FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	Robotică, Inteligență Artificială și Sisteme Autonome / Matematică
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod [3])	Informatică / 40
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Informatică / 011 / Informatică

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Algebră și Geometrie / DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Algebra and Geometry				
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]							
2.4 Anul de studii[6]	1	**2.5** Semestrul	1	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [8]

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	, format din:	**3.5** ore practică		**3.6** ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, format din:	**3.5*** ore practică		**3.6*** ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	4.9, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.6
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.6
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.7
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	69, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			23
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			23
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			23
3.8 Total ore/săptămână [9]	8.9				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultatele învățării	•

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	•
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	•

6. **Rezultatele învățării** la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C2. Studentul alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică, precum cele de algebră, probabilități și statistică, inclusiv concepte in domeniul matematicii asistate de calculator.
Abilități	• A2. Studentul aplică, înțelege și evaluează metodele matematice pentru modelarea, simularea și rezolvarea problemelor informatice.
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul dezvoltă soluții care integrează matematica cu diverse domenii și asigură colaborarea eficientă cu echipe de specialitate;

7. **Obiectivele disciplinei** (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Să se familiarizeze cu principalele noțiuni și rezultate matematice din domeniul algebrei și geometriei.
-

8. **Conţinuturi**[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
Sisteme de vectori liniar dependenți. Sisteme de generatori. Baze.	4	Prelegere, dezbatere, dialog, expunere, problematizare, exemplificare
Schimbări de baze. Subspații vectoriale.	4	
Aplicații liniare. Teorema lui Hamilton Cayley. Aducerea unei matrice la forma diagonală.	4	
Forme biliniare. Forme pătratice	4	
Procedeul de ortogonalizare Gramm-Schmidt	4	
Curbe în E3. Triedrul lui Frenet.	4	
Suprafețe în E3.	4	

Bibliografie[12]

1. A. Gîrban -Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială-note de curs, 2018, https://cv.upt.ro/pluginfile.php/438327/mod_resource/content/1/alg.pdf
2. Shafarevich & Remizov, Linear Algebra and Geometry, Springer, 2013
3.. Andrew Pressley, Elementary Differential Geometry, ediția a 2-a, Springer, 2010
4. N.Boja-Geometrie analitică și diferențială cu aplicații, Editura Politehnica Timisoara 2005
5. C. Arieşanu, A. Gîrban- Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială, Editura Politehnica Timisoara 2014
6. D.M. Redi, I. Mihuț- Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială, Editura Politehnica Timisoara 2001

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare

Sisteme de vectori liniar dependenți. Sisteme de generatori. Baze.	4	Exercițiul, demonstratia,exemplificarea, algoritmizarea
Schimbări de baze. Subspații vectoriale.	4	
Aplicații liniare. Teorema lui Hamilton Cayley. Aducerea unei matrice la forma diagonală.	4	
Forme biliniare. Forme pătratice	4	
Procedeul de ortogonalizare Gramm-Schmidt	4	
Curbe în E3. Triedrul lui Frenet.	4	
Suprafețe în E3	4	

Bibliografie[14]

1. Gîrban -Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială-exercitii, 2018, https://cv.upt.ro/pluginfile.php/410615/mod_resource/content/1/exercitii.pdf,
2. Shafarevich & Remizov, Linear Algebra and Geometry, Springer, 2013
3.. Andrew Pressley, Elementary Differential Geometry, ediția a 2-a, Springer, 2010
4. I. Mihuț, A. Gîrban, D. Popescu-Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială-culegere de probleme Editura Politehnica 2008
5. M.D. Rendi, I. Mihut, C. Căprău, D. Popescu-Matematici superioare pentru ingineri-culegere de probleme. Editura Politehnica 2007

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoaşterea noțiunilor de algebră și geometrie predate. Capacitatea de aplicare a notiunilor învatate în probleme concrete.	Examen	1/2
9.5 Activităţi aplicative	**S:** Identificarea noțiunilor necesare rezolvării unei probleme date Întelegerea modului de aplicare a fiecarei noțiuni sau rezultat în parte Rezolvarea unei probleme date cu ajutorul instrumentelor specifice algebrei și geometriei.	Lucrări pe parcursul seminarului	1/2
	L:		
	P[16]**:**		
	Pr:		

9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])

- Cunoasterea în linii mari a mersului problemelor de fiecare tip.

Data completării

21.09.2026

Titular de curs (semnătura)

Titular activităţi aplicative (semnătura)

Director de departament (semnătura)

Conf.univ.dr. Tudor BÎNZAR

Data avizării în Consiliul Facultăţii[18]

Decan (semnătura)

ș.l.univ.dr.ing. Robert KRISTOF