UOC-PO-10 Anexa 3a

FIŞA DISCIPLINEI
MATEMATICI SPECIALE

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANŢA
1.2 Facultatea	STIINTE APLICATE SI INGINERIE
1.3 Departamentul	CHIMIE SI INGINERIE CHIMICA
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE CHIMICA
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	Chimie Alimentară și Tehnologii Biochimice
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATEMATICI SPECIALE						
2.2 Cod disciplină	CT2210						
2.3 Titularul activităților de curs	**Lect. Dr. Iorgulescu Florin Gabriel**						
2.4 Titularul activităților aplicative	**Lect. Dr. Iorgulescu Florin Gabriel**						
2.5 Anul de studii	**2**	2.6 Semestrul	**2**	2.7 Tipul de evaluare	**Ex**	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 didactice pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 aplicații***	**2**
3.4 Total ore activități didactice pe semestru	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 aplicații	**28**
3.7 Total ore de studiu individual					**19**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					3
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri					5
Pregătire pentru prezentări sau verificări					3
Pregătire pentru examinarea finală					2
Alte activități: consultații					
3.8 Total ore pe semestru	*75*				
3.9 Numărul de credite	**3**				

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

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Diploma de bacalaureat
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoașterea elementelor de bază de algebră din liceu

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului*	Sala de curs

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea cunostintelor de baza din teoria ecuatiilor diferentiale si integrale , precum si a celor cu derivate partiale, teoria probabilitatilor si utilizarea adecvata a problemei de transport.
6.2 Obiectivele specifice	Completarea cunoştinţelor de bază in modelarea matematica a proceselor chimice, cu prezentarea completă şi riguroasă a rezultatelor şi exemplificarea aplicabilităţii parţii teoretice în analiza datelor fizice si chimice.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie concepte, teorii, principii, fenomene și legi fundamentale ale fizicii, matematicii.
Aptitudini	Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Ecuatii diferentiale : - ecuatii cu variabile separabile; - ecuatii omogene; - ecuatii cu diferentiala totala; - ecuatii liniare; - ecuatii de tip Bernoulli si Riccati; - ecuatii de tip Lagrange.	Medode de predare-învățare interactive Conversația Dialogul Problematizarea	4
2. Ecuatii diferentiale de ordin superior : - ecuatii diferentiale de ordinul n liniare si omogene; - ecuatii diferentiale de ordinul n liniare si omogene cu coeficienti constanti; - ecuatii diferentiale de ordinul n liniare si neomogene; - ecuatii diferentiale de ordinul n liniare si neomogene cu coeficienti constanti; - ecuatii de tip Euler; ecuatii de ordin superior reductibile la ecuatii de ordin mai mic.		4

3. Sisteme de ecuatii diferentiale. Ecuatii cu derivate partiale: - sisteme de ecuatii diferentiale de ordinul intai; - metoda eliminarii pentru sisteme de ordinul intai; - sisteme de ecuatii diferentiale de ordinul intai liniare; - sisteme de ecuatii diferentiale de ordinul intai simetrice; - ecuatii cu derivate partiale de ordinul intai.		4
4. Ecuatii cu derivate partiale, clasice: - Transformata Fourrier; -Transformata Laplace; - ecuatia undelor; - ecuatia caldurii; ecuatia Laplace.		6
5. Probabilitati : - camp de probabilitate, probabilitati conditionate; - variabile aleatoare, functia de repartitie; caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare : media si dispersia lor, repartitia normala.		5
6. Problema de transport : - determinarea unei solutii admisibile de baza; - imbunatatirea unei solutii admisibile de baza nedegenerata; rezolvarea PET cu ajutorul metodei duale.		5

Bibliografie

1. Ion D. Ion, N. Radu, Algebra, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1991;
2. C. Nastasescu, C. Nita, C. Vraciu, Bazele algebrei, vol. I, Editura Academiei, 1986;
3. N. Radu si colectiv, Algebra, Editura All, Bucuresti, 1998;
4. I.Creanga, C.Reischer, Algebra liniara, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1970;
5. Ion D. Ion, C. Nita, C.Vraciu, Aritmetica si algebra, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1994.
6. Serge Lang – Introduction to Linear Algebra, Springer – Verlag, 1993.
7. C. Flaut, D. Ibadula – Introducere in algebra liniara prin exercitii si probleme, Editura Ex Ponto, Constanta, 2003.
8 Paul Georgescu, Gabriel Popa – Structuri fundamentale in algebra liniara, geometria vectoriala si geometrie analitica. Probleme rezolvate, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2003.
9. Strang, Gilbert. Introduction to Linear Algebra. 4th ed. Wellesley, MA: Wellesley-Cambridge Press, February 2009. ISBN: 9780980232714.
10. Strang, Gilbert. *Introduction to Linear Algebra*. 5th ed. Wellesley, MA: Wellesley-Cambridge Press, February 2016
11. Strang, Gilbert. Introduction to Linear Algebra*:* online course materials, Massachusetts Institute of Technology, USA (available at https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-06-linear-algebra-spring-2010/download-course-materials/);
12. Strang, Gilbert. Introduction to Linear Algebra, video lectures, Massachusetts Institute of Technology, USA (available at https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-06-linear-algebra-spring-2010/video-lectures/)

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)* **Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1.Ecuatii diferentiale : - ecuatii cu variabile separabile; - ecuatii omogene; - ecuatii cu diferentiala totala; - ecuatii liniare; - ecuatii de tip Bernoulli si Riccati; - ecuatii de tip Lagrange.	Medode de predare-învățare interactive Conversația Dialogul Problematizarea	4
2. Ecuatii diferentiale de ordin superior : - ecuatii diferentiale de ordinul n liniare si omogene; - ecuatii diferentiale de ordinul n liniare si omogene cu coeficienti constanti; - ecuatii diferentiale de ordinul n liniare si neomogene; - ecuatii diferentiale de ordinul n liniare si neomogene cu coeficienti constanti; - ecuatii de tip Euler; ecuatii de ordin superior reductibile la ecuatii de ordin mai mic.		5
3. Sisteme de ecuatii diferentiale. Ecuatii cu derivate partiale: - sisteme de ecuatii diferentiale de ordinul intai; - metoda eliminarii pentru sisteme de ordinul intai; - sisteme de ecuatii diferentiale de ordinul intai liniare; - sisteme de ecuatii diferentiale de ordinul intai simetrice; - ecuatii cu derivate partiale de ordinul intai.		5
4. Ecuatii cu derivate partiale, clasice: - Transformata Fourrier; -Transformata Laplace; - ecuatia undelor; - ecuatia caldurii; ecuatia Laplace.		4
6. Probabilitati : - camp de probabilitate, probabilitati conditionate; - variabile aleatoare, functia de repartitie; caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare : media si dispersia lor, repartitia normala.		4
7. Problema de transport : - determinarea unei solutii admisibile de baza; - imbunatatirea unei solutii admisibile de baza nedegenerata; rezolvarea PET cu ajutorul metodei duale.		6

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor acumulate; - Capacitatea de analiză și interpretare a cunostințelor; - Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; -Frecvența la cursuri.	Examen Referate	60%
9.5 Aplicații*	Completitudinea si corectitudinea cunoștințelor acumulate; - Participarea activă la seminarii; - Creativitatea; - Conștiinciozitatea; - Interesul pentru studiu individual; - Originalitatea.	Observația sistematică, proiecte, studii, teste	20%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
Din oficiu			10%
Minim nota 5 la examenul scris			

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei (Seminar/Laborator/Proiect)*

Data completării,
25.09.2026

Titular activităților de curs,
Nume/Prenume /Semnătura
Lect. Dr. Iorgulescu Gabriel Florin

Titular aplicații,
Nume/Prenume /Semnătura
Lect. Dr. Iorgulescu Gabriel Florin

Data avizării în Departament,
01.10.2026

Director de Departament,
Prof dr Simona Dobrinaș

Decan,
Conf dr Viorica Popescu