

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	PPM
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Chimică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Prelucrarea Petrolului și Petrochimie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Algebra liniara si analiza matematica 1
2.2. Titularul activităților de curs	Ștefan Nicolae-Alin
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Ștefan Nicolae-Alin
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	1
2.6. Semestrul*	1
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/O

*numărul semestrului este conform planului de învățământ;

**DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

***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	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. Seminar	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					10
Examinări					20
Alte activități					
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 ➤ Algebra liniara
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	➤ Uzuale: tabla, creta ...
5.2. de desfășurare a seminarului	➤ Uzuale: tabla, creta ...

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii; C2. Proiectează componente tehnice; C3. Estimează riscurile organizaționale; C4. Aprobă proiecte inginerești; C5. Stabilește standarde pentru instalațiile de producție;
Competențe transversale	CT1. Gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic; CT2. Interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale; CT3. Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar; CT4. Aplică tehnici de analiză statistică; CT5. Utilizează software de desen tehnic; CT6. Monitorizează dezvoltarea producției; CT7. Optimizează producția;

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Dezvoltarea gândirii rationale, a capacității de interpretare corectă a rezultatelor teoretice și de aplicare a acestora la rezolvarea unor probleme practice
7.2. Obiectivele specifice	➤ Obiectivul principal al disciplinei constă în însușirea principalelor noțiuni ale analizei matematice a funcțiilor care depind de una sau mai multe variabile reale.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Siruri de numere reale.	2	Conventionala (enunțarea și demonstrarea rezultatelor) și interactivă (întrebări adresate auditoriului)	
Serii de numere reale.	3	Conventionala (enunțarea și demonstrarea rezultatelor) și interactivă (întrebări adresate auditoriului)	
Funcții reale de o variabilă reală. Limite, continuitate, derivabilitate, puncte de extrem, formula lui Taylor.	3	Conventionala (enunțarea și demonstrarea rezultatelor) și interactivă (întrebări adresate auditoriului)	
Serii de funcții, serii de puteri, serii Taylor	3	Conventionala (enunțarea și demonstrarea rezultatelor) și interactivă (întrebări adresate auditoriului)	
Elemente de topologie în \mathbb{R}^n.	2	Conventionala (enunțarea și	

Norma pe \mathbf{R}^n , bile, limite de siruri, multimi deschise, inchise, limite de functii, continuitate.		demonstrarea rezultatelor) si interactiva (intrebari adresate auditoriului)	
Calculul diferential pentru functii care depind de mai multe variabile reale cu valori vectoriale sau scalare. Derivata Frechet, derivate partiale, matricea Jacobi, derivate partiale de ordin doi, matricea hessiana.	4	Conventionala (enuntarea si demonstrarea rezultatelor) si interactiva (intrebari adresate auditoriului)	
Puncte de extrem local pentru functii care depind de mai multe variabile reale..	2	Conventionala (enuntarea si demonstrarea rezultatelor) si interactiva (intrebari adresate auditoriului)	
Integrala Riemann pe R.	2	Conventionala (enuntarea si demonstrarea rezultatelor) si interactiva (intrebari adresate auditoriului)	
Integrala curbilinie Definitia curbei parametrizate, integrala curbilinie de speta intii, integrala curbilinie de speta a doua.	2	Conventionala (enuntarea si demonstrarea rezultatelor) si interactiva (intrebari adresate auditoriului)	
Integrala dubla. Teorema lui Fubini si teorema de schimbare de variabile in integrala dubla.	3	Conventionala (enuntarea si demonstrarea rezultatelor) si interactiva (intrebari adresate auditoriului)	
Integrala tripla	2	Conventionala (enuntarea si demonstrarea rezultatelor) si interactiva (intrebari adresate auditoriului)	

Bibliografie

1. Fihtenholtz, G. M., Bazele analizei matematice, Nauka, Moscova, 1964
2. Pascu M., Analiza Matematica I, Ed. UPG Ploiești, 2007
3. Pascu M., Analiza Matematica II, Ed. UPG Ploiești, 2008
4. Pascu, M., Analiza Matematica. Siruri si serii de numere reale, calcul diferential pentru functii care depind de o variabila, Editura UPG, 2016
5. Petcu Alx., Analiza matematică. Ed. UPG Ploiești, 2002
6. Roșculeț M., Analiză matematică. Ed. Didactica si Pedagogica, Vol.I și II, 1966

8.2. Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea convergenței sirurilor si calculul limitelor de siruri	3	Conventionala si interactiva - enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Determinarea convergenței seriilor de numere si calculul limitelor unor serii de numere.	4	Conventionala si interactiva - enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Calculul limitelor de functii, al derivatelor, determinarea punctelor de extrem local.	4	Conventionala si interactiva - enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Determinarea domeniului de convergența al seriilor de puteri. Determinarea seriilor Taylor ale unor functii elementare.	3	Conventionala si interactiva – enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Calculul derivatelor partiale de ordinul intii si doi ale functiilor care depind de mai multe variabile, simple sau compuse.	6	Conventionala si interactiva – enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu	

		studentii	
Determinarea punctelor de extrem local pentru functii care depind de doua sau trei variabile	4	Conventionala si interactiva – enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Schimbari de variabile	2	Conventionala si interactiva – enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Calculul primitivelor si al integralelor definite pe axa reala.	5	Conventionala si interactiva – enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Calculul lungimii curbelor si al integralelor curbilinii	2	Conventionala si interactiva - enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Calculul integralelor duble cu ajutorul teoremei lui Fubini si al teoremei de schimbare de variabile	5	Conventionala si interactiva - enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Calculul integralelor triple cu ajutorul teoremei lui Fubini si al teoremei de schimbare de variabile.	4	Conventionala si interactiva - enuntarea rezultatelor de la curs si rezolvarea exercitiilor impreuna cu studentii	
Bibliografie			
1. Petcu, Alx., 1111 probleme de analizămatematică, Editura Premier, Ploiești, 2008			
2. PetcuAlx. AnalizaMatematica, TeoriesiExercitii, Editura UPG, 2002			
3. Stoican, V., Pascu, M., AnalizaMatematica, Siruri de numere, Editura UPG, 2014			

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

➤ Analiza matematica sta la baza dezvoltarii matematicii si, implicit, a stiintelor ingineresti din ultimii 400 de ani

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Evaluare finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații	70%
	Prezența la curs		-
10.5. Seminar/laborator/proiect	Activitate seminar		30%
	Prezența seminar		-
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță :			
Pentru nota 5 studentul trebuie să rezolve jumătate din probleme iar la subiectul de teorie să definească corect noțiunile cerute.			

➤ Nota finala se obtine astfel :

(Punctaj lucrare1 + Punctaj lucrare 2 + Punctaj lucrare 3 + Punctaj examen) / 10

Lucrare 1 seminar 5, Lucrare 2 seminar 9, Lucrare 3 seminar 13; Se obtin 30 puncte (10+10+10)

Punctaj examen : 70 puncte

Data completării

23.09.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

26.09.2024

Semnătura directorului de departament

Conf.dr.ing. Neagu Mihaela

Decan,

Sef lucr.dr.ing. Dutescu-Vasile Cristina Maria