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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicaţii 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	Electronica aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială**			
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 *(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)* - C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, specifice algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale. - C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice din matematică, privind spațiile vectoriale, aplicațiile liniare, valorile și vectorii proprii, precum și elementele de geometrie analitică și diferențială.
7.2 Aptitudini *(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))* - A1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din algebră liniară, geometrie analitică și diferențială. - A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluțiile. - A3. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești de complexitate medie și le reprezintă grafic, inclusiv prin instrumente asistate de calculator. - A4. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea și analiza fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental, inclusiv utilizând tehnologii digitale.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* - RA1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. - RA2. Studentul/absolventul utilizează raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. - RA3. Studentul/absolventul manifestă preocupare pentru învățarea continuă și dezvoltarea profesională.
7.4 Arii de învățare EUR-ACE - CI – Cunoaștere și înțelegere: însușirea conceptelor și metodelor fundamentale de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială. - AI – Analiză inginerească: aplicarea metodelor matematice pentru analiza, modelarea și rezolvarea problemelor cu relevanță inginerească.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Sisteme liniare, matrice, structuri algebrice (recapitularea noțiunilor fundamentale din liceu). Metoda lui Gauss.	Prelegere universitara cu dezbateri euristice, descoperire dirijata, studii de caz. Se va oferi acces la suportul de curs si la bibliografie	2
Spații vectoriale: liniar independență, sistem de generatori, bază, dimensiune. Subspații vectoriale. Matricea schimbarii de baza.		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 si planul in spațiu.		4
Curbe parametrizate in spațiu. Triedul Frenet, Curbura, torsiune.		2
Forme pătratice. Aducerea la forma canonică.		2
Suprafețe parametrizate.		2

Bibliografie

1. Pohoata A.- Materiale didactice in format electronic pe http://moodle.fie.valahia.ro/
2. 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

A. Leonte, C.P. Niculescu, Culegere de algebra si analiza matematica, Ed. Tehnica, Craiova

5. 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 in E_3. 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

1. Pohoata A.- Materiale didactice in format electronic pe http://moodle.fie.valahia.ro/
2. 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

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	Corectitudinea utilizării conceptelor și metodelor de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială; capacitatea de analiză, calcul și rezolvare a problemelor. (C1–C2, A1–A4, RA2)	Examen scris	70%
	Corectitudinea rezolvării problemelor, aplicarea metodelor studiate și verificarea rezultatelor obținute. (A1–A4, RA2–RA3)	Teme de casa	10%
10.5 Seminar/laborator	Participarea activă, corectitudinea rezolvării exercițiilor și problemelor, argumentarea soluțiilor și utilizarea raționamentului logic. (C1–C2, A1–A2, A4, RA2)	Activitate seminar	20%

10.6 Standard minim de performanță

- Identificarea și explicarea noțiunilor fundamentale privind spațiile vectoriale, aplicațiile liniare, valorile și vectorii proprii și elementele de geometrie analitică. (C1–C2)
- Rezolvarea corectă a unor probleme de bază privind sistemele de ecuații liniare, operațiile cu matrice și vectori, precum și determinarea valorilor și vectorilor proprii. (A1–A2)
- Aplicarea metodelor elementare de geometrie analitică și diferențială pentru rezolvarea unor probleme privind drepte, plane, curbe și suprafețe. (A1–A2, A4)
- Aplicarea raționamentului logic și verificarea corectitudinii rezultatelor obținute. (A2, RA2)

Obține minimum 50% din punctajul total cumulat și minimum 50% din punctajul aferent fiecărei probe scrise.

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2025-2026, fiind valabilă pentru anul universitar 2026-2027

Data completării 10.09.2026	Titularul de curs Lect. univ. dr. Alin Alexandru POHOAȚĂ	Titularul de aplicații Lect. univ. dr. Alin Alexandru POHOAȚĂ
Data avizării în departament 23.09.2026	Director de departament Conf. univ. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU	
Data avizării în Consiliul Facultății 24.09.2026	Decan Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU	