

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol- Gaze din Ploiesti
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanica si Electrica
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licentă
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplin-

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza matematica 1
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. Iosif Alina Emilia
2.3. Titularul activităților aplicative	Lector dr. Iosif Alina Emilia
2.4. Anul de studiu	I
2.5. Semestrul *	1
2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. 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	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	42	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp	ore				
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14				
Tutoriat	0				
Examinări	3				
Alte activități	0				
3.7. Total ore studiu individual	55				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de competențe	➤ Analiza matematica-liceu (M1, minimal M2) ➤ Algebra-liceu (M1, minimal M2)

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
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sala de seminar

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	➤ Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale analizei matematice adecvate domeniului ingineriei electrice (CP1); ➤ Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de analiză matematică specifice ingineriei electrice (CP1); ➤ Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice specializării electromecanice (CP1);
Competențe transversale	➤ Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare (portaluri Internet, cursuri on-line etc.) (CT3).

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ însușirea principalelor noțiuni ale analizei matematice pe dreapta reală și pe spațiul vectorial $\mathbb{R}^n$ și aplicarea acestora în rezolvarea unor probleme practice.
7.2. Obiectivele specifice	➤ să calculeze limite de șiruri, serii; ➤ să studieze comportamentul unei funcții reale de o variabilă reală; ➤ să calculeze derivatele parțiale ale unei funcții de două, respectiv trei variabile; ➤ să studieze existența punctelor de extrem local pentru funcții de două și trei variabile și să le precizeze; ➤ să aplice rezultatele teoretice în diverse situații practice; ➤ să înțeleagă, reproducă demonstrații de dificultate medie ale unor rezultate fundamentale din domeniu.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Serii numerice Mulțimea $\mathbb{R}$. Șiruri de numere reale. Serii convergente și absolut convergente. Serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare (serii alternate).	8	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	

Serii de puteri	4	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Funcții reale de o variabilă reală. Limita unei funcții într-un punct. Funcții continue. Funcții derivabile. Teoremele Fermat, Rolle, Lagrange. Regula lui l'Hospital. Formula lui Taylor.	8	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Funcții de mai multe variabile. Notiuni de topologie pe $\mathbb{R}^n$. Continuitate. Diferențiabilitatea funcțiilor de mai multe variabile. Teorema lui Schwarz. Puncte de extreme local. Funcții implicite. Schimbări de variabile. Extreme cu legături.	4 8 4 3 3	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Bibliografie 1. Iosif, A., Analiza matematica 1 Note de curs și aplicații pe suport electronic, UPG, Ploiesti, 2023 2. Tanase D., Petcu (Iosif), A., Analiza matematica, Ed. UPG Ploiesti, 2007 3. Craiu M., Tanase V., Analiza matematica, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980 4. Pascu M., Analiza Matematica I, Ed. UPG Ploiești, 2007 5. Petcu, Alx., Analiza matematică. Ed. UPG Ploiești, 2002 6. Precupanu A. M., Bazele Analizei Matematica, Ed. Univ."Al. I. Cuza", Iasi, 1993 7. Roșculeț M., Analiză matematică. Ed. Didactica si Pedagogica, Vol.I și II, 1966			
8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Serii numerice Șiruri de numere reale. Serii convergente și absolut convergente. Serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare (serii alternate).	6	Exercițiul, conversația	
Serii de puteri	4	Exercițiul, conversația	
Funcții reale de o variabilă reală. Funcții derivabile.	6	Exercițiul, conversația	
Funcții de mai multe variabile. Notiuni de topologie pe $\mathbb{R}^n$. Continuitate. Diferențiabilitatea funcțiilor de mai multe variabile. Teorema lui Schwarz. Puncte de extreme local. Funcții implicite. Schimbări de variabile. Extreme cu legături.	12	Exercițiul, conversația	
Bibliografie 1. Iosif, A., Analiza matematica 1 Note de curs și aplicații pe suport electronic, UPG, Ploiesti, 2023 2. Pascu M., Petcu (Iosif), A., Analiza matematica 1 (culegere de probleme), Ed. UPG, Ploiesti, 2005 3. Petcu Al., 1111 probleme de analiza matematica, Ed. Premier, Ploiesti, 2008 4. Vilcu A.D., Vilcu G. E., Probleme de analiza matematica, Ed. Printech, Bucuresti, 2009			

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

- În vederea schimbării conținuturilor precum și a alegerii metodelor de predare/învățare, au fost realizate consultări cu alte cadre didactice din domeniu. Consultările au vizat și identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor, precum și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.
- Însușirea corectă a noțiunilor conduce la bună înțelegere a fundamentelor ingineresti.
- Noțiunile predate au aplicabilitate în cadrul altor discipline ca: fizica, științe ingineresti etc.
- Conținuturile predate duc la soluționarea unor probleme practice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Examinare finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații	80%
10.5. Seminar/laborator/ Proiect	Teme de casă	Lucrări scrise	10%
	Activitate seminar	Orală	10%
10.6. Standard minim de performanță			
➤ să definească noțiuni fundamentale din curs ➤ să demonstreze rezultate fundamentale de dificultate medie; ➤ să calculeze derivatele parțiale ale unor funcții de două, respectiv trei variabile ➤ să calculeze punctele de extrem local pentru funcții polinomiale			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar

Semnătura titularului de proiect

20.09.2024

Data avizării în
departament

Director de departament
Conf.dr.ing. Emil Pricop

Decan
Conf.sr.ing. Marius Bădicioiu

27.09.2024