

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	ANALIZA MATEMATICĂ				
Anul de studiu	I	Semestrul*	I	Tipul de evaluare finală (E / V / C)	E
Regimul disciplinei { Ob -obligatorie, Op -opțională, F -facultativă}				OB	Numărul de credite
Total ore din planul de învățământ	28 C 14 S	Total ore studiu individual	97	Total ore pe semestru	42
Titularul disciplinei	Conf.univ.dr. Bărbosu Alex Dănuț				

* Dacă disciplina are mai multe semestre de studiu, se completează câte o fișă pentru fiecare semestru

Facultatea	RESURSE MINERALE ȘI MEDIU
Catedra	Catedra de Mine
Profilul	Construcții civile
Specializarea	C.C.I.A

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ				
(Ex: 28 la C dacă disciplina are curs de 14 săptămâni x 2_h_curs pe săptămână)				
Total	C**	S	L	P
42	28	14	-	-

** C-curs, S-seminar, L-activități de laborator, P-proiect sau lucrări practice

Competențe generale (competențele generale sunt menționate în fișa specializării)	
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convergența seriilor numerice • Convergența șirurilor și seriilor de funcții • Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile
	<p>2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea practică a criteriilor de convergență • Utilizarea dezvoltării în serie de puteri la calculul limitelor și calculul aproximativ al integralelor definite • Utilizarea practică a schimbării de variabilă în expresii ce conțin derivate • Determinarea practică a extremelor funcțiilor de mai multe variabile
	<p>3. Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemple practice de utilizare a calculului diferențial a funcțiilor de mai multe variabile în probleme generate de practică

	<p>4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane - instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea unui raționament corect, riguros al viitorului inginer constructor • Dezvoltarea aptitudinilor de utilizare a calculului diferențial în rezolvarea problemelor generate de tehnica construcțiilor
--	--

Programa analitica		
Tipul activitatii	Continutul	Ore alocate
Curs	<p>1. Siruri și serii numerice, șiruri și serii de funcții Siruri numerice; noțiuni și rezultate generale (șir convergent); criterii: Weierstrass, Stolz- Cesaro, clestelui, raportului, D'Alembert- Cauchy, șir fundamental, criteriul Cauchy; șir fundamental, criteriul Cauchy). Serii numerice: noțiuni generale (serie convergentă, divergentă, suma unei serii convergente, exemple. Criterii de convergență: criteriul Cauchy, criteriul ABEL, serii absolut convergente, serii semiconvergente. Serii cu termeni pozitivi: definiție, criterii de convergență (comparație, raport, radical, Raabe-Duhamel). Siruri și serii de funcții : convergență punctuală și convergență uniformă, derivarea și integrarea termen cu termen. Serii de puteri: definiție, rază de convergență, domeniu de convergență, dezvoltarea în serie de puteri a funcțiilor elementare.</p>	10 ore
	<p>2. Spațiul R^n Spațiul cu n dimensiuni: definiție, structura de spațiu vectorial pe R^n, produs scalar, inegalitatea lui Schwarz; norma R^n, distanța în R^n, vecinătățile unui punct în R^n, mulțimi deschise, mulțimi închise, frontieră a unei mulțimi; puncte de acumulare; șiruri de puncte în R^n, convergență și limită.</p>	4 ore
	<p>3. Funcții reale de mai multe variabile reale Domenii de definiție. Limita unei funcții de mai multe variabile. Continuitate. Derivate parțiale, derivate parțiale de ordin superior; teorema lui Schwarz. Diferențiala unei funcții reale de n variabile reale. Formula lui Taylor pentru funcții reale de 2 variabile reale. Funcții implicite: teoreme de existență și derivare. Extremele funcțiilor reale de 2 variabile reale, extreme legate. Expresii ce conțin derivate și derivate parțiale (schimbări de variabilă).</p>	14 ore

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare, exprimată în % {Total=100%}
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală)	30 %
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	-
- testarea periodică prin lucrări de control	40 %
- testarea continuă pe parcursul semestrului	20 %
- activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc	-
- alte activități (precizați) – teme pentru acasă	10 %
Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V. {de exemplu: lucrare scrisă (descriptivă și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc.}	
Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5)	Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10)
Media cu ponderile specificate să fie ≥ 5	Media cu ponderile specificate să fie $\geq 9,5$

Estimați timpul total (ore pe semestru) al activităților de studiu individual pretinse studentului (completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)	
1. Descifrarea și studiul notițelor de curs – 14 (1 oră/săptămână)	8. Pregătire prezentări orale
2. Studiu după manual, suport de curs - 14 (1 oră/săptămână)	9. Pregătire examinare finală
3. Studiul bibliografiei minimale indicate – 7 ore	10. Consultații – 10 ore
4. Documentare suplimentară în bibliotecă – 14 ore	11. Documentare pe teren
5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR – 7 ore	12. Documentare pe INTERNET - 5 ore
6. Realizare teme, referate, eseuri, traduceri etc. – 7 ore	13. Alte activități ... 10 ore
7. Pregătire lucrări de control - 9 ore	14. Alte activități ...
TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 97 ore	

BIBLIOGRAFIE

1. Bărbosu Dan, Bărbosu A, : Lecții de analiză matematică, Ed. Univ. de Nord Baia Mare, 2006.
2. Flondor D., Donciu, N., : Algebră și analiză matematică, Culegere de probleme, vol. II, Ed. Did. și Ped. București, 1979.
3. Mureșan V., : Analiză matematică, Casa de editură Transilvania Press, Cluj-Napoca, 2000.
4. Nicolescu, M., Dinculeanu N., Marcus, S.: Analiză matematică , Ed. A patra, Ed. Did. și ped. București, 1971.
5. Sirețchi Gh., : Calcul diferențial și integral, vol. 1, vol. 2, Ed. Șt. Și enciclopedică , București, 1985.

Data completării: 25.09.2006

Semnătura titularului: _____

