

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	
Ciclul de studii	Licenta
Specializarea	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Algebra liniara si matematica discreta			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
	DF	I	I	5
Tipul de evaluare	Categoria formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen				
Titular activități curs	Lector univ.dr.Ioan Tincu			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Lector univ.dr.Ioan Tincu			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	2			4
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 ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)		128

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, a grafurilor, utilizarea lor în tehnica.
Obiectivele specifice	Însușirea principalelor noțiuni ale algebrei liniare, a teoriei grafurilor și a ajustării datelor experimentale, 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. Bază și dimensiune.	2

Curs 2	Teorema lui Grassmann.Izomorfisme de spații vectoriale.	2
Curs 3	Spații vectoriale euclidiene.Determinantul lui Gram..Procedeul de ortogonalizare Gram-Schmidt.	2
Curs 4	Operatori liniari. Nucleu și imagine. Operator injectiv. Matricea unui operator.	2
Curs 5	Valori și vectori proprii.Polinome și funcții de matrici.	2
Curs 6	Forma diagonală a unui endomorfism	2
Curs 7	Forme biliniare.Forme pătratice.Metode pentru reducerea formelor pătratice la expresia canonică.	2
Curs 8	Grafe, drum de lungime optima,algoritmul Bellman Kalaba.	2
Curs 9	Arbori, algoritmul Kruskal.	2
Curs 10	Metoda drumului critic.	2
Curs 11	Ajustarea datelor experimentale.	2
Curs 12	Numerele lui Stirling.	2
Curs 13	Algoritmul simplex.	4
Curs 14		
Total ore curs:		28
Seminar/Laborator		Nr. ore
Sem 1	Multimi.Operatii cu multimi.Determinanți.Sisteme de ecuații liniare.	4
Sem 2	Spații vectoriale.Spatii euclidiene.Aplicații.	6
Sem 3	Operatori liniari.Aplicații.	4
Sem 4	Forme biliniare și pătratice.Aplicații.	2
Sem 5	Grafe.Aplicatii	4
Sem 6	Ajustarea datelor experimentale.Aplicatii	2
Sem 7	Numerele lui Stirling.Aplicatii	2
Sem 8	Algoritmul simplex.Aplicatii	4
Total ore seminar/laborator		28

Metode de predare

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

intensificata		
---------------	--	--

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	1.S.Chriță,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 realizeaza prin contacte periodice cu acestia in vederea analizei problemei.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.**
Curs	Corectitudinea cunostintelor,rigoarea stiintifica,rezolvarea exercitiilor	Examen scris	70	
Laborator Seminar	Întocmirea și susținerea unui referat, a unei aplicații,participare activa	Verificare orală, lucrare scrisa	30	

Standard minim de performanță

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



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației Naționale

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

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

Data completării: 01.10.2020

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector univ.dr.Ioan Tincu	
Director de departament	Prof.univ.dr.Mugur Acu	