

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 230
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN INDUSTRIA CHIMICĂ ȘI DE MATERIALE / 70 / Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Linear algebra, analytic and differential geometry						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Stoica Diana						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Lector dr. Stoica Diana						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DI

### 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>8</sup>

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	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,64
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			9
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunostințe de Analiza matematică, Algebră și Geometrie analitică la nivel de liceu</li> </ul>
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet.</li> <li>Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise.</li> <li>Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de seminar echipată cu tabla.</li> <li>Studentii nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise.</li> <li>Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activității practice fără aprobarea cadrului didactic.</li> </ul>

## 6. Rezultatele învățării la formarea căror contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1. Studentul/absolventul identifică și descrie mecanismele proceselor specifice industriei chimice și de materiale.</li> <li>•</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A1. Studentul/ absolventul alege și aplică metodele potrivite pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului.</li> <li>•</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RA1. Studentul/ absolventul aplica diferite metode pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului.</li> </ul>

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

- Introducerea sistematică în studiul geometriei analitice și diferențiale utilizând intensive puternicul aparat al algebrei liniare
- familiarizarea studenților cu noțiuni fundamentale ale algebrei liniare ca acelea de spațiu vectorial euclidian, spectrul punctual al unui operator liniar, forme pătratice, precum și cu utilizarea acestora în rezolvarea unor probleme complexe de geometrie analitică, cum ar fi teoria generală a cuadricelelor
- introducerea studenților în universul geometriei diferențiale prin însușirea de către aceștia a modului de operare cu noțiuni de bază precum triedrul lui Frenet, elementul de arc al unei curbe, curbura și torsiunea unei curbe, elementul de arie al unei suprafețe, etc.
- introducerea studenților în lumea operatorilor liniari diferențiali de ordinul întâi și doi, cu impact în rezolvarea ecuațiilor din fizica matematică

## 8. Conținuturi<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
1. Spații vectoriale	4	prelegerea, expunerea cu mijloace multimedia, conversația euristică, explicația, demonstrația. Studenții au acces la curs în format electronic <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3542">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3542</a>
2. Spații vectoriale euclidiene	2	
3. Operatori liniari	2	
4. Forme pătratice	2	
5. Algebra vectorială	2	
6. Drepte și plane	4	
7. Unghiuri și distanțe	2	
8. Cuadrice	2	
9. Teoria diferențială a curbelor	4	
10. Teoria diferențială a suprafețelor	2	
11. Operatori diferențiali	2	

**Bibliografie<sup>12</sup>**

1. Stoica Diana, curs online: <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3542>
2. Lemle, L.D., Elemente de geometrie analitica si diferentia, Editura Politehnica, Timisoara, 2017
3. Lemle, L.D., Algebră și geometrie, Editura Politehnica, Timișoara, 2006
4. Lemle, L.D., Algebră și geometrie, Curs în format electronic, 2021, Campus Virtual UPT
5. Păunescu, D., Lecții de algebră liniară, Editura Politehnica, Timișoara, 2002
6. Rendi, D.M., MiHuț, I., Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Editura Politehnica, Timișoara, 2001

8.2 Activități aplicative <sup>13</sup>	Număr de ore	Metode de predare
1. Notiuni recapitulative din material de liceu	2	sistematizare, problematizare, studiul de caz efectuarea de aplicații dirijată și independent
2. Spatii vectoriale	4	
3. Operatori liniari si forme patratice	6	
4. Algebra vectoriala	2	
5. Drepte si plane	4	
6. Cuadrice	2	
7. Geometria diferentia a curbelor	4	
8. Geometria diferentia a suprafetelor	2	
9. Operatori liniari diferentia	2	

**Bibliografie<sup>14</sup>**

1. Stoica Diana, curs online: <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3542>.
2. Boja, N., Trandafir, A., Probleme de algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Litografia Institutului Politehnic Traian Vuia, Timișoara, 1977
3. Lemle, L.D., Elemente de geometrie analitica si diferentia, Editura Politehnica, Timisoara, 2017
4. Lemle, L.D., Algebră și geometrie. Editura Politehnica, Timișoara, 2006
5. Lemle, L.D., Lecții de geometrie analitică, Editura Mirton, Timișoara, 2004.

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice Se evaluează capacitatea de a defini noțiunile elementare aferente subiectelor tratate,	Evaluare orală, fiecare bilet conținând 1 subiect teoretic și 2 probleme. Se evaluează: -Expunerea liberă a studentului; -Conversația de evaluare - Chestionare orală a cunoștințelor. De asemenea se ține seama și de participarea activă la cursuri.	0,66
9.5 Activități aplicative	<b>S:</b> nota de la activitatea pe parcurs se stabilește pe baza notelor de la lucrările scrise și a aprecierii modului de participare la activitățile de seminar	Lucrări scrise - Verificarea cunoștințelor prin lucrări de control, care presupun rezolvarea unor probleme asemănătoare celor prezentate la orele de seminar. - Participare activă la seminarii	0,34
	<b>L:</b>		
	<b>P<sup>16</sup>:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor<sup>17</sup>)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardul minim de performanță se acordă pentru enunțarea corectă a unor definiții din subiectul teoretic, descrierea metodei matematice de rezolvare pentru fiecare subiect aplicativ de pe biletul de examen și promovarea la activitatea pe parcurs. De asemenea se evaluează și capacitatea de a opera cu cunoștințele assimilate, cât și aplicarea acestora în practică</li> <li>Nota minimă la fiecare din cele două probe (examen oral, nota seminar) trebuie să fie 5(cinci). Nota la examen este media aritmetică a notelor obținute pentru răspunsurile la cele trei subiecte de pe biletul de examen, cu condiția ca cele trei note să fi mai mari sau egale cu 5. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participarea la minim 75% din orele de seminar și respectiv participarea la minim jumătate din cursuri.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării

10.09.2025

Titular de curs  
(semnătura)

*D. Stoica*

Titular activități aplicative  
(semnătura)

*D. Stoica*

**Director de departament  
(semnătura)**

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>**

17.09.2025

**Decan  
(semnătura)**