



Ministerul Educației și Cercetării  
Universitatea Valahia din Târgoviște  
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației  
Departamentul de Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Alin Alexandru POHOAȚĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Alin Alexandru POHOAȚĂ						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					14
Examinări					4
Alte activități .....					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

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

4.1 de curriculum	Cunoștințe de algebră, analiză matematică și geometrie, conform programei de bacalaureat.
4.2 de competențe	

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă inteligentă și tablă albă.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu tablă inteligentă și tablă albă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acumularea cunoștințelor de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială constituie o etapă esențială în formarea viitorilor ingineri în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiilor informaționale. Disciplina furnizează instrumentele matematice necesare pentru analiza, proiectarea și optimizarea sistemelor electronice și de comunicații, precum și pentru dezvoltarea algoritmilor și modelelor numerice utilizate în cercetare și industrie. Accentul se pune pe înțelegerea spațiilor vectoriale, a transformărilor liniare și a reprezentărilor matriceale, concepte fundamentale în procesarea semnalelor, teoria comunicațiilor și proiectarea circuitelor.
7.2 Obiectivele specifice	Conținutul disciplinei asigură baza teoretică indispensabilă în studiul sistemelor liniare și neliniare, al metodelor numerice pentru rezolvarea ecuațiilor, optimizarea funcțiilor și analiza datelor, precum și al algoritmilor utilizați în simularea și controlul sistemelor electronice.

## 7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe ( <i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Explică noțiuni specifice domeniului.</i></li> <li>• <i>Exemplifică noțiunile studiate.</i></li> <li>• <i>Corelează intradisciplinar și interdisciplinar noțiunile studiate.</i></li> <li>• <i>Recunoaște noțiunile studiate în procesele din cadrul disciplinelor de specialitate.</i></li> <li>• <i>Compară anumite noțiuni studiate, evidențiind asemănări și deosebiri.</i></li> </ul>
7.2 Aptitudini ( <i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Selectează și grupează informații relevante într-un context dat.</i></li> <li>• <i>Aplică teoria studiată în rezolvarea aplicațiilor.</i></li> <li>• <i>Utilizează argumentat rezultate specifice în vederea rezolvării de probleme.</i></li> <li>• <i>Combină diverse metode și argumente pentru a rezolva probleme.</i></li> <li>• <i>Creează un text științific.</i></li> <li>• <i>Interpretează din punct de vedere matematic o problemă practică.</i></li> <li>• <i>Interpretează din punct de vedere practic o problemă matematică, acolo unde este cazul. Identifică mai multe abordări pentru rezolvarea unei probleme, acolo unde este cazul, și propune planuri de rezolvare.</i></li> <li>• <i>Formulează concluzii în urma aplicării noțiunilor studiate.</i></li> </ul>
7.3 Responsabilitate și autonomie ( <i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.</i></li> <li>• <i>Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate.</i></li> <li>• <i>Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare.</i></li> <li>• <i>Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice.</i></li> <li>• <i>Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat.</i></li> <li>• <i>Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate, pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale.</i></li> <li>• <i>Analizează și interpretează oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate.</i></li> <li>• <i>Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).</i></li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Sisteme liniare, matrice, structuri algebrice (recapitularea noțiunilor fundamentale din liceu). Metoda lui Gauss.	Prelegere universitară cu dezbateri euristice, descoperire dirijată, studii de caz. Se va oferi acces la suportul de curs și la bibliografie	2
Spații vectoriale: liniar independență, sistem de generatori, bază, dimensiune. Subspații vectoriale. Matricea schimbării de bază.		4
Aplicații liniare. Nucleul și imaginea unei aplicații liniare. Matricea asociată unei aplicații liniare. Schimbarea bazei		4
Valori și vectori proprii.		2
Produs scalar. Complementul ortogonal al unui subspațiu. Ortogonalizare Gram– Schmidt.		2
Geometrie analitică și vectorială în plan și în spațiu		4
Dreapta și planul în spațiu.		4

Curbe parametrizate în spațiu. Triplul Frenet, Curbura, torsiune.		2
Forme pătratice. Aducerea la forma canonică.		2
Suprafețe parametrizate.		2
Bibliografie		
1. Pohoata A.- <b>Materiale didactice în format electronic pe <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a></b>		
2. O. Stanasila, Matematici speciale., Ed Teora București		
3. St. Antohe; T. Buhaescu; N. Codau, Algebra liniara, geometrie analitica si geometrie diferențială. Probleme. Universitatea Galați, 1986		
4. I Soare Geometrie Ed Univ. București, 2000		
5. A. Leonte, C.P. Niculescu, Culegere de algebra si analiza matematica, Ed. Tehnica, Craiova		
6. C. Mortici, Bazele matematicii, Editura Minus, 2008		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Dependenta si independenta liniara. Existenta bazelor. Dimensiunea unui spațiu vectorial.	Metoda dialogului, învățarea prin descoperire, rezolvarea de probleme.	2 ore
Matricea asociata. Schimbarea matricii unui endomorfism. Vectori proprii si valori proprii.		2 ore
Inegalități fundamentale. Norma, unghi, proiecții. Baze ortonormate. Procedee de ortonormare.		2 ore
Operații cu vectori liberi. Produs scalar, produs vectorial, produs mixt, dublu produs vectorial.		2 ore
Tipuri de ecuații ale unei drepte în E <sub>3</sub> . Poziții relative a doua plane, fascicul de plane.		2 ore
Suprafețe cilindrice, conice, conoide cu plan director. Suprafețe de rotație. Cuadrice pe ecuații reduse: elipsoid, hiperboloid, paraboloid, cilindru, con.		2 ore
Lungimea arcului de curba. Aria suprafeței mărginită de o curba.		2 ore
Bibliografie		

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

Materia sprijină înțelegerea proceselor implicate în teoria semnalelor și sistemelor, procesarea digitală a semnalelor, rețele neurale, codarea și compresia informației, transmisia datelor și optimizarea performanței sistemelor de comunicații. Totodată, dezvoltă capacitatea de gândire abstractă, rigurozitatea în raționament, intuiția geometrică și competențele analitice necesare proiectării și evaluării soluțiilor hardware și software în contexte complexe și interdisciplinare.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Scris	70
		Teme de casa	10
10.5 Seminar/laborator		Activitate seminar	20

### 10.6 Standard minim de performanță

Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:

- obține minimum 50% din punctajul total cumulat și minimum 50% din punctajul aferent fiecărei componente de evaluare (examen scris, teme de casă și activitate de seminar);
- demonstrează cunoștințe fundamentale (RI – Cunoștințe) privind spațiile vectoriale, aplicațiile liniare, reprezentările matriceale și elementele de geometrie analitică și diferențială;
- aplică aptitudini specifice (RI – Aptitudini) pentru rezolvarea problemelor de algebră liniară și geometrie, utilizând metode analitice și algoritmi matematici;
- utilizează metode matematice (RI – Aptitudini) pentru modelarea și interpretarea problemelor din domeniul ingineriei și al sistemelor de comunicații;
- manifestă responsabilitate și autonomie (RI – Responsabilitate și autonomie) în organizarea procesului de învățare, rezolvarea sarcinilor și utilizarea corectă a limbajului matematic;
- argumentează soluțiile și rezultatele obținute, demonstrând rigoare matematică și capacitate de analiză.

Standardul minim de performanță validează atingerea rezultatelor învățării definite la punctul 7 (7.1–7.3).

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2025-2026.

Data completării  
10.09.2025

Titularul de curs  
Lect. univ. dr. Alin Alexandru POHOAȚĂ

Titularul de aplicații  
Lect. univ. dr. Alin Alexandru POHOAȚĂ

Data avizării în  
departament  
29.09.2025

Director de departament  
Conf. univ. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Data avizării în  
Consiliul Facultății  
30.09.2025

Decan  
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU