

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Denumirea disciplinei :</b>		<b>ANALIZA _ MATEMATICA</b>			
Codul disciplinei:					
Domeniul:					
Specializarea:		<b>TI</b>			
Departamentul:		Departamentul de Matematica-Facultatea de Stiinte			
Facultatea:		<b>Inginerie”Herman Oberth”</b>			
Universitatea:		<b>„Lucian Blaga”din Sibiu</b>			
Anul de studiu:	<b>1</b>	Semestrul	<b>1</b>	Tipul de evaluare finală	<b>Examen</b>
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			<b>DI</b>	Numărul de credite:	<b>5</b>
Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresti; DS=specialitate; DC=complementară)					<b>DF</b>
Total ore din planul de învățământ	<b>70</b>		Total ore pe semestru:	<b>70</b>	
Titularul disciplinei: Lector univ.dr.Ioan Țincu					

<b>Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ</b>					
Total ore/ semestru	<b>C</b>	<b>S</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>Total</b>
	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>70</b>

<b>Obiective:</b>	Analiza matematica constituie o componenta esentiala a culturii stiintifice al oricarui cercetator al naturii, pentru ca alaturi de scopul informational ea dezvolta abilitatile de calcul, disciplineaza gandirea, canalizeaza intuitia oferind nenumarate exemple de modelare matematica a unor fenomene fizice, chimice, economice. Ea si-a largit permanent obiectul de studiu prin elaborarea de concepte noi in corelare cu tehnica de calcul moderna, obiectiv avut in vedere in elaborarea materialului predat.
<b>Competențe specifice disciplinei</b>	<p><b>1. Cunoaștere și înțelegere:</b> 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.</p> <p><b>2. Explicare și interpretare:</b> Dezvoltarea abilităților de rezolvare a unor fenomene tehnice folosind acest aparat matematic. Finalizarea studiului individual într-un referat cu temă aleasă și redactat conform cerințelor unei lucrări tehnico-aplicative.</p> <p><b>3. Instrumental – aplicative</b> Cunoașterea modului de aplicare a unor noțiuni matematice în tehnică. Dezvoltarea competențelor de comunicare în termeni matematici.</p>

**4. Atitudinale:**

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.

Conținutul tematic (descriptori)	<b>TEMATICA CURSURILOR</b>		
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
	1.	Multimi,relatii,functii,multimea numerelor reale.	3
	2.	Siruri de numere reale.Spatii metrice.Siruri in spatii metrice .Principiul contractiei.	6
	3.	Serii numerice.	3
	4.	Diferentiala functiilor reale de o variabila reala.Formula lui Taylor.Serii de puteri.	4
	5.	Calcul diferential al functiilor de mai multe variabile: derivate partiale,diferentiale,derivarea functiilor compuse,derivata dupa o directie,gradient,rotor,divergenta,formula lui Taylor,extreme.	8
	6.	Functii implicite de una sau mai multe variabile.	3
	7.	Integrale improprii si cu parametru.Functiile beta si gama.	4
	8.	Integrale curbilinii.	2
	9.	Integrala dubla.Formula Riemann Green.	3
	10.	Iintegrala tripla.Formula Gaus-Ostrogradsky.	3
11.	Integrala de suprafata.Formula lui Stokes.	3	
<b>TEMATICA SEMINARIILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI</b>			
1.	Exercitii cu multimi,functii si sume.	2	
2.	Exercitii cu siruri,serii.	6	
3.	Aplicatii pentru diferentiale,Taylor,serii de puteri.	4	
4.	Derivate partiale,derivata dupa o directie,extreme.Functii implicite.Aplicatii.	6	
5.	Integrale improprii,functiile euleriene.Aplicatii.	2	
6.	Integrale curbilinii,duble.Aplicatii.	4	
7.	Integrale triple,de suprafata.Aplicații.	4	

Metode de predare / seminarizare	Disciplina se preda clasic cu prezentare la tabla a notiunilor si demonstrarea riguroasa si amanuntita a rezultatelor ilustrand cu aplicatii si exemple ilustrative.La seminar se fixeaza si se completeaza materia parcursa cu exercitii rezolvate cu participarea studentilor.Se propun, de asemenea studentilor,un numar de exercitii ca tema care vor fi prezentate si discutate in seminariile urmatoare.
----------------------------------	--

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu(evaluare finală)	60%
	- teste pe parcursul semestrului	20%
	-prezenta curs+activitate seminar	20%
	-TOTAL	100%

Evaluarea finală: examen oral, biletele de examen contin chestiuni cu caracter atat teoretic cat si practic care se aleg din capitole diferite. Aplicatiile sunt astfel alese incat studentii sa fie obligati sa utilizeze efectiv cunostintele teoretice predate. Se pune accent pe limbajul matematic si pe scrierea logica, ordonata in redactare.

**Cerințe minime pentru nota 5**

-enuntul corect a unei definitii sau teoreme  
-rezolvarea corecta a unui exercitiu.

**Cerințe pentru nota 10**

-participarea activa la seminar(eventual curs)  
-media ponderata a activitatilor evaluate peste noua

**TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 94**

**Bibliografia**

**Minimală obligatorie:**

M.Nicolescu, s.a., Analiza Matematica, Vol.I si II, Bucuresti, 1980  
N.Boboc, Analiza matematica, vol.I, II, Edit. Univ. Bucuresti, 1998  
N.Donciu, D.Flondor, Algebra si analiza matematica, Bucuresti, 1979  
S.Chirita, Probleme de matematici superioare, Bucuresti, 1989

**Complementară:**

C.Dragusin, s.a., Analiza matematica, Editura Teora, 1993  
L.Dragusin, s.a., Calcul integral si ecuatii diferentiale, Ed.DU Style 1996  
M.Megan, Bazele analizei matematice, Edit. Mirton 1999

Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare: tabla, creta .

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Lector univ.dr.Ioan Țincu	
Director de Departament	Profesor univ.dr.Eugen Draghici	