



FIȘA DISCIPLINEI
ARITMETICA IN DOMENII DE INTEGRITATE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica si Informatica
1.3 Departamentul	Matematica si Informatica
1.4 Domeniul de studii	Matematica
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	Matematica Scolara Avansata
1.7 Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Aritmetica in domenii de integritate					
2.2 Cod disciplină	MSA.1.2.06					
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.dr. Ene Viviana					
2.4 Titularul activităților aplicative	Prof.dr. Ene Viviana					
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei */**
						DF/DOB

* DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară

** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	1
3.4 Total ore activități directe pe semestru	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 aplicații	14
3.7 Total ore de studiu individual					83
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					42
Pregătire pentru prezentări sau verificări					10
Pregătire pentru examinarea finală					15
Alte activități: consultații					
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Stydii de licenta
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs disponibila
--------------------------------	--------------------------



5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului proiectului*	Sala de seminar disponibilă
---	-----------------------------

*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea din punct de vedere teoretic a fundamentelor algebrei și aritmeticii cu accent asupra metodelor de predare și a metodelor de raționament în rezolvarea problemelor din matematica școlară.
6.2 Obiectivele specifice	Consolidarea cunoștințelor de algebra ale profesorilor care lucrează cu elevii de gimnaziu și liceu.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul - formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din discipline avansate de matematică prin exemple și contraexemple. - definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică școlară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora
Aptitudini	Studentul/absolventul - argumentează rolul elementelor din ipoteza aserțiunilor matematice, discută modul în care acestea se articulează în demonstrație și construiește în mod independent demonstrații corecte ale unor aserțiuni matematice din cadrul disciplinelor majore ale matematicii. - răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculum. - reproduce și analizează ipotezele și concluziile din aserțiunile matematice și discută modul în care acestea se pot lega în cadrul demonstrației.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul - verifică, pe cazuri particulare sau prin construirea unor exemple sau contraexemple, validitatea unor afirmații matematice. Studentul/absolventul transpune o situație practică în limbaj matematic, rezolvă problema obținută și interpretează rezultatele obținute. - 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. - analizează metodele de rezolvare, stabilește unicitatea soluțiilor, recunoaște erorile de raționament din rezolvarea unei probleme, găsește modalitatea prin care le poate elimina și obține versiunea corectă a metodei de rezolvare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
Divizibilitate în \mathbb{N}. Algoritmul lui Euclid. Cmmdc și Cmmm. Numere prime și compuse. Teorema fundamentală a aritmeticii.	Dialogul; Problematizarea;	6
Aritmetica în \mathbb{Z}. Teorema împărțirii cu rest. Algoritmul lui Euclid. Cmmdc și Cmmm. Congruente în \mathbb{Z} . Inelul claselor de resturi modulo n . Indicatorul lui Euler. Mica teoremă a lui Fermat, teorema lui Euler, teorema lui Wilson. Lema chineză a resturilor. Ecuații în numere întregi.	Conversația; Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice	8



Inele de polinoame. Constructia inelului de polinoame intr-o nedeterminata cu coeficienti intr-un corp comutativ. Proprietatea de universalitate. Functie polinomiala. Valoarea unui polinom, radacina.	Medode de predare-invatare interactive; Sintetiza/ esențializarea informațiilor Invățarea independentă și prin cooperare Exercițiul.	4
Aritmetica in inele de polinoame. Teorema de impartire cu rest. Schema lui Horner. Teorema lui Bézout. Divizibilitate. Cmmmc si Cmmmc. Polinoame ireductibile. Criterii de ireductibilitate. Polinoame simetrice.		6
Teorema fundamentala a algebrei. Relatiile lui Viète.		2
Ecuatii algebrice. Ecuatii de grad cel mult 4. Ecuatii binome. Ecuatii reciproce.		2
Bibliografie [1] T. Albu, Ion D. Ion, Itinerar elementar in algebra superioară, Editura All, 1997. [2] C. Năstăsescu, C. Niță, Teoria calitativă a ecuațiilor algebrice, Editura Tehnică, București, 1979 [2] C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Aritmetică și Algebră, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993. [3] C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Bazele Algebrei, Editura Academiei, București, 1986. [4] L. Panaitopol, A. Gica, O introducere în aritmetică și teoria numerelor, Editura Universității București, 2001. [5] L. Panaitopol, A. Gica, Probleme de aritmetică și teoria numerelor. Idei și metode de rezolvare, Editura GIL, 2006. [6] T. Dumitrescu, Algebra 1, 2006, curs disponibil la adresa http://gta.math.unibuc.ro/pages/Algebra1TD.pdf [7] M. Mihalcea, M. Molodet, R-C. Gherghe, Teste rezolvate de matematica pentru reusita la examenul de titularizare, Rentrop & Straton, Bucuresti, 2022. [8] Gazeta Matematica, Seria A, Societatea de Științe Matematice din România http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gma [9] Gazeta Matematica, Seria B, Societatea de Științe Matematice din România http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gmb		
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)* <i>*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei</i>	Metode de predare	Număr ore alocate
Divizibilitate in N. Algoritmul lui Euclid. Cmmmc si Cmmmc. Numere prime si compuse. Teorema fundamentala a aritmeticii.	Dialogul; Problematizarea;	3
Aritmetica in Z. Teorema impartirii cu rest. Algoritmul lui Euclid. Cmmmc si Cmmmc. Congruente in Z. Inelul claselor de resturi modulo n. Indicatorul lui Euler. Mica teoremă a lui Fermat, teorema lui Euler, teorema lui Wilson. Lema chineza a resturilor. Ecuatii in numere întregi.	Conversatia; Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice	4
Inele de polinoame. Constructia inelului de polinoame intr-o nedeterminata cu coeficienti intr-un corp comutativ. Proprietatea de universalitate. Functie polinomiala. Valoarea unui polinom, radacina.	Medode de predare-invatare interactive; Sintetiza/ esențializarea informațiilor	2
Aritmetica in inele de polinoame. Teorema de impartire cu rest. Schema lui Horner. Teorema lui Bézout. Divizibilitate. Cmmmc si Cmmmc. Polinoame ireductibile. Criterii de ireductibilitate. Polinoame simetrice.	Invățarea independentă și prin cooperare Exercițiul	3



Teorema fundamentală a algebrei. Relațiile lui Viète.		1
Ecuatii algebrice. Ecuatii de grad cel mult 4. Ecuatii binome. Ecuatii reciproce.		1
Bibliografie [1] T. Albu, Ion D. Ion, Itinerar elementar în algebra superioară, Editura All, 1997. [2] C. Năstăsescu, C. Niță, Teoria calitativă a ecuațiilor algebrice, Editura Tehnică, București, 1979 [2] C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Aritmetică și Algebră, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993. [3] C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Bazele Algebrei, Editura Academiei, București, 1986. [4] T. Dumitrescu, Algebra 1, 2006, curs disponibil la adresa http://gta.math.unibuc.ro/pages/Algebra1TD.pdf [5] L. Panaitopol, A. Gica, Probleme de aritmetică și teoria numerelor. Idei și metode de rezolvare, Ed. GIL, 2006. [6] M. Mihalcea, M. Molodet, R-C. Gherghe, Teste rezolvate de matematica pentru reușita la examenul de titularizare, Rentrop & Straton, București, 2022. [7] Gazeta Matematică, Seria A, Societatea de Științe Matematice din România http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gma [8] Gazeta Matematică, Seria B, Societatea de Științe Matematice din România http://www.rms.unibuc.ro/?q=publicatii/gmb		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Participare activă la ore	Evaluare continuă orală	5%
9.5 Aplicații* <i>*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei</i>	Participare activă la seminar	Teme de casă și teste grila	25%
	Examen	Examen scris	60%
Din oficiu			10%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
Divizibilitate în \mathbb{N} . Congruențe în \mathbb{Z} . Irreductibilitatea polinoamelor. Relațiile lui Viète. Ecuatii algebrice.			

Data completării

Titular activităților de curs,

Titular aplicații,

12.09.2025

Prof. dr. Ene Viviana

Prof. dr. Ene Viviana

Data avizării în Departament,

Director de Departament,
Conf. dr. Pelican Elena

15.09.2025

Decan,
Conf. dr. Nicola Aurelian