



UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
FACULTATEA DE MECANICĂ
107, CALEA BUCUREȘTI, CRAIOVA RO-200478, Dolj
Tel. +40.251.54.37.39 Fax:+40.251.41.66.30



www.mecanica.ucv.ro

FIȘA DISCIPLINEI ANALIZĂ MATEMATICĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea / Departamentul	MECANICĂ
1.3 Catedra	Mecanică Aplicată și Construcții Civile (D23) Autovehicule, Transporturi și Inginerie Industrială (D22) Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice (D24)
1.4 Domeniul de studii	Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM, AR, ITT, CCIA

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Popescu Marcela						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf. dr. Popescu Marcela						
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie-Fundamentală

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
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	42				
3.8 Total ore pe semestru	98				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentii trebuie să posede cunoștințele de matematică dobândite în liceu
4.2 de competențe	Competențe specifice analizei matematice (abilități de calcul).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Classroom/Meet Predarea cursului se face cu asigurarea suportului de curs în format electronic și acces la documentații actualizate.
5.2. de desfășurare a seminarului	Classroom/Meet Seminarul se desfășoară interactiv cu studenții, asigurându-se și suport în format electronic.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">C1) Înțelegerea, exersarea și aprofundarea noțiunilor fundamentale de analiză matematică (definiții, proprietăți, teoreme, corolare, formule, reguli și tehnici de lucru și de calcul etc), dobândirea aptitudinilor și a abilităților de calcul specifice calculului diferențial și integral și aplicarea/utilizarea lor adecvată, corectă și relativ rapidă în rezolvarea unor probleme teoretice, dar și practice, respectând principalele legi și principii ale mecanicii ce acționează într-un context dat.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">CT2 Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice.CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Dobândirea de către studenți a unor cunoștințe matematice și a unor abilități de calcul necesare pentru asimilarea informațiilor de specialitate și pentru rezolvarea unor probleme teoretice și practice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Înțelegerea și aprofundarea noțiunilor fundamentale de analiză matematică și dobândirea unor abilități specifice necesare, referitoare la:<ul style="list-style-type: none">– studiul naturii unei serii numerice;– dezvoltarea în serie Taylor a unei funcții date;– calculul diferențialelor de ordinul I și de ordin superior pentru funcții de mai multe variabile;– studiul extremelor pentru funcții de mai multe variabile fără/cu constrângeri și aplicații ale lor;– derivarea funcțiilor compuse și a funcțiilor implicite– calculul diferitelor tipuri de integrale (cu parametru, improprii, curbilinii, duble, triple, de suprafață) și aplicațiile lor.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
-----------	-------------------	------------

I Calcul diferențial		
1. Structuri de bază în analiza matematică. Noțiuni teoretice și rezultate fundamentale	Classroom/Meet Predarea cursului se face cu asigurarea suportului de curs în format electronic și acces la documentații actualizate. Expunerea/prelegerea. Problematizarea. Explicația. Demonstrația.	2 ore
2. Șiruri și serii de numere reale	Idem	2 ore
3. Șiruri și serii de funcții reale. Serii de puteri. Serii Taylor. Dezvoltări în serie	Idem	2 ore
4. Funcții continue	Idem	2 ore
5. Derivate parțiale și diferențiala de ordinul I	Idem	2 ore
6. Derivate parțiale și diferențiala de ordinul II. Extreme locale și globale	Idem	2 ore
7. Funcții implicite și extreme condiționate	Idem	2 ore
II Calcul integral		
8. Integrala simplă	Idem	2 ore
9. Integrala improprie	Idem	2 ore
10. Integrala curbilinie de primul tip	Idem	2 ore
11. Integrala dublă, integrala triplă	Idem	2 ore
12. Integrala de suprafață de primul tip	Idem	2 ore
13. Integrala curbilinie de al doilea tip	Idem	2 ore
14. Integrala de suprafață de al doilea tip	Idem	2 ore
Bibliografie 1. M. Predoi, <i>Analiză matematică</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 1994 2. C. Vladimirescu, <i>Analiză Matematică - Teorie și Aplicații</i> 3. M. Predoi, D. Constantinescu, M. Racilă, <i>Teme de Analiză Matematică. Teorie și Aplicații</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 2008, 2010 4. A. Diamandescu, <i>Indrumar de Analiză Matematică</i> , Ed. Sitech, Craiova, 2014 5. M. Popescu, P. Popescu, <i>Analiză matematică. Aplicații</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 2017		
8.2 Seminar/Laborator	Metode de predare	Observații
1. Recapitularea noțiunilor de bază din liceu. Structuri de bază în analiza matematică. Noțiuni teoretice și rezultate fundamentale. Aplicații	Classroom/Meet Seminarul se desfășoară interactiv cu studenții, asigurându-se și suport în format electronic. Exercițiul. Problematizarea. Explicația.	2 ore

	Demonstrația.	
2. Șiruri și serii de numere reale. Aplicații	Idem	2 ore
3. Șiruri și serii de funcții reale. Serii de puteri. Serii Taylor. Dezvoltări în serie. Aplicații	Idem	2 ore
4. Funcții continue. Aplicații	Idem	2 ore
5. Derivate parțiale și diferențiala de ordinul I. Aplicații	Idem	2 ore
6. Derivate parțiale și diferențiala de ordinul II. Extreme locale și globale. Aplicații	Idem	2 ore
7. Funcții implicite și extreme condiționate. Aplicații	Idem	2 ore
8. Integrala simplă. Aplicații	Idem	2 ore
9. Integrala improprie. Aplicații	Idem	2 ore
10. Integrala curbilinie de primul tip. Aplicații	Idem	2 ore
11. Integrala dublă, integrala triplă. Aplicații	Idem	2 ore
12. Integrala de suprafață de primul tip. Aplicații	Idem	2 ore
13. Integrala curbilinie de al doilea tip. Aplicații	Idem	2 ore
14. Integrala de suprafață de al doilea tip. Aplicații	Idem	2 ore
Bibliografie 1. M. Predoi, <i>Analiză matematică</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 1994 2. C. Vladimirescu, <i>Analiză Matematică - Teorie și Aplicații</i> 3. M. Predoi, D. Constantinescu, M. Racilă, <i>Teme de Analiză Matematică. Teorie și Aplicații</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 2008, 2010 4. A. Diamandescu, <i>Indrumar de Analiză Matematică</i> , Ed. Sitech, Craiova, 2014 5. M. Popescu, P. Popescu, <i>Analiză matematică. Aplicații</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 2017		

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

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Disciplina posedă un status epistemologic aparte, cu profunde valențe inter- și transdisciplinare • Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Analiză matematică studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în grila de licență. |
|--|

10. La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea exprimată în % [total = 100%]
10.1 Media notelor acordate la seminar / lucrări practice	20%
10.2 Notele obținute la testele periodice sau parțiale	20%
10.3 Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	10%
10.4 Notele acordate pentru proiecte, teme de casă, referate, studii de caz	
10.5 Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	
10.6 Alte note	
10.7 Nota acordată la examinarea finală	50%

Descrieți modalitatea practică de evaluare finală: E-examen scris (aspectele teoretice predate descrise și aplicate în exerciții și probleme) Activitate la seminar: 20% Testele periodice sau parțiale: 20% Prezență și implicare la activități: 10%. Examen final: scris : 50%	
Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): Cunoașterea teoriei, metodei și formulelor cerute în exercițiu/problemă și efectuarea primului pas spre rezolvare (primele înlocuiri în formule).	Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10): Cunoașterea teoriei, metodei și formulelor cerute în exercițiu/problemă și efectuarea tuturor pașilor necesari finalizării rezolvării.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de aplicații

29.09.2020

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătură director de departament

30.09.2020

.....