

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2023-2024

Facultate:	Matematică și Informatică
Ciclul de studii universitare:	Licență
Denumirea programului de studii universitare de licență:	Matematică informatică
Denumirea calificării¹ dobândită în urma absolvirii programului de studii:	Matematică informatică
Titlul acordat	Licențiat în Matematică
Durata studiilor (în ani):	3 ani
Numărul de credite (ECTS):	180
Forma de învățământ:	Învățământ cu frecvență
Limba de predare:	Română
Locația geografică de desfășurare a studiilor:	Timișoara, România
Încadrarea programului de studii în domenii de știință	
Domeniul fundamental:	Matematică și științe ale naturii
Ramura de știință:	Matematică
Domeniul de studii universitare de licență:	Matematică informatică
Denumirea domeniului <u>larg</u> de studii (conform DL-ISCED F-2013):	Științele naturale, matematică și statistică
Denumirea domeniului <u>restrâns</u> de studii (conform DR-ISCED F-2013):	Matematică
Denumirea domeniului <u>detaliat</u> de studii (conform DDS-ISCED F-2013):	Matematică

¹ *Calificarea (qualification)* este rezultatul formal al unui proces de evaluare și validare, care este obținut atunci când un organism/o autoritate competentă stabilește că o persoană a dobândit rezultate ale învățării corespunzătoare unor standarde prestabilite. Calificările dobândite de absolvenții programelor de studii din învățământul superior ¹ Învățământ cu frecvență (IF), învățământ cu frecvență redusă (IFR) sau învățământ la distanță (ID) sunt atestate prin diplome, prin certificate și prin alte acte de studii eliberate numai de către instituțiile de învățământ superior acreditate.

PREZENTAREA GENERALĂ A PROGRAMULUI DE STUDII UNIVERSITARE

1. Misiunea programului de studii²

Misiunea principală a programului de studii universitare de licență **Matematică informatică** este pregătirea de specialiști care posedă *cunoștințe solide de matematică și informatică și abilitatea de a le aplica în rezolvarea unor probleme specifice din diverse domenii*. Programul își propune să ofere bagajul de cunoștințe și competențe care să le permită absolvenților integrarea facilă în domenii ce necesită cunoștințe solide de matematică și informatică (teoretică sau aplicativă) dar și posibilitatea de a continua pregătirea profesională prin programe masterale și integrarea ulterioară într-o activitate de cercetare în domeniul matematicii teoretice și aplicative sau în diverse subdomenii ale informaticii.

Obiectivul programului de studii **Matematică informatică** este de a furniza absolvenților *cunoștințe teoretice și abilități practice* necesare desfășurării cu succes a unei cariere în domeniul matematicii prin utilizare cu eficiență a resurselor informatice. Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat este în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor.

² Conform *Cartei universitare* (articolul 5), **misiunea generală a UVT este de cercetare științifică avansată și educație, generând și transferând cunoaștere către societate** prin:

a) cercetare științifică, dezvoltare, inovare și transfer tehnologic, prin creație individuală și colectivă, în domeniul științelor, al științelor ingineresti, al literelor, al artelor, prin asigurarea performanțelor și dezvoltării fizice și sportive, precum și valorificarea și diseminarea rezultatelor acestora;

b) formare inițială și continuă, la nivel universitar, în scopul dezvoltării personale, a inserției profesionale a individului și a satisfacerii nevoilor de competențe ale mediului socio-economic.

UVT își asumă misiunea proprie de catalizator al dezvoltării societății românești prin crearea unui mediu inovativ și participativ de cercetare științifică, de învățare, de creație cultural-artistică și de performanță sportivă, transferând spre comunitate competențe și cunoștințe prin serviciile de educație, cercetare și de consultanță pe care le oferă partenerilor din mediul economic și socio-cultural.

Realizarea misiunii UVT se concretizează în (*articolul 6 din Carta UVT*):

- promovarea cercetării științifice, a creației literar-artistice și a performanței sportive;
- formarea inițială și continuă a resurselor umane calificate și înalt calificate;
- dezvoltarea gândirii critice și a potențialului creativ al membrilor comunității universitare;
- crearea, tezurizarea și răspândirea valorilor culturii și civilizației umane;
- promovarea interferențelor multiculturale, plurilingvistice și interconfesionale;
- afirmarea culturii și științei românești în circuitul mondial de valori;
- dezvoltarea societății românești în cadrul unui stat de drept, liber și democrat.

2. Competențe și rezultate așteptate ale învățării formate în cadrul programului de studii

A. COMPETENȚE³

Competențe-cheie⁴:

- CC1. Competențe în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii;
- CC2. Competențe digitale;
- CC3. Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți;
- CC4. Competențe antreprenoriale.

Competențe profesionale⁵:

- CP1. Operarea cu noțiuni și metode matematice;
- CP2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese;
- CP3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor;
- CP4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene;
- CP5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte și raționamente matematice;
- CP6. Programarea în limbaje de nivel înalt;
- CP7. Analiza, testarea și utilizarea sistemelor informatice.

Competențe transversale⁶:

a) Competențe personale:

- CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;
- CT2. Identificarea oportunităților de formare profesională continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare;

³ *Competența (competence)* reprezintă capacitatea dovedită de a selecta, combina și utiliza adecvat cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice și alte achiziții constând în valori și atitudini, pentru rezolvarea cu succes a unei anumite categorii de situații de muncă sau de învățare, precum și pentru dezvoltarea profesională ori personală în condiții de eficacitate și eficiență.

⁴ *Competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții* sunt acele competențe de care au nevoie toți cetățenii pentru împlinirea și dezvoltarea personală, ocuparea unui loc de muncă, incluziune socială și cetățenie activă, fiind dezvoltate în perspectiva învățării pe tot parcursul vieții, începând din copilăria mică și pe tot parcursul vieții adulte, prin intermediul învățării formale, non-formale și informale.

⁵ *Competențele profesionale* reprezintă capacitatea de a realiza activitățile cerute la locul de muncă la nivelul calitativ specificat în standardul ocupațional. Acestea se dobândesc pe cale formală, respectiv prin parcurgerea unui program organizat de o instituție acreditată.

⁶ *Competențele transversale* reprezintă achizițiile valorice și atitudinale care depășesc un anumit domeniu/program de studii și se exprimă prin următorii descriptori: responsabilitate și autonomie, interacțiune socială, dezvoltare personală și profesională.

b) Competențe interpersonale:

CT3. Asumarea rolului și responsabilităților din cadrul unei echipe interdisciplinare, utilizarea unor tehnici de comunicare și relaționare eficientă și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală.

c) Competențe de cetățenie globală:

CT4. Implicarea în activități destinate unor grupuri sociale diverse și utilizarea expertizei profesionale pentru a iniția/derula proiecte și activități care să susțină procesul de digitalizare și educație pentru o societate digitalizată.

B. REZULTATE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII⁷

a) Cunoștințe⁸ - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 6 de calificare**, corespunzător studiilor universitare de licență, presupun **cunoștințe avansate într-un domeniu de muncă sau de studiu, care implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor**:

- C1. Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor matematice fundamentale;
- C2. Cunoașterea normelor de redactare și a limbajului specific de comunicare a raționamentelor matematice;
- C3. Înțelegerea și interpretarea unui text matematic avansat;
- C4. Cunoașterea și înțelegerea terminologiei specifice;
- C5. Cunoașterea și înțelegerea modelelor matematice utilizate în modelarea unor fenomene;
- C6. Cunoașterea strategiilor de organizare a unei prezentări orale sau scrise în funcție de publicul țintă;
- C7. Cunoașterea metodelor și instrumentelor de cercetare, a mijloacelor și surselor moderne de documentare specifice domeniului de specializare;
- C8. Cunoașterea și înțelegerea normelor generale de etică și deontologie profesională, specifice domeniului de studii;
- C9. Cunoașterea noțiunilor fundamentale de informatică legate de algoritmi și structuri de date, logică și principii de demonstrare, modele și limbaje formale, structuri discrete și modele computaționale;
- C10. Cunoașterea structurii și a funcționării unui sistem de calcul: arhitecturi hardware și software, sisteme de operare, gestiunea resurselor de calcul;
- C11. Cunoașterea conceptelor și a metodologiilor privind analiza, proiectarea și implementarea aplicațiilor informatice: etapele unui proces de dezvoltare a unui produs software de la analiză și modelare la testare și validare;

⁷ *Rezultatele învățării (learning outcomes)* înseamnă enunțuri care se referă la ceea ce cunoaște, înțelege și este capabil să facă un cursant la terminarea unui proces de învățare și care sunt definite sub formă de cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie.

⁸ *Cunoștințele (knowledge)* înseamnă rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Cunoștințele sunt descrise ca fiind teoretice și/sau factice. Cunoștințele se exprimă prin următorii descriptori: cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific, explicare și interpretare.

C12. Cunoașterea unor metode și tehnici de modelare a bazelor de date: structura logică și structura fizică a unei baze de date, modelarea relațiilor dintre entități, asigurarea securității și integrității datelor.

b) Abilități⁹ - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 6 de calificare**, corespunzător studiilor universitare de licență, presupun **abilități avansate, care denotă control și inovare, necesare pentru a rezolva probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat**:

- A1. Abilitatea de a abstractiza, formaliza și generaliza materialul matematic;
- A2. Efectuarea rapidă și prescurtată a lanțului de raționamente și operații necesare rezolvării de probleme;
- A3. Abilitatea de a releva regula și tipul de soluții transferabile în rezolvarea problemelor similare;
- A4. Abilitatea de a înțelege limbajul matematic și de a opera cu simboluri abstracte;
- A5. Capacitatea de a raționa logic și ordonat;
- A6. Abilitatea de a condensa raționamentele;
- A7. Capacitatea de restructurare permanentă a experienței anterioare, de a descoperi soluții multiple;
- A8. Abilitatea de a dezvolta modele matematice în studierea unor fenomene;
- A9. Trecerea rapidă și ușoară de la raționamentul direct la raționamentul invers în procesul de studiere a materialului matematic;
- A10. Abilitatea de a identifica modele formale/computaționale adecvate, de a utiliza instrumente de modelare și de calcul științific, de a analiza eficiența unui algoritm sau a utilizării unei structuri de date;
- A11. Abilitatea de a utiliza sisteme de fișiere, de a gestiona procesele specifice unui sistem de calcul, de a asigura comunicarea eficientă între componente software;
- A12. Abilitatea de a identifica algoritmi și structuri de date adecvate unei probleme concrete, de a aplica principiile de dezvoltare a unei aplicații informatice și de a implementa algoritmi într-un limbaj de programare;
- A13. Abilitatea de a utiliza medii/instrumente/platforme de programare specifice fiecărei etape din dezvoltarea unui sistem informatic;
- A14. Abilitatea de a utiliza instrumente informatice pentru gestiunea proiectelor;
- A15. Abilitatea de a utiliza sisteme de gestiune a bazelor de date/ limbaje de interogare a bazelor de date.

⁹ *Abilitatea (skill)* reprezintă capacitatea de a aplica și de a utiliza cunoștințe pentru a duce la îndeplinire sarcini și pentru a rezolva probleme. Abilitățile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente). Abilitățile se exprimă prin următorii descriptori: aplicare, transfer și rezolvare de probleme, reflecție critică și constructivă, creativitate și inovare.

c) Responsabilitate și autonomie¹⁰ - Conform *Cadrului European al Calificărilor (European Qualifications Framework – EQF)*, rezultatele învățării aferente **nivelului 6 de calificare**, corespunzător studiilor universitare de licență, presupun *gestionarea de activități sau proiecte tehnice sau profesionale complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile și asumarea responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale a indivizilor și a grupurilor*.

R1. Gestionarea de activități și proiecte complexe, bazate pe cunoștințele și aptitudinile enumerate în timpul formării profesionale și, ulterior, la locul de muncă;

R2. Asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații imprevizibile, în procesul de formare și, ulterior, la locul de muncă;

R3. Asumarea responsabilității pentru propria formare profesională.

3. Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii:

- Inspector de specialitate matematician Cod COR 212003;
- Referent de specialitate matematician Cod COR 212004;
- Matematician Cod COR 212009;
- Consilier statistician Cod COR 212011;
- Expert statistician Cod COR 212012;
- Inspector de specialitate statistician Cod COR 212013;
- Referent de specialitate statistician Cod COR 212014.

4. Asigurarea traseelor flexibile de învățare în cadrul programului de studii

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale, discipline facultative și discipline complementare.

Disciplinele la alegere (opționale) sunt propuse pentru semestrele 2 – 6 și sunt grupate în **pachete opționale**, care completează traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se face de către student, înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale.

Disciplinele facultative sunt propuse pentru semestrele 1-6 atât de către departamentul sau facultatea ce gestionează programul de studii dar pot fi alese și din pachetele oferite de alte facultăți.

Programul de studii universitare de licență *Matematică informatică* conține o gamă variată de discipline opționale și de asemenea și discipline facultative care facilitează personalizarea traseului de învățare. Studentul poate opta pentru un traseu care include mai multe discipline corelate cu domenii teoretice și aplicative ale matematicii (de exemplu: Algebră computațională, Analiză computațională, Geometrie computațională, Grafuri și combinatorică, Sisteme dinamice discrete, Modelare și simulare, Capitole speciale de analiză) sau pentru un traseu mai orientat înspre aplicații ale informaticii (de exemplu: Programare, Limbaje formale,

¹⁰ *Responsabilitate și autonomie (responsibility and autonomy)* înseamnă capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.

Baze de date, Grafică pe calculator, Rețele de calculatoare, Arhitectura calculatoarelor, Inteligență artificială, Securitate și criptografie).

La Universitatea de Vest din Timișoara, toate planurile de învățământ ale programelor de studii universitare de licență au prevăzute în mod obligatoriu câte o **disciplină complementară care formează competențe transversale**, în fiecare dintre semestrele 3, 4 și 5, pe care studenții le aleg dintr-o ofertă anuală de peste 160 de discipline din domenii diferite decât cel în care studiază (oferta de discipline complementare care generează competențe transversale pentru studenții de la programele de studii universitare de licență de la UVT poate fi consultată pe platforma www.dct.uvt.ro). De asemenea, toate planurile de învățământ ale programelor de studii universitare de licență conțin cu statut obligatoriu și disciplina *Educație fizică*, pe o durată de patru semestre, studenții având posibilitatea de a opta pentru o gamă largă de discipline sportive în fiecare semestru.

În conformitate cu prevederile *Regulamentului privind elaborarea planurilor de învățământ pentru programele de studii de la Universitatea de Vest din Timișoara*, pentru ca studenții să poată beneficia de **credite pentru activități de voluntariat** în baza prevederilor Legii Educației Naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare (articolul 203, alineatul (9)), disciplina *Voluntariat* este disponibilă în fiecare semestru în planurile de învățământ ale tuturor programelor de studii universitare de licență și de masterat, cu statut de disciplină facultativă, cu un număr de 2 credite ECTS.

5. Activitatea profesională și evaluarea studenților

Drepturile, obligațiile și condițiile desfășurării activității profesionale a studenților la Universitatea de Vest din Timișoara sunt reglementate prin *Codul drepturilor și obligațiilor studentului și Regulamentul privind activitatea profesională a studenților de la ciclurile de studii universitare de licență și de masterat din UVT*, aprobat de Senatul UVT.

Forma și metodele de evaluare/examinare pentru fiecare disciplină din planul de învățământ se stabilesc prin fișele disciplinelor.

6. Examenul de finalizare a studiilor

În conformitate cu *Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de finalizare a studiilor universitare de licență și de masterat la Universitatea de Vest din Timișoara*, aprobat de Senatul UVT, examenul de finalizare a studiilor universitare de licență la orice program de studii universitare de licență organizat la UVT constă din două probe:

- **Proba 1** de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate: **5 credite**;
- **Proba 2** de prezentare și susținere a lucrării de licență: **5 credite**.

Tematica și bibliografia corespunzătoare probelor examenului de finalizare a studiilor se publică pe site-ul propriu al facultății.

Înscrierea la examenul de finalizare a studiilor este condiționată de alegerea de către student a temei lucrării de finalizare a studiilor în cel mult 60 de zile de la începutul anului universitar al anului de studii terminal.

Depunerea variantei finale a lucrării de finalizare a studiilor pe platforma de e-learning se face cu cel puțin 5 zile lucrătoare înainte de data programată pentru începerea examenului.

Fiecare lucrare de finalizare a studiilor va fi însoțită, în momentul depunerii, de *Raportul de similaritate* rezultat ca urmare a verificării originalității lucrării de finalizare a studiilor universitare printr-un soft specializat, pe platforma de e-learning a UVT.

Conform structurii anului universitar, la UVT examenele de finalizare a studiilor universitare se pot organiza în 3 sesiuni, de regulă în lunile iulie, septembrie și februarie.

La Facultatea de Matematică și Informatică din cadrul Universității de Vest din Timișoara, examenul de finalizare a studiilor universitare de licență se desfășoară conform *Regulamentului privind organizarea și desfășurarea examenului de finalizare a studiilor universitare de licență*.

7. Pregătirea pentru profesia didactică (dacă este cazul)

Studenții care doresc să opteze și pentru o carieră didactică în învățământul preuniversitar trebuie să parcurgă (complementar prezentului program de studii) și să finalizeze *Programul de formare psihopedagogică în vederea certificării competențelor pentru profesia didactică* și să obțină Certificatul de absolvire a acestui program. În Universitatea de Vest din Timișoara acest program este organizat prin intermediul Departamentului pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) și poate fi urmat în paralel cu studiile universitare sau în regim postuniversitar. Pentru mai multe informații, accesați linkul: <https://dppd.uvt.ro>.

LISTA DISCIPLINELOR STUDIATE, GRUPATE PE ANI ȘI SEMESTRE DE STUDII

Anul de studii I An universitar 2023-2024

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Număr de credite	Semestrul II				Număr de credite
					Număr de ore/ săptămână					Număr de ore/ săptămână				
					C	S	L	P		C	S	L	P	
1.	Algebră 1	DF	DO	FMIMIL101	2	2			6					
2.	Analiză matematică 1	DF	DO	FMIMIL102	2	2			6					
3.	Geometrie 1	DF	DO	FMIMIL103	2	2			6					
4.	Informatică 1	DS	DO	FMIMIL104	2		2		5					
5.	Programare 1	DS	DO	FMIMIL105	2		2		5					
6.	Limbă străină 1	DC	DO	FMIMIL106		2			2					
7.	Educație fizică 1	DC	DO	FMIMIL107				1	1					
8.	Consiliere profesională și orientare în carieră	DC	DO	FMIMIL108		1			1					
9.	etică, integritate și scriere academică	DC	DO	FMIMIL109	1	1			2					
10.	Algebră 2	DF	DO	FMIMIL201						2	2			5
11.	Analiză matematică 2	DF	DO	FMIMIL202						3	3			8
12.	Geometrie 2	DF	DO	FMIMIL203						2	2			5
13.	Informatică 2	DS	DO	FMIMIL204						2		2		5
14.	Software matematic	DS	DO	FMIMIL205						2		2		5
15.	Limbă străină 2	DC	DO	FMIMIL206							2			2
16.	Educație fizică 2	DC	DO	FMIMIL207									1	1
Total					11	10	4	1	34	11	9	4	1	31
Total ore didactice pe săptămână					26				(30+4)	25				(30+1)

Discipline facultative														
Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I					Semestrul II				
					Număr de ore/ săptămână				Nr. de credite	Număr de ore/ săptămână				Nr. de credite
					C	S	L	P		C	S	L	P	
1.	Voluntariat 1	DC	DFAC	FMIMIL110				1	2					
2.	Voluntariat 2	DC	DFAC	FMIMIL208									1	2

Anul de studii II

An universitar 2024-2025

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I					Număr de credite	Semestrul II							
					Număr de ore/ săptămână				C		S	L	P	Număr de ore/ săptămână				Număr de credite
					C	S	L	P						C	S	L	P	
1.	Analiză matematică 3	DF	DO	FMIMIL301	2	2			6									
2.	Geometrie 3	DF	DO	FMIMIL302	2	2			6									
3.	Analiză reală	DF	DO	FMIMIL303	2	2			5									
4.	Analiză complexă	DF	DO	FMIMIL304	2	2			5									
5.	Programare 2	DS	DOP	FMIMIL305	2		2		4									
	Limbaje formale	DS	DOP	FMIMIL306														
	Arhitectura calculatoarelor	DS	DOP	FMIMIL307														
6.	Competențe de antreprenoriat	DC	DO	FMIMIL308	1	1			2									
7.	Limbă străină 3	DC	DO	FMIMIL309		2			2									
8.	Educație fizică 3	DC	DO	FMIMIL310				1	1									
9.	Ecuatii diferențiale	DF	DO	FMIMIL401						2	2			5				
10.	Teoria probabilităților	DF	DO	FMIMIL402						2	2			5				
11.	Analiză numerică	DS	DO	FMIMIL403						2		2		4				
12.	Structuri de date	DS	DO	FMIMIL404						2		2		4				
13.	Algebră computațională	DS	DOP	FMIMIL405						2		1		3				
	Analiză computațională	DS	DOP	FMIMIL406														
14.	Geometrie computațională	DS	DOP	FMIMIL407						2		1		3				
15.	Practică de specialitate	DS	DO	FMIMIL408								1		2				
16.	Disciplină complementară opțională care formează competențe transversale 2	DC	DO	FMIMIL409						1	1			2				
17.	Limbă străină 4	DC	DO	FMIMIL410							2			2				
18.	Educație fizică 4	DC	DO	FMIMIL411									1	1				
Total					11	11	2	1	31	13	7	7	1	31				
Total ore didactice pe săptămână					25				(30+1)	28				(30+1)				

Discipline facultative														
Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I				Număr de credite	Semestrul II				Număr de credite
					Număr de ore/ săptămână					Număr de ore/ săptămână				
					C	S	L	P		C	S	L	P	
1.	Voluntariat 3	DC	DFAC	FMIMIL311				1	2					
2.	Voluntariat 4	DC	DFAC	FMIMIL412									1	2
3.	Competențe de antreprenoriat - aplicații practice	DC	DFAC	FMIMIL413						1	1			2

Anul de studii III

An universitar 2025-2026

Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I					Semestrul II				
					Număr de ore/ săptămână				Număr de credite	Număr de ore/ săptămână				Număr de credite
					C	S	L	P		C	S	L	P	
1.	Analiză convexă	DF	DO	FMIMIL501	2	2			5					
2.	Analiză funcțională	DS	DO	FMIMIL502	2	2			5					
3.	Geometrie diferențială	DS	DO	FMIMIL503	2	2			5					
4.	Statistică matematică	DS	DO	FMIMIL504	2	2			5					
5.	Metodologia elaborării lucrării de licență 1	DS	DO	FMIMIL505			2		4					
6.	Baze de date	DS	DOP	FMIMIL506	2	2			4					
	Grafuri și combinatorică	DS	DOP	FMIMIL507										
7.	Discipline complementare opționale care formează competențe transversale 3	DC	DO	FMIMIL508	1	1			2					
8.	Ecuatii cu derivate parțiale	DF	DO	FMIMIL601						2	2			5
9.	Cercetări operaționale	DF	DO	FMIMIL602						2	2			5
10.	Metodologia elaborării lucrării de licență 2	DS	DO	FMIMIL603								2		4
11.	Inteligență artificială	DS	DOP	FMIMIL604						2	2			4
	Securitate și criptografie	DS	DOP	FMIMIL605										
12.	Modelare și simulare	DS	DOP	FMIMIL606						2	2			4
	Sisteme dinamice discrete	DS	DOP	FMIMIL607										
13.	Rețele de calculatoare	DS	DOP	FMIMIL608						2	2			4
	Grafică pe calculator	DS	DOP	FMIMIL609										
14.	Capitole speciale de ecuații	DS	DOP	FMIMIL610						2	2			4
Total					11	11	2		30	12	12	2		30
Total ore didactice pe săptămână					24					26				

Discipline facultative														
Nr. crt.	Disciplina	C1	C2	Cod disciplină	Semestrul I					Semestrul II				
					Număr de ore/ săptămână				Număr de credite	Număr de ore/ săptămână				Număr de credite
					C	S	L	P		C	S	L	P	
1.	Voluntariat 5	DC	DFAC	FMIMIL509				1	2					
2.	Voluntariat 6	DC	DFAC	FMIMIL611									1	2

Legendă:

C1	criteriul conținutului
C2	criteriul obligativității
DF	discipline fundamentale
DD	discipline în domeniu (unde este cazul)
DS	discipline de specialitate
DC	discipline complementare
DO	discipline obligatorii (impuse)
DOP	discipline opționale (la alegere)
DFAC	discipline facultative
CP	competență profesională
CT	competență transversală
C	activitate didactică de tip curs
S	activitate didactică de tip seminar
L	activitate didactică de tip laborator practic
P	activitate didactică de tip stagiul de practică

Codul disciplinei: <facultate><departament - program de studii><nr. disciplină

BILANȚ GENERAL I (după criteriul conținutului)

Nr. crt.	Tip disciplină	Număr total de ore										Prevedere standard specific ARACIS
		Anul I		Anul II		Anul III		Întreg programul de studii			% din total	
		Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Total		
1.	Fundamentale	182	182	168	168	84	84	434	434	868	40.26%	35%-45%
2.	De specialitate	112	112	140	126	224	280	476	518	994	46.10%	35%-50%
3.	Complementare	14	112	28	112	14	14	56	238	294	13.64%	10%-20%
TOTAL		308	406	336	406	322	378	966	1190	2156	100%	100%

BILANȚ GENERAL II (după criteriul obligativității)

Nr. crt.	Tip disciplină	Număr total de ore										Prevedere standard specific ARACIS
		Anul I		Anul II		Anul III		Întreg programul de studii			% din total	
		Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Curs	S/L/P	Total		
1.	Obligatorie	308	406	252	350	182	238	742	994	1736	80.52%	70% - 83%
2.	Opțională	-	-	84	56	140	140	224	196	420	19.48%	17% - 30%
TOTAL		308	406	336	406	322	378	966	1190	2156	100%	100%
3.	Facultative	-	28	14	42	-	28	14	84	98	Suplimentar acestei structuri	Nu intră în calculul totalurilor
Raport total ore de curs/ore de seminar/laborator/practică								0.81				1/1 cu o abatere admisă de maxim +50% pentru activități aplicative

Responsabil program de studii,
Lect. univ. dr. Claudia ZAHARIA

Director de departament,
Prof univ. dr. Bogdan SASU

Decan,
Prof. univ. dr. Dana PETCU

Rector,
Prof. univ. dr. Marilen Gabriel PIRTEA

Legenda acronimelor disciplinelor din planul de învățământ

Nr. crt.	Disciplina	Acronim
Anul I		
1.	Algebră 1	AL1
2.	Analiză matematică 1	AM1
3.	Geometrie 1	G1
4.	Informatică 1	IN1
5.	Programare 1	PRO1
6.	Limbă străină 1	LS1
7.	Educație fizică 1	EF1
8.	Consiliere profesională și orientare în carieră	CPOC
9.	Etică, integritate și scriere academică	EISA
10.	Algebră 2	AL2
11.	Analiză matematică 2	AM2
12.	Geometrie 2	G2
13.	Informatică 2	IN2
14.	Software matematic	SOF
15.	Limbă străină 2	LS2
16.	Educație fizică 2	EF2
17.	Voluntariat 1	V1
18.	Voluntariat 2	V2
Anul II		
1.	Analiză matematică 3	AM3
2.	Geometrie 3	G3
3.	Analiză reală	AR
4.	Analiză complexă	AC
5.	Programare 2	PRO2
6.	Limbaje formale	LF
7.	Arhitectura calculatoarelor	ARC
8.	Competențe de antreprenoriat	CA
9.	Limbă străină 3	LS3
10.	Educație fizică 3	EF3
11.	Ecuatii diferențiale	ED
12.	Teoria probabilităților	TP
13.	Analiză numerică	AN
14.	Structuri de date	STD
15.	Algebră computațională	ALC
16.	Analiză computațională	ANC
17.	Geometrie computațională	GC
18.	Practică de specialitate	PS
19.	Limbă străină 4	LS4

20.	Discipline complementare opționale 1	DC1
21.	Educație fizică 4	EF4
22.	Voluntariat 3	V3
23.	Voluntariat 4	V4
24.	Competențe de antreprenoriat - aplicații practice	CA-AP
Anul III		
1.	Analiză convexă	ACO
2.	Analiză funcțională	AF
3.	Geometrie diferențială	GD
4.	Statistică matematică	SM
5.	Metodologia elaborării lucrării de licență 1	ELL1
6.	Baze de date	BD
7.	Grafuri și combinatorică	GRC
8.	Discipline complementare opționale 2	DC2
9.	Ecuatii cu derivate parțiale	EDP
10.	Cercetări operaționale	CO
11.	Metodologia elaborării lucrării de licență 2	ELL2
12.	Inteligență artificială	IA
13.	Securitate și criptografie	SC
14.	Modelare și simulare	MS
15.	Sisteme dinamice discrete	SDD
16.	Rețele de calculatoare	RC
17.	Grafică pe calculator	GPC
18.	Capitole speciale de ecuații	CSE
19.	Voluntariat 5	V5
20.	Voluntariat 6	V6

CORELAREA DINTRE COMPETENȚE, REZULTATELE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII ȘI DISCIPLINELE STUDIAȚE

Corelarea rezultatelor așteptate ale învățării cu disciplinele studiate

Discipline Anul I

Rezultate așteptate ale învățării ¹¹	AL1	AM1	GI	IN1	PRO1	LS1	EF1	CPOC	EISA	AL2	AM2	G2	IN2	SOF	LS2	EF2	V1	V2
Cunoștințe																		
C1	1	1	1							1	1	1		1				
C2	1	1	1							1	1	1						
C3	1	1	1							1	1	1						
C4	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1				
C5		1	1								1	1						
C6	1	1	1							1	1	1						
C7		1									1							
C8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C9				1	1								1	1				
C10				1	1								1	1				

¹¹ A se vedea secțiunea 2 B și Legenda acronimelor disciplinelor din paginile 14-15.

Rezultate așteptate ale învățării ¹¹	AL1	AM1	G1	IN1	PRO1	LS1	EF1	CPOC	EISA	AL2	AM2	G2	IN2	SOF	LS2	EF2	V1	V2
C11				1	1								1	1				
C12													1					
Abilități																		
A1	1	1	1							1	1	1	1	1				
A2	1	1	1	1	1					1	1	1						
A3	1	1	1							1	1	1						
A4	1	1	1							1	1	1						
A5	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1				
A6	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1				
A7	1	1	1							1	1	1						
A8	1	1	1							1	1	1						
A9	1	1	1							1	1	1						
A10				1	1								1	1				
A11				1	1								1	1				
A12				1	1								1	1				
A13				1	1								1	1				
A14				1	1								1	1				
A15					1													
Responsabilitate și autonomie																		
R1	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1			1	1
R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Discipline Anul II

Rezultate așteptate ale învățării ¹²	AM3	G3	AR	AC	PRO2	LF	ARC	CA	LS3	EF3	ED	TP	AN	STD	ALC	ANC	GC	PS	LS4	DC1	EF4	V3	V4	CA-AP
Cunoștințe																								
C1	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1							
C2	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1							
C3	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1							
C4	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1							
C5	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1							
C6	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1							
C7	1	1																1						
C8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C9																		1						
C10						1	1							1										
C11					1	1	1							1	1	1	1	1						
C12					1									1				1						
Abilități																								
A1	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1							
A2	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1		1				1
A3	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1							
A4	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1							

¹² A se vedea secțiunea 2 B și Legenda acronimelor disciplinelor din paginile 14-15.

Rezultate așteptate ale învățării ¹²	AM3	G3	AR	AC	PRO2	LF	ARC	CA	LS3	EF3	ED	TP	AN	STD	ALC	ANC	GC	PS	LS4	DC1	EF4	V3	V4	CA-AP
A5	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1	1						
A6	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1					
A7	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1	1						
A8	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1	1						
A9	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1	1						
A10	1	1	1	1							1	1	1		1	1	1	1						
A11					1	1	1							1	1	1	1	1						
A12					1	1	1							1	1	1	1							
A13					1	1	1							1					1					
A14					1									1	1	1	1	1	1					
A15					1									1										
Responsabilitate și autonomie																								
R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Discipline Anul III

Rezultate așteptate ale învățării ¹³	ACO	AF	GD	SM	ELL1	BD	GRC	DC2	EDP	CO	ELL2	IA	SC	MS	SDD	RC	GPC	CSE	V5	V6
Cunoștințe																				
C1	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		
C2	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		
C3	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		
C4	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		
C5	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		
C6	1	1	1	1	1		1		1	1	1				1			1		
C7	1				1		1		1		1			1	1			1		
C8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C9						1						1	1			1	1			
C10						1						1	1			1	1			
C11						1						1	1			1	1			
C12						1						1	1			1				
Abilități																				
A1	1	1	1	1	1				1	1	1			1	1			1		
A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
A3	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		
A4	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		

¹³ A se vedea secțiunea 2 B și Legenda acronimelor disciplinelor din paginile 14-15.

Rezultate așteptate ale învățării ¹³	ACO	AF	GD	SM	ELL1	BD	GRC	DC2	EDP	CO	ELL2	IA	SC	MS	SDD	RC	GPC	CSE	V5	V6
A5	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
A6	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
A7	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		
A8	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		
A9	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1			1		
A10						1						1	1			1	1			
A11						1						1	1			1	1			
A12						1						1	1			1	1			
A13						1						1	1			1	1			
A14						1						1	1			1	1			
A15						1										1	1			
Responsabilitate și autonomie																				
R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Corelarea rezultatelor așteptate ale învățării cu competențele-cheie, profesionale și transversale

Rezultate așteptate ale învățării ¹⁴	Competențe-cheie ¹⁵				Competențe profesionale ¹⁶							Competențe transversale ¹⁷			
	CC1	CC2	CC3	CC4	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CT1	CT2	CT3	CT4
Cunoștințe															
C1	1	1	1		1	1		1				1	1		
C2	1		1		1	1		1	1			1	1		
C3	1		1		1	1			1			1	1		
C4	1		1		1	1						1	1		
C5	1		1		1	1		1	1			1	1		
C6	1	1	1		1	1	1	1	1			1	1	1	1
C7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C8	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
C9	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1		
C10	1	1	1		1	1				1	1	1	1		
C11	1	1	1		1	1		1		1	1	1	1		
C12	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1		

¹⁴ A se vedea secțiunea 2 B pentru descrierea acestora.

¹⁵ A se vedea secțiunea 2 A pentru descrierea acestora.

¹⁶ A se vedea secțiunea 2 A pentru descrierea acestora.

¹⁷ A se vedea secțiunea 2 A pentru descrierea acestora.

Rezultate așteptate ale învățării ¹⁴	Competențe-cheie ¹⁵				Competențe profesionale ¹⁶							Competențe transversale ¹⁷			
	CC1	CC2	CC3	CC4	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CT1	CT2	CT3	CT4
Abilități															
A1	1		1		1	1	1	1	1			1	1		
A2	1		1		1	1	1	1	1			1	1		
A3	1		1		1	1		1	1			1	1		
A4	1		1		1	1		1				1	1		
A5	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
A6	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
A7	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A8	1	1	1		1	1		1	1			1	1		
A9	1		1		1	1			1	1	1	1	1		
A10	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1
A11	1	1	1		1	1	1			1	1	1	1		1
A12	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1		1
A13	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1		1
A14	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
A15	1	1	1		1	1	1			1	1	1	1		1
Responsabilitate și autonomie															
R1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R2	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
R3	1	1	1		1	1				1	1	1	1	1	1