

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA PETROL – GAZE DIN PLOIEȘTI
1.2. Facultatea	LITERE ȘI ȘTIINȚE
1.3. Departamentul	INFORMATICĂ, TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI, MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ
1.4. Domeniul de studii universitare	INFORMATICĂ
1.5. Ciclul de studii universitare	LICENTA
1.6. Programul de studii universitare	INFORMATICA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiză Matematică I
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. Iosif Alina
2.3. Titularul activităților aplicative	Asistent dr. Nicolae Mihai
2.4. Anul de studiu	I
2.5. Semestrul *	I
2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	C3/ O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					0
Examinări					9
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual	69				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Analiza matematica-liceu (M1, minimal M2)➤ Algebra-liceu (M1, minimal M2)
4.2. de competențe	

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs, tabla, creta, burete
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sala de seminar, tabla, creta, burete

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. UTILIZAREA BAZELOR TEORETICE ALE INFORMATICII SI A MODELELOR FORMALE C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice. C4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice. C4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale. C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea performanțelor. C4.5 Incorporarea de modele formale în aplicații specifice din diverse domenii.
Competențe transversale	CT 1. Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională CT 2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse CT 3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ însușirea principalelor noțiuni ale analizei matematice pe dreapta reală la un nivel superior celui atins în liceu
7.2. Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil: ➤ să calculeze limite de șiruri, serii, funcții. ➤ să studieze comportamentul unei funcții reale de o variabilă reală. ➤ să calculeze integralele unor funcții reale de o variabilă reală. ➤ să calculeze derivatele parțiale și să stabilească punctele de extrem local ale unor funcții de două variabile ➤ să calculeze integrale duble ➤ să analizeze posibilitatea aplicării rezultatelor teoretice în diverse situații. ➤ să înțeleagă, reproducă demonstrații de dificultate medie ale unor rezultate fundamentale din domeniu.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Șiruri de numere reale Șiruri convergente. Subșiruri. Șiruri Cauchy.	2	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Serii de numere reale Serii convergente și absolut convergente. Serii cu termeni oarecare. Serii cu termeni pozitivi.	5	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Funcții reale de o variabilă reală. Limita unei funcții într-un punct. Funcții continue. Funcții derivabile. Teoremele Fermat, Rolle, Lagrange, Darboux. Regula lui l'Hospital. Formula lui Taylor. Puncte de extrem local. Primitive. Integrabilitate Riemann. Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Clase de funcții integrabile.	8	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Funcții de două variabile. Noțiuni de topologie pe \mathbb{R}^2 . Continuitate. Diferențiabilitatea funcțiilor de două variabile. Teorema lui Schwarz. Funcții implicite. Puncte de extreme local.	8	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Integrala dublă	5	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Bibliografie 1. Craiu M., Tanase V., <i>Analiza matematica</i> , Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980 2. Pascu M., <i>Analiza Matematica I</i> , Ed. UPG Ploiești, 2007 3. Pascu M., <i>Analiza Matematica II</i> , Ed. UPG Ploiești, 2008 4. Petcu Alx., <i>Analiza matematică</i> , Ed. UPG Ploiești, 2002 5. Precupanu A. M., <i>Bazele Analizei Matematice</i> , Ed. Univ."Al. I. Cuza", Iasi, 1993 6. Roșculeț M., <i>Analiză matematică</i> . Ed. Didactica si Pedagogica, Vol.I și II, 1966			
8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
Șiruri de numere reale Șiruri convergente. Subșiruri. Șiruri Cauchy. Puncte limită.	2	Exercițiul, conversația	
Serii de numere reale Serii convergente și absolut convergente. Serii cu termeni oarecare. Serii cu termeni pozitivi.	4	Exercițiul, conversația	
Funcții reale de o variabilă reală. Limita unei funcții într-un punct. Funcții continue. Proprietatea Darboux. Teoremele Fermat, Rolle, Lagrange, Darboux. Regula lui l'Hospital. Formula lui Taylor. Puncte de extrem local. Primitive.	8	Exercițiul, conversația	

Integrabilitate Riemann. Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Clase de funcții integrabile.			
Funcții de două variabile. Noțiuni de topologie pe \mathbb{R}^2 . Continuitate. Diferențiabilitatea funcțiilor de două variabile. Teorema lui Schwarz. Funcții implicite. Puncte de extreme local.	9	Exercițiul, conversația	
Integrala dublă	5	Exercițiul, conversația	
Bibliografie 1. Pascu M., Petcu A., <i>Analiză matematică, Culegere de probleme</i> , Editura UPG, 2005 2. Petcu Al., <i>1111 probleme de analiza matematica</i> , Ed. Premier, Ploiesti, 2008 3. Vilcu A.D., Vilcu G. E., <i>Probleme de analiza matematica</i> , Ed. Printech, Bucuresti, 2009			

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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cursul și seminarul vor furniza studenților noțiunile și rezultatele de bază din cadrul analizei matematice, oferind suport pentru alte cursuri studiate în facultate ➤ În vederea schimbării conținuturilor precum și a alegerii metodelor de predare/învățare, vor fi realizate consultări cu alte cadre didactice din domeniu. Consultările vizează și identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor, precum și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale, capacitatea de a aplica noțiunile teoretice în rezolvarea problemelor.	lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații	80%
10.5. Seminar/laborator/Proiect	Activitate și prezență seminar	orală	20%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ să definească noțiuni fundamentale din curs ➤ să demonstreze rezultate fundamentale de dificultate medie; ➤ să aplice noțiunile teoretice în rezolvarea unor probleme de dificultate medie 			

Data completării
29.09.2016

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament