

FIȘA DISCIPLINEI*

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMATIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebra si matematica discreta		Cod:				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. Eugen Constantinescu						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	din care 3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din Planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	din care 3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat: <i>numărul de ore de tutorat este inclus în numărul de ore al activităților enumerate mai sus.</i>					
Examinări: <i>numărul de ore pentru pregătirea examenelor este inclus în numărul de ore al activităților enumerate mai sus.</i>					
3.7. Total ore studiu individual				80	
3.8. Total ore din planul de învățământ				56	
3.9 Total ore pe semestru				136	
3.10 Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Participare activă
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Lectura bibliografiei recomandate,elaborarea și susținerea lucrărilor planificate,participare activă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Înțelegerea continuării în formă superioară a analizei 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 in termeni matematici.

--	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și a metodelor de bază ale analizei matematice, utilizarea lor în tehnica.
7.2 Obiectivele specifice	Înșușirea principalelor noțiuni ale analizei matematice, 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 elementelor de analiza matematica 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

8.1. Curs (unități de învățare)	Metode de predare	Nr. de ore
Spații vectoriale. Subspații vectoriale. Bază și dimensiune.	expunerea la tabla	2
Teorema lui Grassmann. Izomorfisme de spații vectoriale.	expunerea la tabla	2
Spații vectoriale euclidiene. Determinantul lui Gram. Procedeu de ortogonalizare Gram-Schmidt.	expunerea la tabla	2
Operatori liniari. Nucleu și imagine. Operator injectiv. Matricea unui operator.	expunerea la tabla	2
Valori și vectori proprii. Polinoame și funcții de matrici.	expunerea la tabla	2
Forma diagonală a unui endomorfism	expunerea la tabla	2
Forme biliniare. Forme pătratice. Metode pentru reducerea formelor pătratice la expresia canonică.	expunerea la tabla	2
Grafe, drum de lungime optimă, algoritmul Bellman Kalaba.	expunerea la tabla	2
Arbori, algoritmul Kruskal.	expunerea la tabla	2
Metoda drumului critic.	expunerea la tabla	2
Ajustarea datelor experimentale.	expunerea la tabla	2
Numerele lui Stirling.	expunere la tabla	2
Algoritmul simplex.	expunere la tabla	4
Total ore curs		28
8.2. Seminar (unități de învățare)	Metode de predare	Nr. de ore
Multimi. Operații cu multimi. Determinanți. Sisteme de ecuații liniare.	expunere la tabla	4
Spații vectoriale. Spații euclidiene. Aplicații.	expunere la tabla	6
Operatori liniari. Aplicații.	expunere la tabla	4
Forme biliniare și pătratice. Aplicații.	expunere la tabla	2

Grafe.Aplicatii	expunere la tabla	4
Ajustarea datelor experimentale.Aplicatii	expunere la tabla	2
Numerele lui Stirling.Aplicatii	expunere la tabla	2
Algoritmul simplex.Aplicatii	expunere la tabla	4
Total ore seminar		28
Bibliografie:		
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.N.Popoviciu,M.Boncut,Geometrie analitica,Geometrie diferentiaa.Teorie si aplicatii , Edit.Univ."Lucian Blaga"Sibiu,2011		
5. C.Mustăța,M.Bărbosu,Elemente de algebră liniară,geometrie analitică și calcul tensorial,Edit.Dacia,Cluj-Napoca,2000		
6.V.Pop,Algebră liniară,Edit. Mediamira,Cluj-Napoca,2003		
7.V.Pop,Algebră pentru ingineri-probleme,Edit. Mediamira,Cluj-Napoca,2003		

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

Proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea cunostintelor,rigoarea stiintifica,rezolvarea exercitiilor	Examen oral	60
10.5 Seminar/laborator	Întocmirea și susținerea unui referat, a unei aplicații,participare activa	Verificare orală,lu-crare scrisa	40
10.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.10.3.			

Data completării
01.10.2017

Semnătura titularului de curs/seminar

Conf.univ.dr. Eugen Constantinescu

Semnătura Directorului de Departament