



ULB

Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

FIȘA DISCIPLINEI*

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Științe
Departament	Matematică - Informatică
Domeniul de studiu	Matematică
Ciclul de studii	Anul I
Specializarea	Matematică - Informatică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ALGEBRĂ LINIARĂ			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
380601F01I002	obligatoriu	I	I	6
Tipul de evaluare	Categororia formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DF			
Titular activități curs	Lector univ.dr. Totoi Elisabeta Alina			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Lector unv.dr. Totoi Elisabeta Alina			

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		34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		30
Tutoriat:		4
Examinări:		3
Total ore alocate studiului individual ($NOSI_{sem}$)		94
Total ore pe semestru ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)		150

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	
De competențe	



ULB

Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">Înțelegerea continuării în formă superioară a algebrei 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	<ul style="list-style-type: none">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 și înțelegerea conceptelor, a teoriilor și a metodelor de bază din algebra liniară
Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Matrici. Determinanți. Sisteme de ecuații liniare.	2
Curs 2	Spații vectoriale. Subspații vectoriale.	2
Curs 3	Sistem liniar independent și sistem de generatori. Spațiul generat de o mulțime. Bază și dimensiune.	2
Curs 4	Suma și suma directă a două subspații vectoriale. Teorema lui Grassmann	2
Curs 5	Matricea de trecere de la o bază B la o bază B'	2
Curs 6	Aplicații liniare	2
Curs 7	Aplicații liniare între spații vectoriale finite dimensionale	2
Curs 8	Nucleul și imaginea unei aplicații liniare	2
Curs 9	Operatori liniari. Matricea unui operator liniar. Operator inversabil și inversul unui operator liniar	2
Curs 10	Forme biliniare. Matricea unei forme biliniare	2
Curs 11	Forme pătratice. Aducerea unei forme pătratice la forma canonică	2
Curs 12	Produs scalar. Spațiu prehilbertian. Spațiu euclidian. Ortogonalitate. Ortogonalizarea Gram - Schmidt	2



ULB

Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

Curs 13	Vectori si valori proprii pentru matrici si operatori liniari	2
Curs 14	Functii elementare de matrici	2
Total ore curs:		28
Seminar/Laborator		Nr. ore
Sem 1	Matrici. Determinanți. Sisteme de ecuații liniare. Aplicații	2
Sem 2	Spații vectoriale. Subspații vectoriale. Aplicații	2
Sem 3	Sistem liniar independent si sistem de generatori. Spatiul generat de o multime. Bază și dimensiune. Aplicații	2
Sem 4	Suma si suma directa a doua subspatii vectoriale. Teorema lui Grassmann. Aplicații	2
Sem 5	Matricea de trecere de la o baza B la o baza B'. Aplicații	2
Sem 6	Aplicatii liniare. Aplicații	2
Sem 7	Aplicatii liniare intre spatii vectoriale finit dimensionale. Aplicații	2
Sem 8	Nucleul si imaginea unui aplicatii liniare. Aplicații	2
Sem 9	Operatori liniari. Matricea unui operator liniar. Operator inversabil si inversul unui operator liniar. Aplicații	2
Sem 10	Forme biliniare. Matricea unei forme biliniare. Aplicații	2
Sem 11	Forme patratice. Aducerea unei forme patratice la forma canonica. Aplicații	2
Sem 12	Produs scalar. Spatiu prehilbertian. Spatiu euclidian. Ortogonalitate. Ortogonalizarea Gram – Schmidt. Aplicații	2
Sem 13	Vectori si valori proprii pentru matrici si operatori liniari. Aplicații	2
Sem 14	Functii elementare de matrici. Aplicații	2
Total ore seminar/laborator		28

Metode de predare

Prelegeri, problematizări, studii de caz, exerciții, conversații, explicații, demonstrații și dezbateri.	Limba de predare	Română
--	------------------	--------

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	1. E.C.Popa, O.Halmaghi, Algebră liniară ,Edit.Univ."Lucian Blaga" Sibiu, 2000
	2. V.Pop, Algebră liniară, Edit. Mediamira, Cluj-Napoca, 2003
	3. V.Pop, Algebră pentru ingineri-probleme, Edit. Mediamira, Cluj-Napoca, 2003
Referințe bibliografice suplimentare	1. S.Chriță, Probleme de matematici superioare, E.D.P., București, 1989



ULB

Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

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	Pondere în nota finală	Obs.**
Curs	Corectitudinea cunoștințelor, rigoarea științifică, rezolvarea exercițiilor	Examen scris	80	
Seminar	Participare activă	Verificare orală	20	

Standard minim de performanță
50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform coloanei 4

(*) 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: 24.09.2018

Data avizării în Departament: 28.08.2018

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