

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 - 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Științe
1.3. Departament	Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studiu	Matematică
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Matematică și Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	TEORIA NUMERELOR	Cod	FSTI.MAI.MI.L.FO.3.2200.C-6.3
2.2. Titular activități de curs	Prof.univ.dr. Acu Dumitru		
2.3. Titular activități practice	Prof.univ.dr. Acu Dumitru		
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	3
2.6. Tipul de evaluare ⁴	C		
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	2				4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28	28				56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat ⁹					10
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					94
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					150
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ^{xiii}	Algebra liniara
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ^{xiv}	Tabla, computer, proiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ^{xv}	Tabla, tehnica de calcul

6. Rezultate ale învățării ^{xvi}

Numărul de credite alocat disciplinei: 5				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
RÎ 1	Studentul definește conceptele fundamentale din disciplinele de bază ale matematicii.	Studentul oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curriculum.	Studentul folosește gândirea logică, analizează enunțul problemelor, selectează metoda specifică de rezolvare a acestora și utilizează scheme logice și diagrame de lucru în rezolvarea problemelor din tematica parcursă la disciplinele din curriculum.	2
RÎ 2	Studentul compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază ale matematicii.	Studentul recunoaște și analizează condițiile necesare și/sau suficiente din enunțul aserțiunilor matematice și specifică rolul acestora în demonstrație.	Studentul adaptează tehnicile și strategiile de rezolvare a problemelor de rutină la rezolvarea problemelor de sinteză și cu grad mai ridicat de complexitate și folosește reprezentări variate pentru ilustrarea sau justificarea unor metode de rezolvare a problemelor.	2
RÎ 3	Studentul formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin	Studentul identifică și descrie elementele esențiale din construcția demonstrațiilor unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme), recunoaște	Studentul realizează particularizări sau generalizări, pornind de la o proprietate sau o problemă dată și redactează individual soluțiile complete ale problemelor rezolvate din tematica parcursă.	1
Str. Ion Rațiu Nr. 5-7 550012, Sibiu, România stiinte.ulbsibiu.ro			Tel.: +40 269 21.66.42 Fax: +40 269 21.66.17 E-mail: stiinte@ulbsibiu.ro	

	exemple și contraexemple.	erorile de raționament și le corectează.		
RÎ 4	Studentul definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică din curriculum.	Studentul răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculum.	Studentul extinde tehnicile de rezolvare a problemelor obișnuite la probleme care apar în situații noi și cu grad progresiv de dificultate, caută și alte metode de rezolvare și formulează consecințe și concluzii ce decurg dintr-un set de ipoteze.	1
.....				
RÎ n				

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

7.1. Obiectivul general	- Formarea deprinderilor și abilităților de a rezolva probleme de aritmetică și teoria numerelor. - Utilizarea calculatorului în rezolvarea problemelor de aritmetică și teoria numerelor. - Utilizarea algoritmilor în rezolvarea de probleme. - Capacități de a generaliza probleme - Optimizarea rezolvării unor situații problemă
7.2. Obiectivele specifice	- Însușirea riguroasă a conceptelor de număr și a cunoștințelor fundamentale de teoria numerelor și analiză diofantiană - Dezvoltarea deprinderilor de a utiliza corect conceptele de număr - Dezvoltarea capacităților logice și intelectuale pentru utilizarea noțiunilor și conceptelor din aritmetică și teoria numerelor.

8. Conținuturi

8.1. Curs^{xvii}		Metode de predare^{xviii}	Nr. ore
Curs 1	Prezentarea tematicii cursului. Numere cardinale	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 2	Construcția numerelor naturale ca și numere cardinale	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 3	Construcția axiomatică a mulțimii numerelor naturale.	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 4	Mulțimea numerelor raționale.	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 5	Construirea numerelor reale cu ajutorul șirurilor fundamentale de numere raționale	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2

Curs 6	Construirea numerelor reale cu ajutorul tăieturilor de numere raționale	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 7	Tratarea axiomatică a mulțimii numerelor reale. Numere iraționale.	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 8	Divizibilitatea numerelor naturale. Numere prime.	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 9	Funcții numerice. Relația de congruență. Proprietăți de bază.	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 10	Ecuatii cu congruențe resturi pătratice.	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 11	Ecuatii diofantiene	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 12	Fracții continue	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 13	Numere algebrice și numere transcendente	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Curs 14	Aplicații ale fracțiilor continue.	Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.a. Seminar^{xix}/ 8.2.b. Laborator^{xx}/ 8.2.c. Proiect^{xxi})	Metode de predare	Nr. ore
Completări și aplicații la numere cardinale	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Probleme relative la numere naturale	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Sisteme de numerație	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Probleme cu numere raționale	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Inegalități importante cu numere reale	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Probleme cu numere reale	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2

Aplicații ale divizibilității numerelor naturale și întregi	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Probleme cu c.m.md.c. și c.m.m.n.c	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Numere prime. Probleme speciale cu numere prime	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Aplicații ale relației de congruență. Criterii de divizibilitate. Scriere sistematică a numerelor raționale într-o bază de numerație.	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Probleme cu ecuații cu congruențe și cu resturi pătratice.	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Metode de rezolvare ale ecuațiilor diofantiene.	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Probleme cu fracții continue. Numere iraționale, algebrice și numere transcendente.	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Aplicații ale fracțiilor continue.	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	
	D.Acu, <i>Aritmetică și teoria numerelor</i> , Ed. Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2010
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	I.D. Ion, <i>Elemente de aritmetică cu aplicații în tehnica de calcul</i> , Ed. Tehnică, 1978
	2.D. Bușneag, F. Boboc, D. Piciu, <i>Aritmetică și teoria numerelor</i> , Ed. Universității din Craiova, 1999
	3.L. Panaitopol, Alex Gica, <i>O introducere în aritmetică și teoria numerelor</i> , Ed. Universității din București, 2001

	4. V. Alexandru, N.M. Gușoniu, <i>Elemente de teoria numerelor</i> , Ed. Universității din București, 1999
--	--

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului^{xxii}

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ^{xxiii}
11.4a Examen / Colocviu	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ^{xxiv} :	30%	80% (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ^{xxv} :	%		
		Evaluare finală:	50% (min. 5)		
11.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		20% (minim 5)	
11.4c Laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	•		% (minim 5)	
11.4d Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	•		% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ^{xxvi}		50%			

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: | _ 1 _ | _ 9 _ | / | _ 0 _ | _ 9 _ | / | _ 2 _ | _ 0 _ | _ 2 _ | _ 5 _ |

Data avizării în Departament: | _ 2 _ | _ 3 _ | / | _ 0 _ | _ 9 _ | / | _ 2 _ | _ 0 _ | _ 2 _ | _ 5 _ |

Str. Ion Rațiu Nr. 5-7 550012, Sibiu, România stiinte.ulbsibiu.ro	Tel.: +40 269 21.66.42 Fax: +40 269 21.66.17 E-mail: stiinte@ulbsibiu.ro
--	--

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof.univ.dr. Acu Dumitru	
Responsabil program de studii	Lect. univ. dr. Andreea Solomon	
Director Departament	Prof. univ. dr. Mugur Alexandru ACU	

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.). De asemenea, se recomandă ca numărul orelor de studiu individual să fie cel puțin egal cu cel al orelor de pregătire universitară formată din ore didactice

^{xiii} Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

^{xiv} Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

^{xv} Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

^{xvi} Rezultatele învățării se vor menționa în funcție de standardele specifice ale Comisiilor de specialitate ARACIS (<https://www.aracis.ro/ghiduri/>)

^{xvii} Titluri de capitole și paragrafe

^{xviii} Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

^{xix} Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

^{xx} Demonstrație practică, exercițiu, experiment

^{xxi} Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

^{xxii} Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

^{xxiii} CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Ministerul Educației
Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Facultatea de Științe

^{xxiv} Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

^{xxv} Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

^{xxvi} Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

Str. Ion Rațiu Nr. 5-7 550012, Sibiu, România stiinte.ulbsibiu.ro	Tel.: +40 269 21.66.42 Fax: +40 269 21.66.17 E-mail: stiinte@ulbsibiu.ro
--	--