

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol- Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria Sistemelor
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatica si informatica Aplicata

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza matematica 1
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. Iancu Lidia Angelica
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Lector dr. Iancu Lidia Angelica
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen
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/laborator	2	3.4. Proiect	0
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	0
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							16
Tutoriat							14
Examinări							5
Alte activități							0
3.10 Total ore studiu individual	69						
3.11. Total ore pe semestru	125						
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ ➤
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 cu tabla dubla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sala cu tabla dubla

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	➤ Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor (C1) C1.1 Utilizarea în comunicarea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale folosite în ingineria sistemelor. C1.2 Explicarea temelor de rezolvat și argumentarea soluțiilor din ingineria sistemelor, prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din matematica, fizica, grafica tehnică, inginerie electrică, electronică C1.3 Rezolvarea problemelor uzuale din domeniul ingineriei sistemelor prin identificarea de tehnici, principii, metode adecvate și prin aplicarea matematicii, cu accent pe metodele de calcul numeric.
Competențe transversale	➤ Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. ➤ Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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, să decidă natura unei serii; ➤ să studieze comportamentul unei funcții reale de o variabilă reală; ➤ să calculeze derivatele parțiale ale unei funcții de două, respectiv trei variabile; ➤ să aplice rezultatele teoretice în diverse situații practice; ➤ să studieze existența punctelor de extrem local pentru funcții de două și trei variabile și să le precizeze; ➤ 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	centrare pe student, conventională	
Serii de puteri	2	centrare pe student, conventională	

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.	4	centrare pe student, conventională	
Funcții de mai multe variabile reale. Noțiuni de topologie pe $\mathbb{R}^n$. Continuitate. Diferențiabilitatea funcțiilor de mai multe variabile. Teorema lui Schwarz. Puncte de extrem local. Funcții implicite. Schimbări de variabile. Extreme cu legături.	14	centrare pe student, conventională	
Bibliografie 1. Craiu M., Tanase V., Analiză matematică, Ed. Didactică si Pedagogică, București, 1980 2. Pascu M., Analiză Matematică I, Ed. UPG Ploiești, 2007 3. Pascu M., Analiză Matematică II, Ed. UPG Ploiești, 2008 4. Petcu Al., Analiză matematică. Ed. UPG Ploiești, 2002 5. Precupanu A. M., Bazele Analizei Matematice, Ed. Univ."Al. I. Cuza", Iași, 1993 6. Roșculeț M., Analiză matematică. Ed. Didactică si Pedagogică, Vol.I și II, 1966			
8.2. Seminar / laborator	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	centrare pe student, conventională	
Serii de puteri	2	centrare pe student, conventională	
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.	4	centrare pe student, conventională	
Funcții de mai multe variabile. Noțiuni de topologie pe $\mathbb{R}^n$. Continuitate. Diferențiabilitatea funcțiilor de mai multe variabile. Teorema lui Schwarz. Puncte de extrem local. Funcții implicite. Schimbări de variabile. Extreme cu legături.	14	centrare pe student, conventională	
Bibliografie 1. Pascu M., Petcu A., Analiză matematică 1 (culegere de probleme), Ed. UPG, Ploiești, 2005 2. Petcu Al., 1111 probleme de analiza matematică, Ed. Premier, Ploiesti, 2008 3. Vilcu A.D., Vilcu G. E., Probleme de analiză matematică, Ed. Printech, București, 2009 4. Iancu L. A., Tehnici de optimizare cu Octave, capitolul 3, Editura UPG Ploiesti, 2021			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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, 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.
- Însușirea corectă a noțiunilor conduce la buna înțelegere a fundamentelor ingineresti.
- Noțiunile predate au aplicabilitate în cadrul altor discipline ca: fizică, 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 finala	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice si aplicatii	80%
10.5. Seminar/laborator	Teme	Lucrări scrise	10%
	Activitate seminar	Orală	10%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ să definească noțiuni fundamentale din curs ➤ să demonstreze rezultate fundamentale de dificultate medie; ➤ să calculeze derivate pentru funcții de o variabilă si să studieze monotonia ➤ să calculeze derivatele parțiale ale unor funcții de două, respectiv trei variabile ➤ să determine punctele de extrem local pentru funcții polinomiale			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

20.09.2024

Data avizării în
departament

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius

27.09.2024