FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	Sisteme de producție digitale – CMMI, Inginerie și management - DIMA
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	**Inginerie economică în domeniul mecanic**

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Matematici Elementare 1** **(Elementary Mathematics 1)**			
2.1.2. Codul disciplinei				IMan-1.11-DF			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs							
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S)				Conf.dr. Ana-Irina NISTOR			
2.4 Anul de studii[2]	I	2.5 Semestrul[3]	I	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DFA

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs		3.3a sem.	3	3.3b laborator		3.3c proiect	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	42	3.5 curs		3.6a sem.	42	3.6b laborator		3.6c proiect	3.6.d	

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	10
Examinări[8]	3
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	30
3.8 Total ore pe semestru[10]	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	
5.2 de desfăşurare a seminarului[13]	•Seminarul se desfăşoară într-un amfiteatru dotat cu tablă, instrumente dc scris şi videoproiector. Preponderent, se folosesc tabla şi creta. Pentru exemplificarea unor aplicaţii practice ale noţiunilor teoretice se utilizează videoproiectorul.

6. Obiectiv general al disciplinei

Această disciplină asigură cunoştinţe elementare de algebră şi geometrie necesare pentru formarea abilităţilor de exprimare în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice matematice din domeniul ingineriei. De asemenea, pune la îndemâna studentului metode matematice de bază necesare studierii aspectelor cantitative, calitative şi funcţionale ale fenomenelor tehnice. Contribuie la formarea gândirii ştiinţifice a viitorului inginer și creează deprinderi de calcul prin aplicaţii practice, exerciţii şi probleme.

7. Rezultatele învățării[14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - identifică și descrie concepte, principii și metode de matematici elementare; - recunoaște concepte de matematici elementare, în special algebră și geometrie și își formează abilitatea de a aplica aceste concepte în contextul unui proiect de cercetare particular științelor ingineresti prin intermediul instrumentelor matematice.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - operează cu concepte, principii și metode de bază de matematici elementare; - rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor, adaptând tehnicile și strategiile de rezolvare a problemelor de rutină la rezolvarea problemelor de sinteză și cu grad mai ridicat de complexitate; - este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. - aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer prin strategii de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.

8. Metode de predare

În activitatea de predare sunt utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza noțiunilor teoretice prezentate la tablă. Fiecare lecție va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la lecția anterioară, pentru a asigura fluența și continuitatea prezentării. Activitatea de seminar este cetrată pe metode bazate pe acțiune, prin care studentul poate participa activ, la tablă, rezolvând exercițiile și problemele propuse.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
9.2.1. ALGEBRĂ LINIARĂ ŞI ALGEBRĂ VECTORIALĂ Determinarea rangului unei matrice. Inversarea matricelor. Studiul şi rezolvarea sistemelor de ecuaţii algebrice liniare. Exemple de spaţii liniare, schimbarea bazelor şi a coordonatelor. Transformări liniare, determinarea nucleului şi a imaginii. Endomorfisme, determinarea valorilor şi vectorilor proprii pentru un endomorfism, diagonalizarea endomorfismelor. Operaţii cu vectori liberi: produs scalar, produs vectorial produs mixt. Studiul coliniarităţii şi coplanarităţii vectorilor. Probleme de determinare a unghiurilor, lungimilor, ariilor, volumelor.	Dezbaterea Discuţii cu studenţii Rezolvarea de exerciţii şi probleme	24 ore
9.2.2. GEOMETRIE ANALITICĂ Ecuaţiile dreptei şi planului în spaţiu, probleme de metrică şi de poziţii relative. Studiul conicelor pe ecuaţii reduse. Cercul. Elipsa. Hiperbola. Parabola.		18 ore
Bibliografie : *1. Crainic N., Elemente de algebră liniară, Institutul European, Iaşi (2011).* *2. Deliu C., Analiză matematică, algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Ed. Pim, Iași, 2014.* *3. Manuale de Algebră și Geometrie (din liceu).*		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**		**10.3 Pondere din nota finală**
10.4 Colocviu/	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare.	- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în	%	70 %

	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).		
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100%	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		30 %
10.6 Condiții de promovare: Rezolvarea corectă a unor calcule şi probleme de complexitate medie, aferente disciplinei matematică. în cadrul unor sarcini specifice ingineriei.				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: 15.09.2025

Titular de aplicații: Conf.univ.dr. Ana-Irina NISTOR

Data avizării în departament: 17.09.2025

Departamentul de Matematică și Informatică,
Director departament,
Conf.univ.dr. Marcel ROMAN

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI: 22.10.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

Licenţă/ Masterat.
[2] 1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.
[3] 1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.
[4] Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.
[5] DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;
[6] Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).
[7] Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.
[8] Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.
[9] Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.
[10] Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.
[11] Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.
[12] Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.
[13] Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.
[14] Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţării sunt aferente nivelului 7 din CNC.
[15] Titluri de capitole şi paragrafe.
[16] Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.
[17] Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.
[18] Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.