

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiză matematică 2
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. Iosif Alina Emilia
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Lector dr. Iosif Alina Emilia
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul*	II
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	5	din care 3.2.curs	3	3.3.Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5.Total ore din planul de învățământ	70	din care:3.6.curs	42	3.7.Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	
3.9.Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							15
Tutoriat							0
Examinări							10
Alte activități							0
3.10. Total ore studiu individual	80						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	➤ Analiza matematica din liceu, minimal M2 ➤ Analiza matematica I

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

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	➤ Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrice (CP1)
Competențe	➤ Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente (CT1) ➤ Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei (CT2)

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Înșușirea 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 integralele unor funcții reale de o variabilă reală. ➤ să folosească rezultatele teoretice (formule de calcul, schimbări de variabile sau formule integrale) pentru a calcula integrale duble, triple, curbilinii și de suprafață. ➤ să ilustreze posibilitatea aplicării rezultatelor 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
Primitivele funcțiilor reale de o variabilă reală Metoda integrării prin părți. Metoda schimbării de variabilă. Integrarea	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	

funcțiilor raționale, iraționale, trigonometrice.			
Funcții integrabile Riemann Integrabilitatea Riemann. Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Clase de funcții integrabile. Integrale improprii.	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Integrabilitatea funcțiilor de 2 variabile Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Formule de calcul. Schimbări de variabile în integrala dublă. Aplicații ale integralei duble.	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Integrabilitatea funcțiilor de 3 variabile Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Formule de calcul. Schimbări de variabile în integrala triplă. Aplicații ale integralei triple.	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Integrale curbilinii și de suprafață Integrale curbilinii de speța I și a II-a. Definiții. Proprietăți. Aplicații ale integralelor curbilinii. Integrale de suprafață de speța I și a II-a. Definiții. Proprietăți. Aplicații ale integralelor de suprafață.	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Cîmpuri scalare și vectoriale	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Formule integrale Formula lui Green. Formula lui Gauss-Ostrogradski. Formula lui Stokes.	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Bibliografie 1. Iosif, A. , Analiza matematică 2 Note de curs și aplicații pe suport electronic, UPG, Ploiești, 2023 2. Craiu M., Tanase V., Analiza matematică, Ed. Didactica și Pedagogica, București, 1980 3. Pascu M., Analiza Matematică II, Ed. UPG Ploiești, 2008 4. Petcu Alx., Analiza 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. Didactica și Pedagogica, Vol. I și II, 1966			
8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Primitivele funcțiilor reale de o variabilă reală Metoda integrării prin părți. Metoda schimbării de variabilă. Integrarea funcțiilor raționale, iraționale, trigonometrice.	5	Exercițiul, conversația	
Funcții integrabile Riemann	4	Exercițiul, conversația	

Integrabilitatea Riemann. Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Clase de funcții integrabile. Integrale improprii.			
Integrabilitatea funcțiilor de 2 variabile Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Formule de calcul. Schimbări de variabile în integrala dublă. Aplicații ale integralei duble.	4	Exercițiul, conversația	
Integrabilitatea funcțiilor de 3 variabile Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Formule de calcul. Schimbări de variabile în integrala triplă. Aplicații ale integralei triple.	4	Exercițiul, conversația	
Integrale curbilinii și de suprafață Integrale curbilinii de speța I și a II-a. Definiții. Proprietăți. Aplicații ale integralelor curbilinii. Integrale de suprafață de speța I și a II-a. Definiții. Proprietăți. Aplicații ale integralelor de suprafață.	4	Exercițiul, conversația	
Cîmpuri scalare și vectoriale	3	Exercițiul, conversația	
Formule integrale Formula lui Green. Formula lui Gauss-Ostrogradski. Formula lui Stokes.	4	Exercițiul, conversația	
Bibliografie 1. Iosif, A., Analiza matematică 2 Note de curs și aplicații pe suport electronic, UPG, Ploiesti, 2023 2. Petcu Al., 1111 probleme de analiza matematica, Ed. Premier, Ploiesti, 2008 3. Vilcu A.D., Vilcu G. E., Probleme de analiza matematica, Ed. Printech, Bucuresti, 2009 4. Pascu M., Petcu (Iosif) A., Analiză matematică, Culegere de probleme, Editura UPG, 2005			
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

➤ Insusirea corectă a noțiunilor conduce la bună înțelegere a fundamentelor ingineresti. ➤ Integralele constituie unul din principalele instrumente de lucru în analiza matematică. Aplicarea acestora în cadrul altor discipline este bine cunoscută. Prin urmare, conținuturile predate duc la soluționarea unor probleme practice. ➤ 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 institutii de invatamant superior.

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 și aplicații	80%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Activitate si prezență seminar	orală	10%
	Teme de casă		10%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ să definească notiuni fundamentale din curs; ➤ să demonstreze rezultate fundamentale de dificultate medie; ➤ să calculeze primitivele unor funcții de o variabilă reală; ➤ să calculeze integrale duble.			

Data
completării
23.09.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
Departament
27.09.2024

Director de Departament
Conf. univ. dr. ing. **Emil Pricop**

Decan
Conf.univ. dr. ing. **Marius Badicioiu**