

FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2023-2024

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	Facultatea de Automatica, Calculatoare si Electronica
1.3 Departamentul	Automatica si Electronica
1.4 Domeniul de studii	Automatica si Electronica
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată/D28ELAL101/L2060101010

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza matematica									
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.mat. Maria-Magdalena BOUREANU									
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.mat. Maria-Magdalena BOUREANU									
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DI	2.8 Tipul disciplinei	DF	

3. Timp 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/proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator/proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
• Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					48
• Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
• Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
• Tutoriat					-
• Examinări					3
• Alte activități: consultații, cercuri studentești					1
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Număr de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentii trebuie să posede cunoștințe fundamentale dobândite in liceu la disciplinele: Algebră, Geometrie analitică, Trigonometrie, Analiză matematică.
4.2 de competențe	Nu sunt necesare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Predarea cursului se va face cu prezenta fizica si se vor folosi tabla si creta sau markerul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente și exemple aplicative; acestea sunt derulate în interacțiune strânsă cu studenții care sunt stimulați să răspundă sau să pună întrebări. Se asigură suport de curs în format electronic. Repartizarea timpului alocat cursului respectă următoarea structură: - 60% noțiuni teoretice; - 25% exemple și aplicații ale notiunilor teoretice;
-------------------------------	--

	- 15% interacțiune cu studenții, prin dialog științific, cu întrebări care să suscite interesul, curiozitatea și creativitatea studenților.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Predarea seminarului se va face fizic și se vor folosi tabla și creta sau markerul. Rezolvările de probleme sunt efectuate împreună cu studenții.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu concepte fundamentale din analiza matematică C2. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de analiză matematică, în domeniul ingineriei electrice
Competențe transversale	CT1. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) 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	Introducerea, înțelegerea și aprofundarea noțiunilor fundamentale din analiza matematică cu aplicații în ingineria sistemelor.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea abilităților de logică și calcul matematic, necesare utilizării metodelor matematice în celelalte discipline din ingineria sistemelor;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	
Introducere în calculul diferențial			
Siruri. Convergența în \mathbf{R}^N	3 ore	Cu creta, la tabla. Procesul de predare este în stransa interacțiune cu studenții, folosind în permanentă conversația euristica.	
Serii numerice. Convergența. Dezvoltări în serie	6 ore		
Limite și continuitate pentru funcții de mai multe variabile	3 ore		
Derivate parțiale și diferentiabilitate	6 ore		
Extreme locale pentru funcții de mai multe variabile	4 ore		
Funcții definite implicit	2 ore		
Extreme conditionate	3 ore		
Introducere în calculul integral			
Integrala Riemann pe dreapta. Recapitularea noțiunilor dobândite în liceu.	2 ore		
Integrale improprii	2 ore		
Integrale cu parametru	2 ore		
Integrale duble și triple	3 ore		
Integrale curbilini și de suprafață de speta I	3 ore		
Integrale curbilini și de suprafață de speta a II-a	3 ore		
	Total ore: 42 ore		

Bibliografie

1. M.M. Boureanu, *Analiza Matematică – Notite de curs (cateva notiuni elementare pentru viitorii ingineri)*, https://www.ucv.ro/departamente_academice/dma/activitate_didactica/discipline.php
2. M. Predoi, D. Constantinescu, M. Racila, *Teme de Analiza Matematică*, Ed. Universitaria, Craiova, 2008, 466 pag, ISBN 978-606-510-233-0 (o selecție de 12 teme de Analiza Matematică pentru studenții anului I se găsește online la <http://cis01.central.ucv.ro/site/suporturi.htm>).
3. M. Predoi, T. Balan, *Mathematical Analysis -- Differential Calculus*, Ed. Universitaria, Craiova, 2005, 279 pag., ISBN: 973-742-183-3 (se găsește online la <http://cis01.central.ucv.ro/site/Vol1-DifferentialCalculus.pdf>).

<ol style="list-style-type: none"> 4. W. Trench, <i>Introduction to Real Analysis</i>, Digital Commons @ Trinity, 2013, Books and Monographs, Book 7, (previously published by Pearson Education), 587 pag., ISBN: 0-13-045786-8 (se gaseste online la http://digitalcommons.trinity.edu/mono/7). 5. M. Predoi, D. Constantinescu, M. Racila, <i>Teme de Calcul Diferential</i> (editia a doua), Editura Sitech, 2003, Craiova, 242 pag., ISBN 973-657-406-7. 6. M. Predoi, <i>Analiza Matematica pentru Ingineri</i>, Ed. Universitaria, 1994, Craiova, 380 pag., ISBN 973-95995-3-2. 7. V. Balan, <i>Analyse Mathématique en Exercices et Problèmes, Tome 1 - Calcul Différentiel</i>, Ed. Universitaria, Craiova, 2003, 300 pag., ISBN 973-8043-352-2. 8. A. Diamandescu, <i>Indrumar de Analiză Matematică</i>, Ed. Universitaria, Craiova, 2006, 344 pag, ISBN 973-742-240-6. 9. A. Diamandescu, <i>Matematici Generale -- Analiza pe dreapta reala</i>, Ed. Universitaria, Craiova, 2007, 440 pag, ISBN 978-973-742-803-5. 10. A. Diamandescu, <i>Analiza Matematica</i>, Vol. I, Ed. Universitaria, Craiova, 2005, 363 pag, ISBN 973-8043-602-2. 			
8.2 Seminar/laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	
Introducere in calcul diferential			
Siruri. Convergenta in \mathbf{R}^N	2 ore	Rezolvarea de probleme la tabla impreuna cu studentii; folosirea dialogului euristic.	
Serii numerice. Convergenta. Dezvoltari in serie	4 ore		
Limite si continuitate pentru functii de mai multe variabile	2 ore		
Derivate partiale si diferentiabilitate	4 ore		
Extreme locale pentru functii de mai multe variabile	2 ore		
Functii definite implicit	2 ore		
Extreme conditionate	2 ore		
Introducere in calcul integral			
Integrala Riemann pe dreapta. Recapitularea notiunilor dobandite in liceu.	2 ore		
Integrale improprii	1 ora		
Integrale cu parametru	1 ora		
Integrale duble si triple	2 ore		
Integrale curbilinii si de suprafata de speta I	2 ore		
Integrale curbilinii si de suprafata de speta a II-a	2 ore		
Total ore: 28 ore			
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. M.M. Boureanu, <i>Analiza Matematica – Notite de curs (cateva notiuni elementare pentru viitorii ingineri)</i>, https://www.ucv.ro/departamente_academice/dma/activitate_didactica/discipline.php 2. M. Predoi, D. Constantinescu, M. Racila – Teme de Analiza matematica, Ed. Universitaria, Craiova, 2008 3. A. Diamandescu – Indrumar de Analiza matematica, Ed. Universitaria, Craiova, 2006; 			

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

Conținutul cursului a fost stabilit în urma consultării cu titularii disciplinelor de domeniu și de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	- cunoașterea și înțelegerea noțiunilor fundamentale ale analizei matematice pentru funcții reale și vectoriale de una sau mai multe variabile reale - utilizarea adecvată a noțiunilor specifice pentru rezolvarea unor probleme practice	Examen scris final care constă în rezolvare de probleme	60%
10.5 Seminar	- utilizarea adecvată a noțiunilor specifice pentru rezolvarea unor probleme practice	Evaluarea răspunsurilor studenților, a interesului arătat prin prezența la seminar, precum și a temelor efectuate săptămânal	40%
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui): obținerea notei 5(cinci).			
Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării: 01.10.2023

Titular curs
Conf. dr. Boureanu Maria-Magdalena

Titular activități aplicative
Conf. dr. Boureanu Maria-Magdalena

Data avizării în departament:

Director de departament

(semnătura)

Notă:

- 1) Ciclu de studii - se alege una din variantele: L (licență)/ M (master)/ D (doctorat).
- 2) Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.
- 3) Tip (conținut) - se alege una din variantele:
 - pentru nivelul de licență: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară);
 - pentru nivelul de master: DA (disciplină de aprofundare)/ DS (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată).
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ FC (disciplină facultativă).
- 5) Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.
- 6) **Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).**
- 7) Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru

domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

- 8) Se recomandă ca cel puțin un titlu să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 2-3 titluri să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UCv.
- 9) În cazul situațiilor speciale, activitățile se vor desfășura conform regulamentelor și a reglementărilor specifice la nivelul Universității și ale facultății.
- 10) În cazul situațiilor speciale, metodele de predare se vor adapta conform regulamentelor și a reglementărilor specifice la nivelul Universității și ale facultății.
- 11) În cazul situațiilor speciale, metodele de evaluare se vor adapta conform regulamentelor și a reglementărilor specifice la nivelul Universității și ale facultății.