

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului/Departamentul de Matematică
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria Produselor Alimentare/150
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare/30

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Algebră și Geometrie/DF						
2.2 Titularul activităților de curs	Asist. dr. Nicolae LUPA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Asist. dr. Nicolae LUPA						
2.4 Anul de studii ⁷	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	56 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8				
3.8* Total ore/semestru	112				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Studenții trebuie să aibă cunoștințe de bază din Algebra din liceu.

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Sală mare, tablă;• Nu va fi tolerată gălăgia la curs întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">• Tablă;• Nu va fi tolerată gălăgia la seminar întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">• Operarea cu noțiuni și concepte matematice în abordarea unor probleme specifice domeniului.• Soluționarea unor probleme ingineresti prin construirea unui model matematic adecvat.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit.• Proiectarea, implementarea și monitorizarea sistemelor de management al calității și siguranței alimentare.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar.

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Formarea și dezvoltarea deprinderilor de raționament logic necesar în studiul disciplinelor de bază ale profilului.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Înzestrarea studenților cu cunoștințe de bază privind metodele și tehnicile furnizate de diverse capitole de matematică, necesare pentru proiectarea și manipularea modelelor matematice ale unor probleme/procese reale specifice profilului;• Dezvoltarea gândirii logice.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Sisteme de ecuații liniare (recapitulare din liceu).	2	Prelegere/explicații/studiu de caz/dezbatere/resurse în format electronic
Forma scară, forma scară redusă a unei matrice. Metoda Gauss/Gauss-Jordan de rezolvare a unor sisteme de ecuații liniare.	2	
Spații vectoriale: definiție, proprietăți, exemple. Baze. Coordonatele unui vector într-o bază. Matricea de trecere dintre două baze.	4	
Subspații vectoriale: definiție, exemple standard. Construcția	2	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

unei baze într-un subspațiu vectorial. Dimensiunea unui subspațiu vectorial.		
Aplicații liniare/operatori liniari. Matricea asociată unei aplicații liniare/unui operator liniar într-o pereche de baze. Vectori și valori proprii pentru un operator liniar/o matrice pătratică.	4	
Spații vectoriale euclidiene. Produsul scalar. Produsul vectorial. Baze ortonormate. Matrice ortogonale. Procedeele Gram-Schmidt.	4	
Forme biliniare. Forme pătratice. Natura unei forme pătratice: forme pătratice pozitiv/negativ definite, forme pătratice nedefinite.	2	
Dreapta și planul în spațiul afin 3-dimensional. Probleme de distanță, proiecții.	4	
Geometria diferențială a curbilor și suprafețelor.	4	
Bibliografie ¹³ 1. A. Juratoni, O. Bundău, Exerciții și probleme de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012. 2. N. Lupa, Algebră și Geometrie (curs în format electronic).		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Matrice. Operații cu matrice. Determinanți. Rangul unei matrice. Matrice inversabile.	2	Problematizare/explicații/studiu de caz/conversație
Exerciții și probleme pentru însușirea și fixarea noțiunilor și rezultatelor predate la curs.	12	
Bibliografie ¹⁵ 1. A. Juratoni, O. Bundău, Exerciții și probleme de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012. 2. N. Lupa, Algebră și Geometrie (curs în format electronic).		

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

<ul style="list-style-type: none"> Disciplina furnizează backgroundul necesar în studiul unor discipline specifice profilului, dar și determinarea și analiza unor modele matematice ale unor probleme/procese reale specifice profilului. Temele alese fac parte din tematica Algebrei liniare și Geometriei folosite în majoritatea universităților tehnice din România, dar și în cele de la universități din străinătate de prestigiu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a utiliza corect noțiunile și metodele prezentate la curs.	Examen scris	2/3*100 %

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

10.5 Activități aplicative	S: Însușirea problematicii tratate la curs.	Două lucrări de control, activitatea la tablă.	1/3*100 %
	L:		
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a aduce o matrice la o formă scară/forma scară redusă; • Capacitatea de a determina o bază într-un subspațiu vectorial; • Capacitatea de a identifica ortogonalitatea unui sistem de vectori; • Capacitatea de a determina valorile proprii ale unei matrice pătratice de tip 2X2; • Capacitatea de a identifica vectorul director al unei drepte, respectiv normala unui plan. 			

Data completării

30.01.2019

**Director de departament
(semnătura)**

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.