informatică, calculatoare cu mediu de programare C++ (de preferat Visual Studio), acces internet

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

Competențe profesionale	CP1. Programarea în limbaje de nivel înalt CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
Competențe transversale	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	familiarizarea cu programarea orientată pe obiecte
7.2 Obiectivele specifice	familiarizarea cu programarea în limbajul C++ familiarizarea cu un mediu de programare integrat (Visual Studio)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
I. Elemente avansate de programare. Limbajul C++.			
- Manipulatori. Indicatori de formatare		1	
- Alocarea dinamică și eliberarea memoriei cu new și delete		0,5	
- Funcții șablon (template)		2	
- Funcții inline		0,5	
- Tratarea excepțiilor		1	
- Supraîncărcarea operatorilor		2	
- Lambda expresii		1	
II. Programarea orientată pe obiecte (P.O.O.) în C++			
- Neajunsuri ale P.O.O. în C	Curs interactiv	1	
- Declararea unei clase în C++		1	
- Constructori. Destructori.	Prelegere	1	
- Funcții și clase prietene (friend) unei clase		1	
- Membri statici	Dialog	1	
- Pointerul this		0,5	
- Constructorul de copiere	Dezbateri	2	
- Moștenirea în C++		2	
- Funcții virtuale. Funcții pur virtuale. Destructori virtuali		2	
- Moștenire multiplă		1	
- Clase virtuale. Constructori pentru clase virtuale		1	
- Clase imbricate		0,5	
- Clase șablon (template)		1	
III. Fluxuri C++			
- Ierarhia ios și ierarhia streambuf		1	
- Prelucrarea fișierelor în C++		0,5	
- String-uri C++		0,5	

IV. Clase, biblioteci standard C++			
- Standard Template Library (STL). Algoritmi, structuri de date, iteratori etc.		2	
- Clasa complex din C++		1	
Bibliografie - Bruce Eckel, Thinking in C++ 2nd Edition - Adrian Deaconu, Programarea în limbajele C/C++ și aplicații, editura Alabastra, Cluj-Napoca, 2007.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Programe ilustrative pentru: - Afișare formatată în C++ - Alocarea dinamică și eliberarea memoriei cu new și delete - Funcții șablon (template) - Funcții inline - Tratarea excepțiilor - Supraîncărcarea operatorilor - Lambda expresii - Clase - Constructori. Destructori. - Funcții și clase prietene (friend) unei clase - Membri statici - Pointerul this - Constructorul de copiere - Moștenirea în C++ - Funcții virtuale. Funcții pur virtuale. Destructori virtuali - Moștenire multiplă - Clase virtuale. Constructori pentru clase virtuale - Clase imbricate - Clase șablon (template) - Prelucrarea fișierelor în C++ - String-uri C++ - Standard Template Library (STL). Algoritmi, structuri de date, iteratori etc. - Clasa complex din C++	Problematizare Proiect Învățare prin probleme	1 1 2 0,5 1 2 1 1 1 1 1 2 2 1 1 0,5 2 1 1 1 1	
Bibliografie - Bruce Eckel, Thinking in C++ 2nd Edition - Adrian Deaconu, Programarea în limbajele C/C++ și aplicații, editura Alabastra, Cluj-Napoca, 2007.			

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

Continuturile sunt în concordanță cu problematica monografiilor apărute în ultimii ani în literatura de specialitate.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	---------------------------------

10.4. SI (curs)	examen scris		67%
10.5. TC / AA / ST / L / P	prezentarea programelor scrise de-a lungul semestrului		33%
10.6. Standard minim de performanță			
Obținerea notei 5 la toate tipurile de evaluare			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Conf. dr. Ion Gabriel Stan Decan	Conf. dr. Nicușor Minculete Director de departament
Prof. dr. Adrian Marius Deaconu Titular de curs	Titulari de laborator Lect. dr. Majercsic Luciana Asist. dr. Delia Spridon

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)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ 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: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ/ Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri de date							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Ioana Cristina Plajer							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Ioana Cristina Plajer							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

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					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutorat					6
Examinări					6
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de studiu individual	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algoritmi, limbaj programare C/C++, cunoștințe de matematică de nivel de liceu - profil real, cunoștințe minime de engleză
4.2 de competențe	Elaborarea unor programe în C/C++, capacitatea de a implementa algoritmi din pseudo-cod

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu minim 75 locuri, tablă, proiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Calculatoare, medii de programare C/C++ - Visual Studio, tablă, proiector

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

Competențe profesionale	CP1. Programarea în limbaje de nivel înalt Cunoștințe R.Î.1.1. Absolventul poate să scrie cod clar și bine structurat în limbaje de programare specifice. R.Î.1.2. Studentul/absolventul alege, descrie, analizează și explică paradigmele moderne de programare, inclusiv programarea funcțională, orientată pe obiect și paralelă, utilizând limbaje și framework-uri actuale. Aptitudini R.Î.1.3. Absolventul poate să utilizeze biblioteci și framework-uri pentru îmbunătățirea performanțelor și funcționalitatea aplicațiilor software. R.Î.1.4. Absolventul poate să dezvolte aplicații complexe cu cerințele propuse de către utilizatori. Responsabilitate și autonomie R.Î.1.5. Absolventul este capabil să organizeze, planifice și supravegheze dezvoltarea aplicațiilor și a cadrelor necesare pentru a crea un produs software complet, de la etapele inițiale de planificare până la testarea finală. CP4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale Cunoștințe R.Î.4.1. Absolventul poate să verifice corespondența dintre capacitățile, corectitudinea și eficiența unui algoritm sau a unui sistem intenționat și anumite specificații formale. R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze modele formale și teorii matematice pentru a rezolva probleme din diverse domenii ale informaticii. Aptitudini R.Î.4.3. Absolventul poate să utilizeze concepte și tehnici matematice pentru a analiza și proiecta algoritmi și structuri de date folosind tehnologii specifice. R.Î.4.4. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a proiecta sisteme informatice sigure și fiabile. R.Î.4.5. Absolventul poate să utilizeze modele formale pentru a verifica corectitudinea programelor. Responsabilitate și autonomie R.Î.4.6. Studentul/absolventul construiește etic și responsabil soluții IT sigure și scalabile, colaborând cu specialiști din domenii conexe. R.Î.4.7. Studentul/absolventul dezvoltă un mediu colaborativ și își asumă responsabilitatea pentru succesul livrării proiectelor la timp și conform cerințelor. Studentul/absolventul organizează echipe tehnice și gestionează ciclul de viață al proiectelor software.
-------------------------	--

Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională R.Î.1.1. Absolventul este capabil să-și organizeze și gestioneze timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare. R.Î.1.2. Absolventul este capabil să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute. R.Î.1.3. Absolventul are capacitatea de a acționa în mod responsabil și etic în activitățile didactice și de cercetare, demonstrând integritate și respect față de colegi, studenți și comunitatea academică. R.Î.1.4. Absolventul are abilitatea de a-și organiza și prioritiza activitățile pentru a asigura o muncă eficientă și productivă, respectând termenele limită și obiectivele stabilite.
	CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse R.Î.2.1. Absolventul va putea utiliza instrumente și tehnici de comunicare pentru a rezolva probleme și a dezvolta soluții inovatoare. R.Î.2.2. Absolventul va relaționa și colabora cu grupuri diverse, inclusiv cu persoane din alte culturi sau medii socio-economice. R.Î.2.3. Absolventul poate aplica tehnici de comunicare empatică, ascultând activ și răspunzând adecvat nevoilor și preocupărilor colegilor, contribuind astfel la crearea unui mediu de lucru armonios. R.Î.2.4. Absolventul poate adapta stilul de comunicare în funcție de contextul cultural și diversitatea grupului, asigurându-se că mesajul este transmis eficient și este bine înțeles de toți participanții.
	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională R.Î.3.1. Absolventul va utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-și îmbunătăți performanța academică. R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis. R.Î.3.3. Absolventul poate evalua critic sursele de informație, identificând cele mai relevante și credibile materiale pentru a sprijini deciziile informate și fundamentate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea și înțelegerea unor structuri de date de bază, utilizate în dezvoltarea de aplicații soft. Înțelegerea performanțelor și ariilor de aplicabilitate pentru diferitele structuri de date. - Dezvoltarea capacității studenților de a căuta documentație potrivită și de a aplica cunoștințele teoretice în practică
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacității studenților de a construi și implementa structuri de date adecvate rezolvării unor probleme specifice, date ca temă la laborator. - Dezvoltarea abilității studenților de a înțelege și de a calcula complexitatea algoritmilor care utilizează structuri de date, în exerciții de tipul celor de la curs și laborator.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere structuri de date. Introducere biblioteca STL.	Expunere	2	
2. Structuri de date elementare:		3	

2.1 Liste înlănțuite 2.2 Stive și cozi 2.3. Exemple practice	Dialog Explicație Dezbatere Informare		
3. Tabele de dispersie. Aplicații.		2	
4. Arbori oarecare: definiții, reprezentare, parcurgeri.		2	
5. Heap-uri binare. Coadă de priorități. Aplicații.		2	
6. Arbori binari. Arbori binari de căutare. Definiții, parcurgeri, proprietăți, complexitate. Implementare.		2	
7. Arbori binari de căutare echilibrați. 7.1. Arbori AVL: definiție, proprietăți, operații, complexitate 7.2. Arbori Roșu-Negru: definiție, proprietăți, operații, complexitate		6	
8. B-arbori.		2	
9. Structuri de date avansate.		2	
10. Arbori pentru aplicații în plan (Quadrees, PR-trees, kd-trees)		3	
11. Sinteză și recapitulare pentru examen		Dialog	2
Bibliografie 1. Cormen T.H, Leiserson C.E, Rivest R., Clifford S. „Intorduction to Algorithms” fourth Edition, MIT Press 2022 2. NICULESCU V, CZIBULA, G.:”Structuri fundamentale de date. O perspectivă orientată obiect.” Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj - Napoca, 2011 3. Plajer I. C., "Notițe de curs pentru structuri de date". 2024 4. Samet H., „An Overview of Quadrees, Octrees and Related Hierarchical Data structures”, http://www.cs.umd.edu/~hjs/pubs/Samettfcgc88-ocr.pdf			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
1. Probleme care utilizează structuri de date elementare. Elemente de STL	Lucrări practice/Aplicații C++. Exerciții. Rezolvare exerciții. Algoritmizare. Testare.	6	
2. Tabele de dispersie. Aplicații.		4	
3. Arbori oarecare. Arbori binari. Aplicații.		4	
4. Heap-uri. Cozi de prioritate. Aplicații.		4	
5. Arbori binari de căutare. Arbori AVL. Arbori RN. Aplicații		4	
6. B-Arbori. Construcție, căutare, inserție, ștergere de chei		2	
7. Testări de laborator		4	
Bibliografie 1. Cormen T.H, Leiserson C.E, Rivest R., Clifford S. "Introducere în algoritmi", editia a II-a, editura Byblos 2004			

2. Cherchez E., Marinel S., "Programarea în limbajul C/C++ pentru liceu", volumul 3, editura Polirom 2006
3. http://www.tutorialspoint.com/data_structures_algorithms (2017)
4. <http://software.ucv.ro/~cmihaescu/ro/laboratoare/SDA/docs/avl.pdf>
5. <http://profs.info.uaic.ro/~sd/curs/curs-05.pdf> (2016/2017)
6. Plajer I. C., "Notițe de curs pentru structuri de date". 2016
7. <https://www.cs.umd.edu/class/spring2008/cmsc420/L19.kd-trees.pdf>

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

Fișa disciplinei a fost elaborată după consultări cu partenerii din mediul academic și economic ai Facultății.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Atingerea obiectivelor educaționale ale disciplinei	Examen scris	50%
	Formarea competențelor vizate prin conținutul disciplinei		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de implementare a structurilor de date învățate precum și de utilizare adecvată a acestora în contextul rezolvării de probleme.	Evaluare cu notă în cadrul a două testări de laborator, una la mijlocul semestrului și una la sfârșitul semestrului. Media celor două testări reprezintă nota de laborator.	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Conținuturi: Pentru nota la laborator: - Obținerea unei medii de minim 5 la testările de laborator. Pentru nota la examenul scris - tabele de dispersie cu liste înlănțuite și cu dublă repartizare. - proprietăți și construcție a heap-urilor binare. - arbori binari: definiție, înălțime, parcurgeri - arbori binari de căutare: definiție, proprietăți, parcurgeri. - arbori AVL: definiție, proprietăți, operațiile de inserție și ștergere a cheilor. - arbori Roșu-Negru: definiție, proprietăți, operația de inserție a unei chei. - complexitatea operațiilor pe structurile de date de bază învățate Restricții: Pentru promovarea examenului sunt necesare o notă de minim 5 la laborator și o notă de minim 5 la examenul scris.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. dr. Ion Gabriel Stan	Director de departament Conf. dr. Nicușor Minculete
Titular de curs Lect. dr. Ioana Cristina Plajer	Titular de laborator Lect. dr. Ioana Cristina Plajer

Notă:

- 1) Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (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.
- 3) Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / 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: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFac (disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ / Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de Operare							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Honorius Gâlmeanu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/proiect	Lect. dr. Corina Nănuș Asist. drd. Liana Boca Asist. drd. Andreea Bianca Iacob							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾ Obligativitate ⁴⁾	DF DI

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					44
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare în limbajul C
4.2 de competențe	R.Î.1.1. Absolventul poate să scrie cod clar și bine structurat în limbaje de programare specifice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Tablă, Proiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Stații de lucru capabile să ruleze VirtualBox cu imagine de Linux, compilator GCC cu tot ecosistemul de dezvoltare Linux – minim 8GB RAM, procesor compatibil minim Intel i5

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

Competențe profesionale	CP1. Programarea în limbaje de nivel înalt Cunoștințe R.Î.1.1. Absolventul poate să scrie cod clar și bine structurat în limbaje de programare specifice. Aptitudini R.Î.1.3. Absolventul poate să utilizeze biblioteci și framework-uri pentru îmbunătățirea performanțelor și funcționalitatea aplicațiilor software. R.Î.1.4. Absolventul poate să dezvolte aplicații complexe cu cerințele propuse de către utilizatori. Responsabilitate și autonomie R.Î.1.5. Absolventul este capabil să organizeze, planifice și supravegheze dezvoltarea aplicațiilor și a cadrelor necesare pentru a crea un produs software complet, de la etapele inițiale de planificare până la testarea finală. CP2. Gestionarea ciclului de viață al aplicațiilor informatice Cunoștințe R.Î.2.1. Absolventul poate să parcurgă ciclul de viață al unui sistem informatic, începând cu ancheta preliminară și terminând cu exploatarea și menținerea sistemului. R.Î.2.2. Absolventul poate să identifice și să evalueze riscurile asociate cu fiecare fază a ciclului de viață. Aptitudini R.Î.2.3. Absolventul poate să proiecteze soluții software eficiente și scalabile pentru fiecare fază a ciclului de viață. R.Î.2.4. Absolventul poate să implementeze și să testeze componente software conform specificațiilor funcționale și non-funcționale. R.Î.2.6. Absolventul poate să aplice măsuri de securitate pentru protejarea datelor pe tot parcursul ciclului de viață. Responsabilitate și autonomie R.Î.2.8. Absolventul poate să lucreze în echipă pentru a parcurge ciclul de viață al unui sistem informatic.
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională R.Î.1.1. Absolventul este capabil să-și organizeze și gestioneze timpul și resursele pentru a atinge obiectivele de învățare. R.Î.1.2. Absolventul este capabil să desfășoare activitate creatoare, să se dezvolte profesional și să abordeze noi domenii, adaptându-se cerințelor nou apărute. R.Î.1.4. Absolventul are abilitatea de a-și organiza și prioritiza activitățile pentru a asigura o muncă eficientă și productivă, respectând termenele limită și obiectivele stabilite.
	CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse R.Î.2.1. Absolventul va putea utiliza instrumente și tehnici de comunicare pentru a rezolva probleme și a dezvolta soluții inovatoare. R.Î.2.2. Absolventul va relaționa și colabora cu grupuri diverse, inclusiv cu persoane din alte culturi sau medii socio-economice. R.Î.2.3. Absolventul poate aplica tehnici de comunicare empatică, ascultând activ și răspunzând adecvat nevoilor și preocupărilor colegilor, contribuind astfel la crearea unui mediu de lucru armonios. R.Î.2.4. Absolventul poate adapta stilul de comunicare în funcție de contextul cultural și diversitatea grupului, asigurându-se că mesajul este transmis eficient și este bine înțeles de toți participanții.
	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională R.Î.3.1. Absolventul va utiliza metode și tehnici eficiente de învățare pentru a-și îmbunătăți performanța academică. R.Î.3.2. Absolventul va utiliza instrumente și tehnici eficiente pentru a informa și comunica informații complexe într-un mod clar și concis. R.Î.3.3. Absolventul poate evalua critic sursele de informație, identificând cele mai relevante și credibile materiale pentru a sprijini deciziile informate și fundamentate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Deprinderea utilizării și administrării sistemelor de operare • Dezvoltarea de aplicații folosind serviciile sistem • Dezvoltarea de aplicații de administrare în Bash
7.2 Obiectivele specifice	• Lucrul cu sistemul de fișiere, cu sisteme de stocare a datelor • Lucrul cu procese; management, sincronizare și comunicație; threaduri și concurență; planificarea CPU-lui • Cum se realizează alocarea memoriei • Cum se realizează securitatea și protecția datelor din fișiere • Cum se face programarea cu apeluri de sistem • Cum programăm în Bash și cum folosim uneltele sistemelor de tip UNIX

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Scopul sistemelor de operare. Organizarea și arhitectura unui sistem de calcul. Managementul resurselor: procese, memorie, I/O, stocare. Securitate și protecție. Virtualizare. Sisteme distribuite. Structuri de date folosite de kernel. Medii de calcul. Sisteme de operare free și open-source.	Expunere Dialog Explicație	3	
2. Structurile sistemului de operare. Servicii. Interfața cu utilizatorul. Apeluri sistem. Servicii sistem. Procesul de linking și loading. Structuri de sisteme de operare. Boot-area sistemului și depanarea sa. Procesul de build cu Makefiles. GDB.	Dezbateri Informare	3	
3. Sisteme de fișiere. Conceptul de fișier. Metode de acces.		2	

Structura de directoare. Protecție. Structura sistemului de fișiere. Operații cu sistemul de fișiere. Metode de alocare: contiguă, linked, indexed. Management-ul spațiului liber. Eficiență și performanțe. Recovery.	Exerciții rezolvate		
4. Managementul proceselor. Procese. Planificarea proceselor. Schimbarea contextului. Operații cu procese. Comunicații între procese (IPC). Remote procedure calls (RPC)		2	
5. Thread-uri și concurență. Programare multi-core. Modele de threading. Biblioteci de threading. Threading implicit.		2	
6. Planificarea CPU-ului. Concepte. Algoritmi de planificare: FCFS, SJF, Round Robin, Priority Scheduling, Multilevel Queue Scheduling. Planificarea thread-urilor și planificarea proceselor.		2	
7. Primitive pentru sincronizarea proceselor. Condiții de concurență. Secțiunea critică. Soluția Peterson. Suport hardware pentru sincronizare. Mutexes. Semafoare. Monitoare. Liveness și deadlock. Unelte de sincronizare.		3	
8. Probleme de sincronizare. Probleme clasice de sincronizare: bounded buffer, scriitori – cititori, cina filozofilor. Primitive de sincronizare din kernel. Primitive de sincronizare POSIX. Abordări alternative. Deadlocks în aplicații multi-threaded. Detectia și recuperarea din deadlock.		2	
9. Alocarea memoriei (I). Alocarea contiguă. Protecția memoriei. Fragmentarea. Paging. Shared pages. Structura unei tabele de pagini. Swapping. Bitmaps și linked lists. Exemple de arhitecturi hardware.		3	
10. Alocarea memoriei (II). Memoria virtuală. Paging la cerere. Copy-on-write. Algoritmi de înlocuire a paginilor: optimal, NRU, FIFO, Second Chance, LRU. Modelul working set. Alocarea frame-urilor. Trashing. Alocarea în kernel.		2	
11. Stocarea. Structura sistemelor de stocare. Stocarea pe HDD: FCFS, SCAN (algoritmul liftului), Circular SCAN. Stocarea pe medii non-volatile. Detectarea și corectarea erorilor. Spațiu de swap. Stocare RAID.		2	
12. Recapitulare și exerciții pregătitoare pentru examen		Rezolvare de probleme de către studenți în colectiv, supervizat	2
Bibliografie			
• A. Silberschatz, P.B. Galvin, G. Gagne, „Operating Systems Concepts”, 3rd edition, Wiley, 2018 • W. Stallings, „Operating Systems – Internals and Design Principles”, 9th edition, Pearson, 2017 • A.S. Tanenbaum, „Operating Systems Design and Implementation”, 3rd edition, Pearson, 2006			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații

1. Introducere în Linux. Instalare. Contul de root. Comenzi de bază. Man și info. Sistemul de fișiere. Path. Comenzi pentru lucrul cu fișiere. Fișiere și drepturi. Redirectarea I/O. Cat. Cut. Nano.	Teme săptămânale: • Breviar teoretic • Exerciții rezolvate • Exerciții de rezolvat • Răspunsuri la întrebări punctuale • Verificarea și notarea temei	4	
2. Editoare de text. Home și fișiere de inițializare. Programe de backup. Sed. Grep. Sort și uniq. Scripturi în bash: instrucțiuni condiționale; scripturi interactive; task-uri repetitive; variabile și funcții.		4	
3. Operații I/O cu fișiere. Funcțiile open, create, close, lseek, read, write. Fcntl, ioctl.		4	
4. Informații despre fișiere: stat, fstat, lstat. Tipuri de fișiere. Set UID și set GID. Drepturi de acces la fișiere. Acces, umask, chmod, fchmod, chown, fchown.		4	
5. Sistemul de fișiere. Link, unlink, remove și rename. Legături simbolice. Timpii asociați fișierelor. Directoare. Chdir, fchdir, getcwd. Fișiere device. Sync și fsync.		3	
6. Controlul proceselor. Identificatori de proces. Fork. Funcțiile exit. Funcțiile wait și waitpid. Funcțiile exec.		3	
7. Thread-uri și semafoare POSIX. Pthread_create, pthread_exit, pthread_join. Sincronizarea thread-urilor cu mutex-uri. Sincronizarea cu semafoare.		3	
8. Comunicații între procese. Pipe-uri. Popen și pclose. Fifo. Funcția mknod. Utilizarea pipe-urilor pentru comunicația client-server.		3	
Bibliografie • W. Richard Stevens, Stephen A. Rago, „Advanced Programming in the UNIX environment”, 3rd edition, Pearson, 2013 • Machtelt Garrels, „Introduction to Linux: a hands-on guide”, 1.27 edition, 2008, https://tldp.org/LDP/intro-linux/html/ • Machtelt Garrels, „Bash Guide for Beginners”, version 1.11, 2008, https://tldp.org/LDP/Bash-Beginners-Guide/html/			

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

Fișa disciplinei a fost elaborată după consultări cu partenerii din mediul academic și economic ai Facultății.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Atingerea obiectivelor educaționale ale disciplinei	Examen scris tip test grilă și respectiv exerciții aplicative	60%
	Formarea competențelor vizate prin conținutul disciplinei		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Implementarea aplicațiilor formulate, conform cu baremul pentru fiecare temă.	Evaluare cu notă a temelor de laborator	40%
10.6 Standard minim de performanță			

Conținuturi:

Pentru nota la **laborator**:

- predarea la timp a temelor de laborator și obținerea unei note medii de minim 5 în cadrul evaluării de laborator
- construirea unui program ce folosește apeluri de sistem Linux, precum citirea/scrierea unui fișier
- cunoașterea uneltelor elementare din linia de comandă: ls, grep, less, chown, chgrp, ps, top, utilizarea paginilor de manual, ierarhia de directoare, editarea unui fișier text, realizarea unui backup
- compilarea, link-editarea și execuția unui program C folosind GCC

Pentru nota la **examenul scris**

- definirea corectă a noțiunilor specifice sistemelor de operare și operarea cu ele: procese, multi-threading, sincronizare, IPC, drepturi, strategii de scheduling, etc.

Restricții:

Pentru promovarea examenului sunt necesare o notă de minim 5 la laborator și o notă de minim 5 la examenul scris.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf.dr. Ion Gabriel Stan	Director de departament Conf. dr. Nicușor Minculete
Titular curs Conf. dr. Honorius Gâlmeanu	Titular laborator / seminar Lect. dr. Corina Nănău Asist drd. Liana Boca Asist. drd. Andreea Bianca Iacob

Notă:

- 1) Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor / programelor de studii universitare în vigoare).
- 2) Ciclu de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat/ Doctorat.
- 3) Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / 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: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFac (disciplină facultativă).
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică aplicată // Licențiat în informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport 1/2							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Tohănean Dragoș Ioan							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de studiu individual	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	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

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

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe practice referitoare la învățarea și consolidarea principalelor elemente și procedee tehnice specifice jocului de handbal, precum și a principalelor noțiuni de regulament.
7.2 Obiectivele specifice	1. Educarea / dezvoltarea calităților motrice de bază și a celor specifice unor ramuri / probe sportive; 2. Formarea corectă a unui sistem larg de deprinderi și priceperi motrice (de bază și utilitar aplicative sau specifice unor probe / ramuri sportive); 3. Însușirea de mijloace și structuri de exerciții destinate învățării, consolidării și perfecționării elementelor tehnice specifice jocurilor sportive; 4. Însușirea unor noțiuni privind demersul metodic al sistemelor de acționare în cadrul învățării, consolidării și perfecționării elementelor și procedeele specifice jocurilor sportive; 5. Formarea capacității de aplicare a celor învățate în cadrul jocului bilateral.

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
1. Poziții fundamentale. Deplasare în poziție fundamentale.	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
2. Deplasare în teren. Jocuri de acomodare cu mingea.	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
3. Tinere-prindere-pasare a mingii cu 2 mâini. Pasarea mingii cu o mână de deasupra umărului de pe loc și din deplasare.	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
4. Pasarea mingii (pase speciale: din pronație, pe sub un picior, pe la spate, etc.)	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
5. Aruncarea la poartă din sprijin pe sol(cu pas încrucișat înainte și înapoi)	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	

6. Aruncarea la poartă cu pas adăugat.	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
7. Susținerea probei de control. Evaluarea practică privind legile jocului în jocul bilateral. Joc bilateral (verificarea arbitrajului – studenți).	Evaluare	2 ore	
Bibliografie 1. Balint E., <i>Instruirea copiilor și juniorilor în conținutul jocului de handbal</i>. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2006; 2. Balint E., <i>Instruirea în jocul de handbal (7-10) I</i>. În: Revista de informare olimpică, Educație Fizică și Sport, Olimpya, nr.7, Brașov: Universitatea Transilvania din Brașov, 2008; 3. Balint E., <i>Instruirea în jocul de handbal (7-10) II</i>. În: Revista de informare olimpică, Educație Fizică și Sport, Olimpya, nr.7, Brașov: Universitatea Transilvania din Brașov, 2008; 4. Balint E., <i>Metodica disciplinelor sportive –Jocuri de echipă– Handbal</i>, Curs pentru Învățăământ cu Frecvență Redusă. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2009; 5. Orțănescu C., <i>Handbal. Antrenament și Competiție</i>. Ed. Universitaria, Craiova, 2007; 6. Orțănescu C., Popescu C., <i>Handbal. Teoria și metodica jocului</i>. Ed. Universitaria, Craiova 2007; 7. Oșorhean M.D.M., <i>Handbal – aprofundarea unei ramuri de sport</i>. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2010.			

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

Conținuturile sunt în concordanță cu problematica apărută în ultimii ani în literatura de specialitate.

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	Prezență 80%		100%
10.6 Standard minim de performanță			
-			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. dr. Ion Gabriel Stan	Director de departament Conf. dr. Nicușor Minculete
	Coordonator lucrări practice (seminar) Tohănean Dragoș Ioan

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brașov
1.2 Facultatea	Matematica si Informatica
1.3 Departamentul	Matematica si Informatica
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ/ Licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba germană 1-2							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Claudia Gabriela ȘERBU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Claudia Gabriela ȘERBU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I-II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DO

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/ laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
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					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități.....					
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	• -
4.2 de competențe	• Cunoașterea limbii germane la nivel A1.1

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Pentru desfășurarea optimă a seminarului de limba germană este necesară o sală dotată cu echipament de proiecție, i.e. calculator, proiector, ecran.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Pentru desfășurarea optimă a seminarului de limba germană este necesară o sală dotată cu echipament de proiecție, i.e. calculator, proiector, ecran.

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

-
CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Se urmărește în primul rând formarea unui vocabular și a unor structuri gramaticale de bază în limba germană, ulterior studenții urmând să fie familiarizați cu vocabularul specific domeniului informatic. De asemenea, se urmărește dezvoltarea deprinderilor de receptare și producere a mesajelor scrise și orale din domeniul informatic.
7.2 Obiectivele specifice	Ca obiective specifice, seminarul se axează pe dezvoltarea deprinderilor de receptare și producere a mesajelor scrise și orale. Studenții vor opera cu o gamă largă de teme și cu un vocabular vast, vor identifica elemente cheie în textele date, vor iniția și dezvolta conversații complexe în care să-și exprime propriile opinii, să răspundă la solicitări, să compare și contrasteze informații plecând de la temele discutate. De asemenea, studenții își vor perfecționa abilitățile de pregătire și prezentare a unui proiect alcătuit în perechi sau grupuri mici plecând de la temele propuse.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Fachwortschatz zum Thema „Lebenslauf“, Grammatik: Die Konjunktionen „dass“, „weil“ und „denn“	- explicație, proiectare power-point	2	- se vor folosi caietul de seminar, laptopul, proiectorul, fișe de lucru, tabla
2. Fachwortschatz zum Thema: „Meine Bewerbung“, Grammatik: Perfekt der regelmäßigen Verben, Steigerung der Adjektive		2	
3. Fachwortschatz: „Briefe und E-mails“, Grammatik: Perfekt der unregelmäßigen Verben		2	
4. Fachwortschatz zum Thema: „Studium und Arbeitsplätze“, Grammatik: Wechselpräpositionen mit Dativ und Akkusativ, Präpositionen mit Dativ und Akkusativ		2	
5. Fachwortschatz zum Thema „Telefonate		2	

und Aufträge", Grammatik: Satzverbindungen mit <i>und, oder, aber, deshalb</i>		2	
6. Fachwortschatz zum Thema „Arbeit und Jobs“ – Inserate, auf Arbeitssuche – Grammatik: das Possessivpronomen im Akkusativ und im Dativ, das Imperativ und die Aufforderungssätze		2	
7. Fachwortschatz zum Thema „Sitzungen, Präsentationen, Workshops in der Firma“, Grammatik: das Indefinitpronomen <i>man</i> , das Relativpronomen			
Bibliografie 1. Dengler, S., Rusch, P. <i>Netzwerk. Deutsch als Fremdsprache</i> , Langenscheidt, 2013; 2. Becker, N., Braunert, J. <i>Alltag, Beruf & Co.</i> , Hueber, 2008; 3. Harst, E., Kaufmann, S. <i>Linie 1</i> , Hueber, 2015; 4. Sander, I., Farmache A. <i>DaF im Unternehmen</i> , Klett, 2005; 5. Funk, H., Kuhn, C. <i>Studio express</i> , Klett, 2017; 6. Becker, N., Braunert, J. <i>Unternehmen Deutsch Grundkurs</i> , Klett, 2016; 7. Niebisch, D., Specht, F. <i>Schritte plus neu 1+2</i> , Hueber, 2016; 8. Heuer, W., Schober, E. <i>Schritte plus im Beruf</i> , Hueber, 2016; 9. Volgnandt, G., Volgnandt, D. <i>Exportwege neu</i> , Schubert, 2009; 10. Harst, E., Kaufmann, S. <i>Treffpunkt Beruf</i> , Langenscheidt, 2012; 11. Ros, L. <i>Perspektive Deutsch. Kommunikation am Arbeitsplatz</i> , Klett, 2012, 12. Grigull, I., Raven, S. <i>Geschäftliche Begegnungen</i> , Schubert, 2012; 13. Kaufmann, S., Rohrmann, S. <i>Orientierung im Beruf</i> , Langenscheidt, 2008; 14. Guenat, G., Hartmann P. <i>Berufspraxis Deutsch</i> , Klett, 2014; 15. Perlmann-Balme, M., Schwalb S. <i>Sicher!</i> , Hueber, 2013; 16. Angioni, M., Hälbig I. <i>Einfach besser! Deutsch für den Beruf</i> , Telc, 2012; 17. Becker, J., Merkelbach M. <i>Plusspunkte Beruf: Deutsch am Arbeitsplatz</i> , Cornelsen, 2013; 18. Müller, A., Schlüter, S. <i>Im Beruf</i> , Hueber, 2013; 19. Müller, A., Schlüter, S. <i>Im Beruf Neu</i> , Hueber, 2017; 20. Klotz, V., Merkelbach, M. <i>Fokus Deutsch. Erfolgreich in Alltag und Beruf</i> , Cornelsen, 2016; 21. www.wirtschaftsdeutsch.de 22. www.goethe.de 23. www.deutsch-lernen-online.net/business.com 24. www.bbc.co.uk/languages/german/business/.com 25. www.deutsch-kommunikativ.pl 26. www.dw.com 27. www.lingoda.com			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Text suport din caietul de seminar: „Neu in der Firma“	Se vor folosi textele din caietul de seminar ca suport	2	
2. Text suport: „Freunde, Kollegen und	pentru discuții și exerciții. Se	2	

ich."	urmărește consolidarea vocabularului și al structurilor gramaticale introduse la curs. Seminar interactiv, brainstorming-ul, problematizarea, munca în echipă, jocul de rol urmăresc să aplice ceea ce s-a predat la curs		
3. Text suport: "Alltag am Arbeitsplatz"		2	
4. Text suport: "Unterwegs"!		2	
5. Text suport: "Deutschland und die Schweiz"		2	
6. Text suport: "Freunde zu Besuch"		2	
7. Text suport: "Tag für Tag!"		2	

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

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Utilizarea adecvată a conceptelor specifice disciplinei	Examen scris	70%
	Evaluarea îndeplinirii sarcinilor specifice.		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Utilizarea adecvată a conceptelor specifice disciplinei	Proiect	30%
	Evaluarea îndeplinirii sarcinilor specifice.		
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea a minim 50% din cerințele testului cu itemi obiectivi.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. dr. Ion Gabriel Stan	Director de departament Conf. dr. Nicușor Minculete
-------------------------------------	--

Titular de curs Lect. dr. Claudia Gabriela ȘERBU	Titular de seminar/ laborator/ proiect Lect. dr. Claudia Gabriela ȘERBU

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Informatică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Informatică aplicată / Licențiat în informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba Engleză 2							
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Anamaria Schwab							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lector dr. Anamaria Schwab							
2.4 Anul de studiu		2.5 Semestrul		2.6 Tipul de evaluare		2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
I		2		V			Obligativitate ³⁾	DO

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/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore de studiu individual	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	Cunoașterea noțiunilor fundamentale de limba engleză la nivel mediu spre avansat
4.2 de competențe	Abilitatea de a intelege, citi, redacta si prezenta oral in limba engleza un text de dificultate medie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Prezență fizică
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Prezență fizică

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

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune introducerea unor cunoștințe de specialitate (informatică) în limba engleză în cadrul unui demers de tip task-based, integrat (conversație, vocabular, gramatică). Nivelul este academic mediu spre avansat (C1). Fiecare curs se concentrează pe o problemă de interes pentru specializarea, grupa de vârstă și nivelul de cunoștințe ale studenților și sintetizează abilități esențiale de informatică în engleză. Studenții vor fi stimulați să exerseze interactiv și plăcut structurile limbii în acest context de specialitate, atât la cursuri, cât și la seminarii. Cursurile abordează chestiuni de engleză academică, iar seminariile chestiuni de informatică. E încurajat mai ales lucrul în perechi și în grup, dar și lucrul individual.
7.2 Obiectivele specifice	Operarea cu noțiunile și conceptele informaticii aplicate, cu ajutorul lexicului și gramaticii limbii engleze. A. Cognitive: Cursurile vizează consolidarea și aprofundarea cunoștințelor de limba engleză din domeniul informaticii, la nivel academic, în cadrul unui demers integrat (conversație, vocabular și gramatică) și interactiv. Studenții vor fi pregătiți să converseze pe o tematică din domeniul lor, să utilizeze corect structurile gramaticale, să folosească un număr de expresii tipice limbii engleze și să înțeleagă vocabularul nou în context. Își vor dezvolta capacitatea de exprimare și articulare corectă a unei game largi de structuri gramaticale și vor reuși să rezolve mai nuanțat probleme de traducere și retroversiune. B. Profesionale: Studenții vor fi capabili să utilizeze corect limba engleză în contextul lor profesional pentru exprimarea mai multor tipuri de situații. C. Afective/valorice: Studenții își vor consolida încrederea în propria capacitate de utilizare corectă a unei limbi străine, eliminând astfel frustrările ce pot apărea atunci când sunt nevoiți să comunice profesional sau personal, în scris sau oral, prin

	intermediul englezei.
--	-----------------------

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Networks. Academic focus: contextualising. Evaluating learning and assessment methods. Identifying explaining and rephrasing language. Reading: evaluating different sources. Taking notes on detailed information	Interactiv	2	
2. Networks (continued). Writing: analysing essay titles. Identifying the features of an introduction. Writing an introduction. Vocabulary: using essay verbs	Interactiv	2	
3. Innovation. Academic focus: referencing. Speaking: using language for managing a discussion. Referring to other people's ideas. Reading: recognising objectivity in a text. Identifying and understanding references in a text.	Interactiv	2	
4. Innovation (continued). Writing: paraphrasing ideas from a source. Planning and writing an accurately-referenced paragraph. Vocabulary: selecting and using linking expressions. Using cohesive language	Interactiv	2	
5. Consumption. Academic focus: comparison and contrast. Speaking: comparing and contrasting different pieces of research. Reading: analysing models and theories in a text. Understanding comparison in texts. Identifying authorial stance.	Interactiv	2	
6. Consumption (continued). Writing: introduction to essay writing. Writing an effective conclusion. Planning comparison essays. Vocabulary: comparing and contrasting language. Using comparative and contrasting structures.	Interactiv	2	
7. Energy. Academic focus: problem and solution. Speaking: selecting and synthesizing information. Using <i>wh-</i> structures to signal and focus key points. Reading: identifying evidence in a text. Identifying problems, solutions, and evaluation in a text. Vocabulary: recognising problems. Introducing and responding to problems.	Interactiv	2	

Bibliografie

1. de Chazal, Edward and Louis Rogers. *Oxford EAP. A Course in English for Academic Purposes. Intermediate/ B1+*. Oxford: OUP, 2013.
2. Vince, Michael with Peter Sunderland. *Advanced Language Practice. English Grammar and Vocabulary*. Oxford: Macmillan, 2003.

8.2 Seminar/proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1.UNIT 3 (continued from previous term). Address bus, data bus, control bus, main memory, integrated circuits, the 'chip', RAM, ROM, cache memory, principle of locality, the machine cycle, RISC, CISC, pipelining, latency, throughput. Vocabulary; grammar structures and exercises	Interactiv	2	
2. Unit 4 – Operating Systems <u>Themes:</u> virtual environment, batch processing, multiprogramming, time sharing, interrupt, single-user operating system, multi-user operating system, distributed systems. Reading and vocabulary. Using new vocabulary in students' own contexts	Interactiv	2	
3. Unit 4 (continued) Real-time systems, embedded systems, memory manager, process manager, device manager, file manager, partitioning, paging, virtual memory Academic vocabulary skills: Recognizing common expressions. Academic note-taking skills: note-taking from academic readings.	Interactiv	2	
4. Academic Writing Skills: paraphrasing academic communication: Using examples to clarify a point	Interactiv	2	
5.Unit 5 – Networks <u>Themes:</u> OSI model, ISO, physical layer, data-link layer, network layer, transport layer, session layer. CV writing. Designing and presenting personal information in a CV. Writing a letter of application – how to use formal language. Vocabulary. Structures (grammar) and exercises.	Interactiv	2	
6. Unit 5 (continued). <u>Themes:</u> Presentation layer, application layer CSMA/CD, star topology, hub, switch, repeater, bridge, router, gateway, ISP, TCP/IP, electronic mail,	Interactiv	2	

SMTP, FTP, TELNET, www, hypertext, hyperlinks, HTTP. Academic Vocabulary Skills: Time words. Academic Note-taking. Skills: Adding information to sources			
7.Unit 5 (continued). Themes: repeater, bridge, router, gateway, ISP, TCP/IP, electronic mail, SMTP, FTP, TELNET, www, hypertext, hyperlinks, HTTP.	Interactiv	2	

Bibliografie

1. Rizopoulou, Noni. *Academic English for Computer Science*. Disigma Publications, 2022.
2. de Chazal, Edward and Louis Rogers. *Oxford EAP. A Course in English for Academic Purposes*. Intermediate/ B1+. Oxford: OUP, 2013.
3. Vince, Michael. *Macmillan English Grammar in Context*. Intermediate. Oxford: Macmillan, 2007.

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

-

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și utilizarea informațiilor și structurilor studiate la curs	O evaluare scrisă (colocviu) la final de semestru	1 punct în plus la nota finală pentru prezența la toate cursurile
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Înțelegerea și utilizarea informațiilor și structurilor studiate la seminar	Evaluarea unică e cea de la curs	1 punct în plus la nota finală pentru prezență și activitate la seminar
10.6 Standard minim de performanță			
Elaborarea unui discurs oral/scriș complex, corect din punct de vedere gramatical și articulat precis din punct de vedere logic.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/07/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/07/2025.

Decan Conf. dr. Ion-Gabriel Stan	Director de departament Conf. Dr. Nicușor Minculete
Titular de curs Lect. Dr. Schwab Anamaria	Titular de seminar/ laborator/ proiect Lect. Dr. Schwab Anamaria

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).