

FIȘA DISCIPLINEI

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	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. 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 *	2
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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	0
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	0
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							80
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Matematică pentru inginerie ➤ Algebră și geometrie
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie	C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică specifice științelor ingineresti.

specifice domeniului ingineriei electrice.	C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie specifice științelor ingineresti. A1 - Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică și fizică. A2 - Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. A3 - Studentul/absolventul aplică tehnici, principii ale fizicii și metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor uzuale din ingineria electrică, aplicând și metodele de calcul numeric. RA1 - Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA2 - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA3 - Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. RA4 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. RA5 - Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul ingineriei electrice.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei	C1 - Studentul/absolventul identifică rolurile și responsabilitățile în cadrul echipei și asigură formarea unor relații comportamentale corecte și constructive între membrii acesteia. A1 - Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. RA1 - Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA2 - Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. RA3 - Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei și colaborarea eficientă în cadrul echipei.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Însușirea principalelor noțiuni ale analizei matematice pe dreapta reală și pe spațiul vectorial R^n și aplicarea acestora în rezolvarea unor probleme practice specifice specializării Electromecanică.
6.2. Obiectivele specifice	Studentul va fi capabil: ➤ 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 aplice rezultatele teoretice în diverse situații practice; ➤ să înțeleagă, reproducă demonstrații de dificultate medie ale unor rezultate fundamentale din domeniu.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Primitivele unei funcții de o variabilă reală. Metoda integrării prin părți. Metoda schimbării de variabilă. Integrarea funcțiilor raționale, iraționale, trigonometrice.	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Integrabilitatea unei funcții reale de o variabilă reală. Funcții integrabile Riemann Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Clase de funcții integrabile.. Integrale improprii. Funcțiile lui Euler.	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Câmpuri scalare și vectoriale	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. Schimbări de variabile în integrala triplă. Aplicații ale integralei triple.	4	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Integrale curbilinii Integrale curbilinii de speța I și a II-a. Definiții. Proprietăți. Independența de drum a integralei curbilinii de speța a II-a. Aplicații ale integralelor curbilinii.	6	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Integrale de suprafață. Integrale de suprafață de speța I și a II-a. Definiții. Proprietăți. Aplicații ale integralelor de suprafață.	4	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
Formule integrale.	4	Expunerea, conversația,	

Formula lui Green, formula Gauss-Ostrogradski. Formula lui Stokes.		demonstrația, problematizarea	
Bibliografie 1. Iosif, A. , Analiza matematică 1 și 2, Note de curs și aplicații pe suport electronic, UPG, Ploiesti, 2023 2. Craiu M., Tanase V., Analiza matematica, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980 3. Tănase Dinu, Petcu (Iosif) Alina., Analiza matematica, vol I, Ed. UPG Ploiesti, 2007 4. Pascu M., Analiză Matematică I, Ed. UPG Ploiești, 2007 5. Pascu M., Analiză Matematică II, Ed. UPG Ploiești, 2008 6. Petcu Al., Analiză matematică. Ed. UPG Ploiești, 2002 7. Precupanu A. M., Bazele Analizei Matematice, Ed. Univ."Al. I. Cuza", Iași, 1993 8. Iancu L., Analiză matematică. Diferentiabilitate, Ed. UPG Ploiesti, 2023 4, 5, 6 disponibile in format tiparit la biblioteca Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti 8 disponibil pe site-ul bibliotecii Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Primitivele unei funcțiilor de o variabilă reală. Metoda integrării prin părți. Metoda schimbării de variabilă. Integrarea funcțiilor raționale, iraționale, trigonometrice.	5	Exercițiul, conversația	
Integrabilitatea unei funcții reale de o variabilă reală. Funcții integrabile Riemann Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Clase de funcții integrabile.. Integrale improprii. Funcțiile lui Euler	4	Exercițiul, conversația	
Câmpuri scalare și vectoriale	3	Exercițiul, conversația	
Integrabilitatea funcțiilor de 2 variabile . Proprietăți ale funcțiilor integrabile. Formule de calcul. Schimbări de variabile in integrala dublă. Aplicații ale integralei duble.	4	Exercițiul, conversația	
Integrabilitatea funcțiilor de 3 variabile. Schimbări de variabile in integrala triplă. Aplicații ale integralei triple.	4	Exercițiul, conversația	
Integrale curbilinii Integrale curbilinii de speța I si a II-a. Aplicații ale integralelor curbilinii.	2	Exercițiul, conversația	
Integrale de suprafață. Integrale de suprafață de speța I si a II-a. Aplicații ale integralelor de suprafață.	2	Exercițiul, conversația	
Formule integrale. Formula lui Green, formula Gauss-Ostrogradski. Formula lui Stokes.	4	Exercițiul, conversația	
Bibliografie 1. Iosif, A. , Analiză matematică 1 și 2, Note de curs și aplicații pe suport electronic, UPG, Ploiesti, 2023 2. Pascu M., Petcu (Iosif) A., Analiză matematică 1 (culegere de probleme), Ed. UPG, Ploiești, 2005 3. Petcu Al., 1111 probleme de analiza matematică, Ed. Premier, Ploiesti, 2008 4. Vilcu A.D., Vilcu G. E., Probleme de analiză matematică, Ed. Printech, București, 2009			

5. Siretchi Gh., Calcul diferencial și integral, vol I si vol.II, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985 6. Iancu L., Analiza matematica. Diferentiabilitate, Ed. UPG Ploiesti, 2023 2, 3 disponibile in format tiparit la biblioteca Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti 6 disponibil pe site-ul bibliotecii Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

➤ Conținuturile predate se regăsesc în curricula specializărilor din domeniul Inginerie electrică si în alte centre universitare, iar cunoștințele dobândite sunt utile în soluționarea unor aplicații practice conform nevoilor și așteptărilor angajatorilor.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Examinare finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații	70%
9.5. Seminar/laborator	Teme	Teme de casă	20%
	Activitate seminar	Evaluarea continuă în cadrul orelor de seminar	10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
Studentul va fi capabil: ➤ să definească noțiuni fundamentale din curs; ➤ să calculeze primitivele unor funcții folosind metodele de integrare; ➤ să calculeze integrale duble.			

Data completării	Semnătura titularului de curs <i>Lector dr. Iosif Alina</i>	Semnătura titularului de seminar/laborator <i>Lector dr. Iosif Alina</i>	Semnătura titularului de proiect
20.09.2025			

Data avizării în departament	Director de departament <i>Conf. dr. ing. Pricop Emil</i>	Decan <i>Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius</i>
26.09.2025		