

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea / Departamentul	MECANICĂ
1.3 Catedra	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR TEHNOLOGICE
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Grecu Luminița							
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Grecu Luminița							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut (FD/D/S/C)	FD
							Obligativitate (OB/OP/F)	OB

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

3.1 Număr de ore/ săptămână	4	Din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care:	3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28/0
Distribuția fondului de timp						Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						28
Tutoriat (consultații)						8
Examinări						
Alte activități						
3.7 Total ore de studiu individual	56					
3.8 Total ore pe semestru	112					
3.9 Număr de credite	5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de analiză matematică, algebră, geometrie din liceu
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.</p> <p>C1.1 Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu.</p> <p>C1.2 Utilizarea cunoștințelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului.</p> <p>C1.3 Aplicarea cunoștințelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului.</p> <p>C1.4 Analiza calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a proceselor tehnologice pentru prevenirea și diminuarea impactului asupra mediului.</p> <p>C3.3 Rezolvarea de probleme utilizând metode asociate calculului tehnologic.</p> <p>C3.5 Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de calcul în domeniul ingineriei mediului pentru elaborarea de proiecte profesionale.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea metode și algoritmi de calcul numeric și realizarea unor programe de calcul numeric pentru rezolvarea unor probleme concrete.
7.2 obiectivele specifice	<p>- Dezvoltarea abilităților de calcul numeric;</p> <p>- Realizarea unor programe de calcul numeric pentru rezolvarea problemelor cu ajutorul calculatorului</p> <p>- Înțelegerea și aplicarea corectă a metodelor numerice în soluționarea unor probleme concrete și interpretarea rezultatelor obținute.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (nr. ore)
Spații vectoriale. Acoperirea liniară a unei mulțimi. Dimensiune, sistem de generatori, baze pentru spații vectoriale;	Expunerea (prelegerea, problematizarea, explicația), demonstrația, algoritimizarea, conversația (dialogul cu studenții)	2
Coordonatele unui vector într-o bază și schimbarea acestora la schimbarea bazei;		2
Subspații vectoriale. Teorema dimensiunii;		2
Transformări liniare, nucleu, imagine, matricea într-o pereche de baze. Schimbarea matricei la schimbarea bazelor;		4
Vectori și valori proprii. Operatori diagonalizabili;		4
Forme biliniare. Forme pătratice;		2

Spații euclidiene. Produs scalar, normă, distanță;		2
Vectori ortogonali. Construirea bazelor ortonormate;		2
Vectori liberi in E^3 ; Elemente de geometrie analitică. Repere carteziane; Dreapta și planul în spațiu;		2
Conice și quadrice;		2
Geometria diferențială a curbilor plane, triedrul lui Frenet. Curbura și torsiunea;		2
Elemente de geometria diferențială a suprafețelor.		2
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Algebră, geometrie analitică și diferențială- suport de curs, Grecu L., http://www.imst.ro/files/pdf/AGAD/curs_AGAD.pdf 2. Vladimirescu I., Grecu L., Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia, Ed. Universitaria, Craiova, 2007. 3. Vladimirescu I., Popescu M., Algebră liniară și geometrie analitică, EUC, 1994 4. Vraciu G., Algebră liniară, Reprografia Univ. Craiova , 1994 5. Gheorghiu GH. TH., Geometrie analitică și diferențială, EDP, București 1969 6. Udriște C., Algebră, geometrie analitică și diferențială, EDP, București, 1984 7. Udriște C., Probleme de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, EDP, București, 1976 		
8.2 Seminar/Laborator	Metode de predare	Observații (nr. ore)
Spații vectoriale. Exemple, sisteme liniar dependente și independente. Sisteme de generatori, baze pentru spații vectoriale;	Exercițiul, explicația, demonstrația, algoritimizarea, conversația (dialogul cu studenții)	(S) 2
Aflarea coordonatele unui vector într-o bază, lema substituției;		(S) 2
Subspații vectoriale, teorema dimensiunii;		(S) 2
Transformări liniare, nucleu, imagine, matrice (într-o pereche de baze);		(S) 2
Polinom caracteristic, vectori și valori proprii. Operatori diagonalizabili;		(S) 4
Matricea unei forme biliniare (într-o pereche de baze); metode (Gauss, Jacobi) pentru aducerea la forma canonică a unei forme pătratice.		(S) 2
Produs scalar, spații euclidiene, normă, distanță, exemple;		(S) 2
Procedeul Gram-Schmidt de ortogonalizare a sistemelor de vectori;		(S) 2
Operații cu vectorii liberi și interpretarea geometrică a acestora.		(S) 2
Dreapta și planul în spațiu;		(S) 2
Forme canonice ale conicelor și quadricelor.		(S) 2
Curbe plane. Determinarea axelor și planelor triedrului Frenet.		(S) 2
Elemente de geometria diferențială a suprafețelor.		(S) 2

Bibliografie:

1. Algebră, geometrie analitică și diferențială- suport de curs, Grecu L., http://www.imst.ro/files/pdf/AGAD/curs_AGAD.pdf
2. Vladimirescu I., Grecu L., Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia, Ed. Universitaria, Craiova, 2007.
3. Vladimirescu I., Popescu M., Algebră liniară și geometrie analitică, EUC, 1994
4. Vraciu G., Algebră liniară, Reprografia Univ. Craiova , 1994
5. Gheorghiu GH. TH., Geometrie analitică și diferențială, EDP, București 1969
6. Udriște C., Algebră, geometrie analitică și diferențială, EDP, București, 1984
7. Udriște C., Probleme de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, EDP, București, 1976

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ce se studiază în alte centre universitare, și a fost stabilit în urma discuțiilor cu cadre didactice universitare ce predau această disciplină în alte facultăți de profil, cu cadre didactice ce predau alte discipline ce necesită cunoștințe de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială.

10. Evaluare


Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea și înțelegerea logică a conceptelor și a tehnicilor de lucru studiate.	Examinarea finală în cadrul examenului la această disciplină.	60%
	Atitudinea și interesul față de studiul acestei discipline și de progresul personal legat de asimilarea cunoștințelor studiate.	Evaluarea temelor realizate.	20%
10.5 Seminar / laborator	Capacitatea de a aplica practic conceptele studiate, a proprietăților lor, precum și a tehnicilor de lucru cu acestea în rezolvarea unor probleme concrete.	Lucrări date în timpul semestrului. Participare activă la desfășurarea orelor de seminar și laborator.	20%
	Atitudinea și interesul față de studiul acestei discipline și de progresul personal legat de asimilarea cunoștințelor studiate.		
10.6 Standardul minim de performanță			
Nota 5 - se obține pentru rezolvarea unor subiecte simple (două probleme) la evaluarea finală (referitoare la următorul conținut: bază pentru un spațiu vectorial, coordonatele unui vector în raport cu o bază și modificarea acestora la schimbarea bazei, aplicații liniare (nucleu, imagine, matrice), operații cu vectori liberi, dreapta și planul în spațiu.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Sept. 2020




Data avizării în departament

Semnătura director departament

Sept. 2020

.....