

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		Algebră și Matematică discretă			
Codul disciplinei:		390491130612FO04			
Programul de studii:		Tehnologia informației			
Catedra:		Departamentul de Matematică			
Facultatea:		Facultatea de Inginerie "Hermann Oberth"			
Universitatea:		Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu			
Anul de studiu:	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare finală	Examen
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DI	Numărul de credite: 4	E
Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresci; DS=specialitate; DC=complementară)					DF
Total ore din planul de învățământ		56		Total ore pe semestru:	56
Titularul disciplinei: Conf.dr. Eugen Constantinescu					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	28	28	-	-	56

Obiective:	Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru raționamentul matematic. Asimilarea unor cunoștințe necesare la disciplinele tehnice.
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificarea de termeni, relații, perceperea unor relații și conexiuni: <ul style="list-style-type: none"> - mulțimi, structuri algebrice; - spații vectoriale, dependentă liniară sisteme de generatori; - operatori liniari, vectori proprii, forme; - spații euclidiene, obiecte geometrice în plan în spațiu, studiul curbelor în suprafețelor regulate - teoreme specifice fiecărei teme. ● Definierea/nominalizarea de concepte și utilizarea corectă a termenilor de specialitate: ● Cunoștințe generale de bază, precum și necesare profesiei/disciplinei: ● Abilități de documentare prin Internet ● Capacitatea de adaptare la noi situații

2. Explicare și interpretare:

- Generalizarea, particularizarea, integrarea unor domenii:
- abilitatea de a genera și demonstra unele proprietăți reluate din cunoștințe anterioare;
- abilitatea de a aplica teoreme în domenii conexe cunoscute.
- Realizarea de conexiuni între rezultate din diverse capitole sau cu alte discipline
- Realizarea diferitelor caracterizări ale unor noțiuni studiate într-un capitol cu altele descrise într-un alt capitol
- Argumentarea unor enunțuri, generarea, demonstrarea
- toate rezultatele enunțate sunt demonstrate riguros;
- succesiunea faptelor matematice prezentate se face în mod metodic, toate chestiunile putând fi demonstrate folosindu-le pe cele precedente;
- conceptele și noțiunile introduse la curs, precum și notațiile, sunt argumentate judicios, pentru a fi cât mai ușor de reținut și de utilizat.
- capacitatea de organizare și planificare:
- organizarea activităților aferente cursurilor și seminariilor este concepută astfel încât noțiunile și rezultatele predate să fie cât mai accesibile, într-o înlănțuire logică firească;
- se are în vedere antrenarea și stimularea participării studenților la actul de învățare
- Capacitatea de analiză și sinteză:
- capacitatea de analiză și sinteză este stimulată prin exemplele și aplicațiile (inclusiv a celor cu caracter teoretic) prezente în întreg cursul;
- La începutul unui nou capitol se face o prezentare sintetică a chestiunilor de bază descrise în capitolele precedente și urmând a fi utilizate în continuare.

3. Instrumental – aplicative

- Optimizarea soluționării unor probleme teoretice și practice.
- Capacitatea absolventului de a utiliza cunoștințele acumulate în perioada ulterioară de studiu.
- Înzestrarea cu minimumul de abilități necesare activității de cercetare.
- Capacitatea de a generaliza și de a rezolva anumite probleme.
- Deprindere de învățare permanentă.

4. Atitudinale:

- Formarea de valori și atitudini menite să ofere posibilitate unei integrări profesionale active.
- Reacția pozitivă la sugestii, cerințe, sarcini didactice, satisfacția de a răspunde
- Implicarea în activități științifice în legătură cu disciplina
- Acceptarea unei valori atribuite unui obiect, fenomen, comportament, etc.
- Capacitatea de a avea un comportament etic
- Capacitatea de a aprecia diversitatea și multiculturalitatea
- Abilitatea de a colabora cu specialiștii din alte domenii

Conținutul tematic (descriptori)	TEMATICA CURSURILOR		
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
	1.	Spațiu vectorial, dependență liniară	2
	2.	Subspații vectoriale. Operații	2
	3.	Baze în spații vectoriale	2
	4.	Rangul unui sistem de vectori	1
	5.	Spații vectoriale izomorfe	1
	6.	Operatori liniari	2
	7.	Valori și vectori proprii	2
	8.	Forme liniare. Forme biliniare. Forme pătratice	2
	9.	Spații euclidiene	2
	10.	Logică matematică	2
	11.	Combinatorică	2
	12.	Mulțimi finite și mulțimi infinite	2
	13.	Elemente de teoria probabilităților	3
14.	Teoria grafurilor	3	
TEMATICA SEMINARIILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI			
Tematica seminariilor urmărește temele prezentate la curs și conține exemple, exerciții și aplicații ale acestora și va avea un calendar corespunzător calendarului de parcurgere a teoriei.			

Metode de predare / seminarizare	Predare clasică utilizând proceduri video și audio care să faciliteze înțelegerea. Se antrenează studenții în procesul de predare. Exemplificarea noțiunilor prin exerciții și întocmirea de referate. Caiet de probleme.
----------------------------------	---

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu (evaluare finală)	60
	- teste pe parcursul semestrului	20
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	
	- activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	
	- teme de control	
	- alte activități (<i>precizați</i>) caiet de probleme și participarea activă la seminarii	20
	- TOTAL	100%

Evaluarea finală va cuprinde lucrare scrisă descriptivă pe subiectele teoretice și aplicative propuse de cadrele didactice implicate în activitatea de curs și de seminar

Cerințe minime pentru nota 5

- Cunoașterea noțiunilor definitorii ale disciplinei
- Abilități în rezolvarea de aplicații practice simple

Cerințe pentru nota 10

- Cunoașterea noțiunilor predate
- Abilități în rezolvarea de aplicații practice
- Abilități în raționamentul matematic

TOTAL ore studiu individual (pe semestru)

1. Descifrarea și studiul notițelor de curs	16	6. Pregătire test minimal	4
2. Studiu după manual, suport de curs	10	7. Pregătire examinare finală	20
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	8	8. Consultații	6
4. Documentare suplimentară în bibliotecă	12	9.Documentare pe INTERNET	10
5 Realizare teme, proiect.	24	10. Pregătire lucrări de control	6

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 116 ore

Bibliografia	<p>Minimală obligatorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Crăciunaș S., VasIU Ramona , <i>Algebră liniară</i>, ISBN 973-7998-25-1, Sibiu, 2006 . Dorin Blezu, <i>Statistică</i>, Ed. Alma Mater Sibiu, 2003. p. 243, ISBN 973-8371-80-5. . http://194.169.191.250/ (tutoriale video) . http://www.geocities.com/sgpocruia/lucrari/logica/index.htm (curs de logică matematică)
	<p>Complementară:</p> <ul style="list-style-type: none"> . http://depmath.ulbsibiu.ro (pagina personală) . Freudenthal H. <i>Limbaajul logicii matematice</i>, Editura tehnica Bucuresti . Halmaghi O., Popa C.E. – <i>Algebră liniară, Note de curs și probleme</i>, Editura universității Lucian Blaga din Sibiu, 2000
<p>Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare: tabla, creta, calculator și videoproiector.</p>	

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Conf.dr.Eugen Constantinescu	