FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Științe
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Master didactic/ Matematică didactică
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	1.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Complemente de algebră	
2.2 Titularul de curs				*Lect. Univ. Dr. CHIRA (PETRIC) Mihaela Ancuța* – mihaela.chira@mi.utcluj.ro	
2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect				*Lect. Univ. Dr. CHIRA (PETRIC) Mihaela Ancuța* – mihaela.chira@mi.utcluj.ro	
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DS
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuţia fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe										56
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren										24
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri										59
(d) Tutoriat										1
(e) Examinări										4
(f) Alte activităţi:										

3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)…3.7(f)))	144
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	200
3.10 Numărul de credite	8

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe de bază de algebră.
4.2 de competenţe	Aplicarea corectă a metodelor si principiilor de bază în rezolvarea problemelor de algebră.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Studenții se vor prezenta în sala de curs înainte de ora la care este prevăzut cursul în orar înainte de începerea cursului. În cadrul orelor de curs studenții pot formula întrebări și vor răspunde la solicitările cadrului didactic.
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Studenții se vor prezenta în sala de seminar înainte de ora la care este prevăzut seminarul în orar înainte de începerea seminarului. În cadrul orele

	de seminar studenții pot formula întrebări și trebuie să îndeplinească sarcinile formulate de către cadrul didactic.

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	CUNOŞTINŢE: C.1.1 Explicarea si interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific. C.2.1 Identificarea notiunilor de bază utilizate in descrierea unor fenomene si procese. C.4.2. Explicarea si interpretarea modelelor matematice.
	ABILITĂŢI: C2.3 Aplicarea metodelor teoretice de analiză adecvate la problematica dată. C1.4. Recunoaşterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice şi selectarea metodelor şi a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor. C3.2. Interpretarea datelor si explicarea etapelor care intervin in probleme rezolvabile prin algoritmi.
Competenţe transversale	CT.1. Manifestarea unei atitudini responsabile faţă de domeniul ştiinţific şi didactic, valorificarea potenţialului propriu pe plan profesional. CT.2 Desfăsurarea eficientă si eficace a activităţilor organizate în echipă; CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaţionale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulaţie internaţională CT.4. Implicarea în dezvoltarea instituţională şi în promovarea inovaţiilor ştiinţifice.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvolatea raționamentului logic, corect si coerent, în demonstrarea unui enunț matematic specific disciplinei.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea temeinică a noțiunilor fundamentale de algebră necasare predarii acestei discipline in liceu.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
Metoda inducției matematice	2	Prelegere participativă online sau față în față, conversație, problematizare, demonstraţie, exemplificare, exerciții ilustrative	
Progresii aritmetice și progresii geometrice	2		
Funcția de gradul II	2		
Elemente de combinatorică. Binomul lui Newton	2		
Identități combinatoriale	2		
Funcția radical. Ecuații iraționale	2		
Funcția exponențială și funcția logaritmică. Ecuații exponențiale și logaritmice	2		
Permutări	2		
Matrice	2		
Determinanți de ordinul n	2		
Sisteme de ecuații liniare	2		
Structuri algebrice	2		
Izomorfisme de structuri algebrice	2		
Inelul polinoamelor cu coeficienți complecși	2		

Bibliografie

1. Nastasescu, C., Nita, C. Brandiburu, M., Joita, D., Algebra – Culegere de probleme pentru liceu, Ed Rotech PRO, 1997
2. Burtea, M., Burtea, G., Matematica TC+CD – Manual pentru clasa a IX-a, Editura Carminis, 2016
3. Burtea, M., Burtea, G., Matematica TC+CD – Manual pentru clasa a X-a, Editura Carminis,2016
4. Burtea, M., Burtea, G., Matematica M1– Manual pentru clasa a XI-a, Editura Carminis, 2015

5. Burtea, M., Burtea, G., Matematica M1– Manual pentru clasa a XII-a, Editura Carminis, 2015			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
Probleme rezolvabile cu metoda inducției matematice	2	Rezolvare de exerciţii şi probleme în baza unei fişe de lucru	
Probleme cu progresii aritmetice și progresii geometrice	2		
Probleme cu funcția de gradul II	2		
Probleme de combinatorică și cu Binomul lui Newton	2		
Identități combinatoriale. Probleme	2		
Funcția radical. Ecuații iraționale. Probleme	2		
Funcția exponențială și funcția logaritmică. Ecuații exponențiale și logaritmice. Probleme	2		
Probleme cu permutări	2		
Probleme cu matrici	2		
Probleme cu determinanți de ordinul n	2		
Probleme cu sisteme de ecuații liniare	2		
Probleme cu structuri algebrice	2		
Probleme cu izomorfisme de structuri algebrice	2		
Inelul polinoamelor cu coeficienți complecși. Probleme	2		
Bibliografie 1. Nastasescu, C., Nita, C. Brandiburu, M., Joita, D., Algebra – Culegere de probleme pentru liceu, Ed Rotech PRO, 1997 2. Burtea, M., Burtea, G., Matematica TC+CD – Manual pentru clasa a IX-a, Editura Carminis, 2016 3. Burtea, M., Burtea, G., Matematica TC+CD – Manual pentru clasa a X-a, Editura Carminis,2016 4. Burtea, M., Burtea, G., Matematica M1– Manual pentru clasa a XI-a, Editura Carminis, 2015 5. Burtea, M., Burtea, G., Matematica M1– Manual pentru clasa a XII-a, Editura Carminis, 2015 6. Colecția revista Gazeta Matemamatică, Ediţiile 1895 - 2022			

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

Tematica acestui curs este în concordanţă cu ceea ce este prevăzut în programul de studii la nivel masterat al celor mai importante universităţi din ţară şi străinătate. Această disciplină este esenţială în pregătirea viitorilor profesori şi cercetători în matematică, informatică, precum şi a celor care utilizează diverse metode şi tehnici ale algebrei în domenii înrudite.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă la curs Capacitatea de a elabora rezolvări corecte pentru probleme asemănătoare celor studiate la curs în cadrul examenul scris final.	Evaluare continuă Lucrare scrisă	5% 80%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Rezolvarea unor probleme similare celor prezentate la curs şi la seminar. Termenul predării temelor de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor	Teme de casă (minim 5 teme)	10%

	accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a temelor de seminar, notele finale vor fi depunctate cu 1 punct. Participarea activă la seminar	Evaluare continuă	5%
10.6 Standard minim de performanţă: cel puţin media ponderată 5.			

Data completării:	**Titulari**	**Titlu Prenume NUME**	**Semnătura**
10.09.2026	Curs	Lect. Dr. CHIRA (Petric) Mihaela Ancuța	
	Aplicații	Lect. Dr. CHIRA (Petric) Mihaela Ancuța	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Matematică și Informatică 14.09.2026	Director Departament Matematică și Informatică
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe 17.09.2026	Decan Conf. univ. dr. Monica Marian