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	STIINTE APLICATE SI INGINERIE
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE CHIMICA
1.5 Ciclul de studii	LICENŢĂ
1.6 Programul de studii	Prelucrarea Petrolului si Petrochimie
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATEMATICI SPECIALE						
2.2 Coddisciplină	PP2210						
2.3 Titularul activităţilor de curs	**Lect. Dr. Iorgulescu Florin Gabriel**						
2.4 Titularul activităţilor aplicative	**Lect. Dr. Iorgulescu Florin Gabriel**						
2.5 Anul de studii	**2**	2.6 Semestrul	**4**	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					4
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	Cunoaștereaelementelor 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	Insusireacunostintelordebazadinteoriaecuatiilor diferentialesiintegrale,precumsiacelorcuderivate partiale,teoriaprobabilitatilorsiutilizareaadecvataa problemeide transport.
6.2 Obiectivele specifice	Completareacunoştinţelordebazăinmodelarea matematica a proceselorchimice, cu prezentarea completăşiriguroasăarezultatelorşiexemplificarea aplicabilităţiiparţiiteoreticeînanalizadatelorfizicesi 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. Ecuatiidiferentiale: - ecuatiicuvariabileseparabile; - ecuatiiomogene; - ecuatiicudiferentialatotala; - ecuatiiliniare; - ecuatiidetipBernoullisiRiccati; -ecuatiidetipLagrange.	Medode de predare-învățare interactive Conversația Dialogul Problematizarea	4
2. Ecuatiidiferentialedeordinsuperior: - ecuatiidiferentialedeordinulnliniaresiomogene; - ecuatiidiferentialedeordinuln liniaresiomogenecu coeficienticonstanti; - ecuatiidiferentialedeordinulnliniaresineomogene; - ecuatiidiferentialedeordinulnliniaresineomogene cu coeficienticonstanti; - ecuatiidetipEuler; ecuatiideordinsuperiorreductibilelaecuatiideordinmai mic.		4

3. Sistemedeecuatiidiferentiale. Ecuatiicuderivate partiale: - sistemedeecuatiidiferentialedeordinulintai; - metodaeliminariipentrusistemedeordinulintai; - sistemedeecuatiidiferentialedeordinulintailiniare; - sistemedeecuatiidiferentiale deordinul intai simetrice; -ecuatiicuderivatepartialedeordinulintai.		4
4. Ecuatiicuderivatepartiale,clasice: - TransformataFourrier; -TransformataLaplace; - ecuatiaundelor; - ecuatiacaldurii; ecuatiaLaplace.		6
5. Probabilitati: - campdeprobabilitate,probabilitaticonditionate; - variabilealeatoare,functiaderepartitie; caracteristicinumericealevariabileloraleatoare:media sidispersialor, repartitianormala.		5
6. Problema detransport: - determinareauneisolutiiadmisibiledebaza; - imbunatatirea unei solutii admisibile de baza nedegenerata; rezolvareaPETcuajutorulmetodeiduale.		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 – Introductionto 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: - ecuatiicuvariabileseparabile; - ecuatiiomogene; - ecuatiicudiferentialatotala; - ecuatiiliniare; - ecuatiidetipBernoullisiRiccati; -ecuatiidetipLagrange.	Medode de predare-învățare interactive Conversația Dialogul Problematizarea	4
2. Ecuatiidiferentialedeordinsuperior: - ecuatiidiferentialedeordinulnliniaresiomogene; - ecuatiidiferentialedeordinuln liniaresiomogenecu coeficienticonstanti; - ecuatiidiferentialedeordinulnliniaresineomogene; - ecuatiidiferentialedeordinulnliniaresineomogene cu coeficienticonstanti; - ecuatiidetipEuler; ecuatiideordinsuperiorreductibilelaecuatiideordinmai mic.		5
3. Sistemedeecuatiidiferentiale. Ecuatiicuderivate partiale: - sistemedeecuatiidiferentialedeordinulintai; - metodaeliminariipentrusistemedeordinulintai; - sistemedeecuatiidiferentialedeordinulintailiniare; - sistemedeecuatiidiferentiale deordinul intai simetrice; -ecuatiicuderivatepartialedeordinulintai.		5
4. Ecuatiicuderivatepartiale,clasice: - TransformataFourrier; -TransformataLaplace; - ecuatiaundelor; - ecuatiacaldurii; ecuatiaLaplace.		4
6. Probabilitati: - campdeprobabilitate,probabilitaticonditionate; - variabilealeatoare,functiaderepartitie; caracteristicinumericealevariabileloraleatoare:media sidispersialor, repartitianormala.		4
7. Problema detransport: - determinareauneisolutiiadmisibiledebaza; - imbunatatirea unei solutii admisibile de baza nedegenerata; rezolvareaPETcuajutorulmetodeiduale.		6

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală

9.4 Curs	- Completitudineașicorectitudineacunoștințeloracumulate; - Capacitatea de analizășiinterpretare a cunostințelor; - Capacitatea de a opera cu cunoștințeleasimilate; -Frecvența la cursuri.	Examen Referate	70%
9.5 Aplicații*	Completitudineasicorectitudineacunoștințeloracumulate; - Participareaactivă la seminarii; - Creativitatea; - Conștiinciozitatea; - Interesulpentrustudiu individual; - Originalitatea.	Observațiasistematică, 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,
12.09.2026

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,
Nume/Prenume /Semnătura
Prof. univ. dr. Dobrinas Simona

Decan,
Nume/Prenume /Semnătura
Conf. univ. dr. Popescu Viorica