

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Automatică, informatică aplicată și sisteme inteligente
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. Ștefan Alin
2.3. Titularul activităților seminar	Lector dr. Ștefan Alin
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar	28	3.8. Proiect	
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							64
3.10. Total ore pe semestru							120
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs, tabla, creta, Video-proiector
4.3. de desfășurare a seminarului	➤ Sala de seminar, tabla, creta.

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
Cp1. Utilizarea de cunoștințe de matematică în ingineria sistemelor.	C1 - Studentul/absolventul utilizează în comunicarea profesională, identifică, descrie concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică. A1 - Studentul/absolventul explică temele de rezolvat, argumentează soluțiile din ingineria sistemelor pe baza principiilor matematicii și a legilor fizicii și utilizează componentele de bază din domeniu și tehnicile de măsură a mărimilor electrice și neelectrice.

	A2 - Studentul/absolventul aplică tehnici, metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor uzuale din ingineria sistemelor, cu accent pe metodele de calcul numeric. RA1 - Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
--	--

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul principal al disciplinei constă în însușirea de către studenți a principalelor rezultate de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială și obținerea de abilități de a aplica aceste rezultate în situații practice.
6.2. Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să: - definească, să identifice și să explice principalele concepte ale cursului; - aplice conceptele fundamentale ale cursului.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Spații liniare	4	Interactivă și convențională, centrată pe student	
2. Operatori liniari	4		
3. Vectori și valori proprii	4		
4. Forme biliniare și pătratice	4		
5. Elemente de geometrie analitică	6		
6. Elemente de geometrie diferențială	6		
Bibliografie			
1. Boaca T., Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, Editura Universitatii Petro-gaze din Ploiesti, 2010			
2. Vilcu G., Algebra liniara si aplicatii, Editura Printech, 2004			
3. Craiu M., Tanase V., Analiza matematica, Editura Didactica si Pedagogica, 1980			
4. Stefan A., Elemente de algebra liniara, Editura Printech, 2011			
5. Stefan A., Matematici Superioare, Editura Printech, 2012			
6. Stefan A., Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, material platforma elearning, 2025.			
7.2. Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de ecuații liniare, matrice, determinanți.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
2. Spații liniare; subspații liniare.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
3. Dependență și independență liniară, bază, dimensiune, schimbarea bazei unui spațiu liniar.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
4. Spații euclidiene.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
5. Operatori liniari: exemple, nucleu și imagine, inversul unui operator liniar.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
6. Vectori și valori proprii	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
7. Forme biliniare și pătratice	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	

8. Produse cu vectori geometrici.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
9. Vectori liberi.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
10. Dreapta și planul.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
11. Conice, cuadrice.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
12. Generarea suprafețelor.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
13. Curbe plane și în spațiu: curbura, torsiune, reper Frenet.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
14. Geometria diferențială a suprafețelor.	2	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
Bibliografie			
1. Boaca T., Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, Editura Universitatii Petro-gaze din Ploiesti, 2010			
2. Vilcu G., Algebra liniara si aplicatii, Editura Printech, 2004			
3. Craiu M., Tanase V., Analiza matematica, Editura Didactica si Pedagogica, 1980			
4. Stefan A., Elemente de algebra liniara, Editura Printech, 2011			
5. Stefan A., Matematici Superioare, Editura Printech, 2012			
6. Stefan A., Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, material platforma elearning, 2025.			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

➤ Conținuturile sunt specifice disciplinelor matematice din planurile de învățământ ale facultăților tehnice și sunt coroborate cu așteptările disciplinelor de specialitate din planul de învățământ.
--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Evaluare finala	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații	70%
9.5. Seminar	Activitate seminar		30%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
Pentru nota 5 studentul trebuie să rezolve jumătate din probleme, iar la subiectul de teorie să definească corect noțiunile cerute.			
Nota finala se obtine astfel :			
(Punctaj lucrare 1 + Punctaj lucrare 2 + Punctaj lucrare 3 + Punctaj examen) / 10			
Lucrare 1 seminar 5, Lucrare 2 seminar 9, Lucrare 3 seminar 13; Se obțin 30 puncte (10+10+10)			
Punctaj examen : 70 puncte			

Data completării 24.09.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	Semnătura titularului de proiect
-----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius