

Anexa 2.

FIȘA DISCIPLINEI*

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare si Inginerie Electrica
Domeniul de studiu	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Licenta
Specializarea	Ingineria Sistemelor Multimedia

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
ISM.104.FO	DF	I	I	5
Tipul de evaluare	Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen				
Titular activități curs	Conf. univ.dr.Eugen Constantinescu			
Titular activități seminar / laborator/ proiect				

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	2			5
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
28	28			56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		24
Tutoriat: : numărul de ore de tutoriat este inclus în numărul de ore al activităților enumerate mai sus		
Examinări: numărul de ore pentru pregătirea examenelor este inclus în numărul de ore al activităților enumerate mai sus.		10
Total ore alocate studiului individual ($NOSI_{sem}$)		72
Total ore pe semestru ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)		142



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Prorector Programe Academice

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	
De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	
De desfășurare a sem/lab/pr	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Înțelegerea continuării în formă superioară a unor notiuni matematice studiate în liceu, extinderea și generalizarea noțiunilor respective precum și adăugarea unor tehnici de studiu specifice acestei discipline. Înțelegerea unor fenomene tehnice folosind acest aparat matematic.
Competențe transversale	Cultivarea capacităților creative, încurajarea gândirii flexibile; Dezvoltarea abilităților de cooperare și muncă în echipă; Dezvoltarea competențelor de comunicare în termeni matematici.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și a metodelor de bază ale algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale, utilizarea lor în tehnica.
Obiectivele specifice	Însușirea principalelor noțiuni ale algebrei liniare, a geometriei analitice și diferențiale, în vederea aplicațiilor ce vor urma pentru disciplinele ingineresti (studentul trebuie să fie capabil să utilizeze noțiunile matematice de bază, să urmărească succesiunea logică a noțiunilor / aplicațiilor predate, să prezinte în mod clar sensul noțiunilor și aplicațiilor însușite, să utilizeze calculatorul în rezolvarea practică a aplicațiilor corespunzătoare noțiunilor însușite). Dezvoltarea la studenți a capacității de conexiune a noțiunilor matematice expuse mai sus și a celor dobândite la alte discipline, dezvoltarea abilităților de lucru în echipă, a colaborării și interacțiunii cu colegii în vederea realizării unor referate mai complexe, cultivarea unei atitudini pozitive și a pasiunii pentru studiul acestei discipline și pentru cercetarea științifică.

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Spații vectoriale.Subspații vectoriale.	2
Curs 2	Bază și dimensiune.	2
Curs 3	Teorema lui Grassmann.Izomorfisme de spații vectoriale.	2
Curs 4	Spații vectoriale euclidiene.Determinantul lui Gram..Procedeul de ortogonalizare Gram-Schmidt.	2
Curs 5	Operatori liniari. Nucleu și imagine. Operator injectiv. Matricea unui operator.	2
Curs 6	Valori și vectori proprii.Polinoame și funcții de matrici.	2
Curs 7	Forma diagonală a unui endomorfism	2
Curs 8	Forme biliniare.Forme pătratice.Metode pentru reducerea formelor pătratice la expresia canonică.	2
Curs 9	Algebra vectoriala. Varietati liniare.	2
Curs 10	Dreapta si planul in spatiu	
Curs 11	Conice. Reducerea conicelor la forma canonica	2
Curs 12	Cuadrice. Reducerea cuatricelor la forma canonica	2
Curs 13	Curbe in spatiu. Tangenta la curba intr-un punct	2
Curs 14	Plan normal, plan osculator, plan rectificant.Normala principala, binormala. Triedrul lui Frenet	2
Total ore curs:		28
Seminar/Laborator		Nr. ore
Sem 1	Spații vectoriale.Subspații vectoriale.	2
Sem 2	Bază și dimensiune.	2
Sem 3	Teorema lui Grassmann.Izomorfisme de spații vectoriale.	2
Sem 4	Spații vectoriale euclidiene.Determinantul lui Gram..Procedeul de ortogonalizare Gram-Schmidt.	2
Sem 5	Operatori liniari. Nucleu și imagine. Operator injectiv. Matricea unui operator.	2



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Prorector Programe Academice

Sem 6	Valori și vectori proprii. Polinoame și funcții de matrici.	2
Sem 7	Forma diagonală a unui endomorfism	2
Sem 8	Forme biliniare. Forme pătratice. Metode pentru reducerea formelor pătratice la expresia canonică.	2
Sem 9	Algebra vectorială. Varietăți liniare.	2
Sem 10	Dreapta și planul în spațiu	
Sem 11	Conice. Reducerea conicelor la forma canonică	2
Sem 12	Cuadrice. Reducerea cuatricelor la forma canonică	2
Sem 13	Curbe în spațiu. Tangenta la curbă într-un punct	2
Sem 14	Plan normal, plan osculator, plan rectificanț. Normala principală, binormală. Triedrul lui Frenet	2
Total ore seminar/laborator		28

Metode de predare

Expunere, problematizare, probleme specifice, prelegere intensificată		
---	--	--

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	1. S. Crișă, Probleme de matematici superioare, E.D.P., București 1989
	2. C. Udriște, C. Radu, C. Dicu, Algebră, geometrie și ecuații diferențiale, E.D.P., București 1982
	3. E.C. Popa, O. Halmaghi, Algebră liniară, Edit. Univ. "Lucian Blaga" Sibiu, 2000
	4. P. Blaga, A. Lupas, A.S. Muresan, Matematici aplicate, Vol. I, II, Editura Promedia Plus, Cluj-Napoca, 1999.
Referințe bibliografice suplimentare	5. V. Pop, Algebră liniară, Edit. Mediamira, Cluj-Napoca, 2003
	6. V. Pop, Algebră pentru ingineri-probleme, Edit. Mediamira, Cluj-Napoca, 2003
	7. C. Mustăța, M. Bărbosu, Elemente de algebră liniară, geometrie analitică și calcul tensorial, Edit. Dacia, Cluj-Napoca, 2000

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

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.**
Curs	Corectitudinea cunoștințelor, rigoarea științifică, rezolvarea exercițiilor	Examen oral	60	
Laborator Seminar	Întocmirea și susținerea unui referat, a unei aplicații, participare activă	Verificare orală, lucrare scrisă	40	
Standard minim de performanță				

(*) Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

(**) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 25.09.2020

Data avizării în Departament: 27.09.2020

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.univ.dr. Eugen Constantinescu	
Director de departament	Prof.univ.dr. Mugur Acu	