



FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.3. Departamentul	Automatică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	IF
1.7. Programul de studii	Automatică și informatică aplicată / L2060102022010240

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza Matematica						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. Maria-Magdalena Boureanu						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Asist. Madalina Osiceanu						
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6. seminar	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					4
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7. Total ore studiu individual					55
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studentii trebuie să posede cunoștințe fundamentale dobândite în liceu la disciplinele: ● Analiză matematică; ● Algebră; ● Geometrie; ● Trigonometrie.
4.2. de competențe	Studentii trebuie să dețină: ● înțelegerea calculului algebric și analitic, incluzând aici noțiuni despre șiruri de numere reale, convergență, derivate și integrale; ● cunoștințe generale despre vectori și matrice;

	• cunoștințe elementare de trigonometrie.
--	---

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 noțiunilor 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. Se va reaminti pe scurt teoria de la curs și se va aplica la rezolvarea de probleme. Rezolvarea problemelor este efectuată în general împreună cu studenții la tabla, dar, pentru a stimula studenții foarte buni, care lucrează mai rapid decât ceilalți, li se vor oferi exerciții bonus de un nivel de dificultate sau complexitate mai crescut. De asemenea, pentru studenții care au dificultăți în a înțelege anumite noțiuni, se vor introduce explicații suplimentare și exerciții ajutătoare. Asadar, se lucrează diferențiat, adaptând instruirea la nivelul studenților prezenți.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: 1. identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică și informatică; 2. explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică și informatică.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: 1. operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică și informatică; 2. rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută; 3. efectuează calcule ingineresti de complexitate medie; 4. achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale; 5. concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice;
Responsabilitate și autonome	Studentul/Absolventul: 1. aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; 2. practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor; 3. comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public; 4. este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate; 5. promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea; 6. lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Introducere in calcul diferencial		Cu creta, la tabla. Procesul de predare este in stransa interactiune cu studentii, folosind in permanenta conversatia euristica.	
1. Siruri. Convergenta in $\mathbf{R}^N$	față în față		3 ore
2. Serii numerice. Convergenta. Dezvoltari in serie	față în față		6 ore
3. Limite si continuitate pentru functii de mai multe variabile	față în față		3 ore
4. Derivate partiale si diferentiabilitate	față în față		6 ore
5. Extreme locale pentru functii de mai multe variabile	față în față		4 ore
6. Functii definite implicit	față în față		2 ore
7. Extreme conditionate	față în față		3 ore
Introducere in calcul integral			
8. Integrala Riemann pe dreapta. Recapitularea notiunilor dobandite in liceu.	față în față		2 ore
9. Integrale improprii	față în față		2 ore
10. Integrale cu parametru	față în față		2 ore
11. Integrale duble si triple	față în față		3 ore
12. Integrale curbilinii si de suprafata de speta I	față în față		3 ore
13. Integrale curbilinii si de suprafata de speta a II-a	față în față		3 ore
			Total ore: 42
Bibliografie:			
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, <i>Teme de Analiza Matematica</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 2008, 466 pag, ISBN 978-606-510-233-0 (o selectie de 12 teme de Analiza Matematica pentru sudentii anului I se gaseste online la http://cis01.central.ucv.ro/site/suporturi.htm).			
3. M. Predoi, T. Balan, <i>Mathematical Analysis -- Differential Calculus</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 2005, 279 pag., ISBN: 973-742-183-3 (se gaseste online la http://cis01.central.ucv.ro/site/Vol1-DifferentialCalculus.pdf).			
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.

7.2. Seminar/laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Introducere in calcul diferential		Rezolvarea de probleme la tabla impreuna cu studentii; folosirea dialogului euristic; lucrul diferentiat.	
1. Siruri. Convergenta in $\mathbf{R}^N$	față în față		2 ore
2. Serii numerice. Convergenta. Dezvoltari in serie	față în față		4 ore
3. Limite si continuitate pentru functii de mai multe variabile	față în față		2 ore
4. Derivate partiale si diferentiabilitate	față în față		4 ore
5. Extreme locale pentru functii de mai multe variabile	față în față		2 ore
6. Functii definite implicit	față în față		2 ore
7. Extreme conditionate	față în față		2 ore
Introducere in calcul integral			
8. Integrala Riemann pe dreapta. Recapitularea notiunilor dobandite in liceu.	față în față		2 ore
9. Integrale improprii	față în față		1 ora
10. Integrale cu parametru	față în față		1 ora
11. Integrale duble si triple	față în față		2 ore
12. Integrale curbilinii si de suprafata de speta I	față în față		2 ore
13. Integrale curbilinii si de suprafata de speta a II-a	față în față		2 ore
			Total ore: 28
Bibliografie:			
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, <i>Teme de Analiza Matematica</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 2008, 466 pag, ISBN 978-606-510-233-0 (o selectie de 12 teme de Analiza Matematica pentru sudentii anului I se gaseste online la http://cis01.central.ucv.ro/site/suporturi.htm).			
3. M. Predoi, T. Balan, <i>Mathematical Analysis -- Differential Calculus</i> , Ed. Universitaria, Craiova, 2005, 279 pag., ISBN: 973-742-183-3 (se gaseste online la http://cis01.central.ucv.ro/site/Vol1-DifferentialCalculus.pdf).			

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

Conținuturile disciplinei de Analiză Matematică sunt aliniate cerințelor comunității academice și profesionale din domeniul automatizării și informaticii aplicate. Temele abordate dezvoltă competențe fundamentale de analiză riguroasă, modelare matematică și interpretare a rezultatelor, esențiale pentru studiul sistemelor automate și al algoritmilor.

Abilitățile dobândite prin această disciplină răspund cerințelor angajatorilor și asociațiilor profesionale, care solicită capacitatea de a opera cu concepte matematice fundamentale, de a construi și evalua modele matematice și de a interpreta corect rezultatele analitice, oferind baza teoretică necesară pentru integrarea în medii profesionale și de cercetare în domeniul automatizărilor și informaticii aplicate.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. 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.	70%
9.5. Seminar/laborator	- utilizarea adecvată a noțiunilor specifice pentru rezolvarea unor probleme practice	Evaluarea răspunsurilor studenților, a interesului arătat prin prezența și activitatea de la seminare, precum și a unui referat făcut de acestia.	30%
9.6. Standard minim de performanță: obținerea notei 5 (cinci). Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Conf. Univ. Dr. Maria-Magdalena BOUREANU
Semnătura titularului,

Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
Conf. Dr. Ing. Cătălin CONSTANTINESCU
Semnătura directorului de departament,

Decan,
Prof. Dr. Ing. Dorin ȘENDRESCU
Semnătura decanului