

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică
1.3 Departamentul	Automatică și Electronică; Mecatronică și Robotică
1.4 Domeniul de studii	Automatică și Electronică; Mecatronică și Robotică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată/D28ELAL202/L206010101010; Mecatronică / D35MCTL101/ 20701025010

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	Lect.dr.mat. George POPESCU Asist.dr.mat. Laurentiu TEMEREANCA									
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	F	

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					36
• 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 studențești					13
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 în 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 face în sistem clasic, la tablă. Explicațiile sunt însoțite de raționamente și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. Repartizarea timpului alocat cursului respectă următoarea structură: - 60% noțiuni teoretice; - 20% exemple și aplicații ale noțiunilor teoretice; - 20% interacțiune cu studenții, prin dialog științific, cu întrebări care să suscite interesul, curiozitatea și creativitatea studenților.
5.2 de desfășurare a	Studentii au la dispoziție Culegeri de probleme sau Indrumare, în format electronic

seminarului/laboratorului	și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.
---------------------------	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu concepte fundamentale din analiza matematică C2. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de analiza 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 logica și calcul matematic, necesare utilizării metodelor matematice în celelalte discipline din ingineria sistemelor;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
Introducere în calculul diferențial	Clasic, cu creta la tabla, dar în stransa interacțiune cu studentii, folosind conversația euristica	
Siruri. Convergența în $\mathbb{R}^n$		3 ore
Serii numerice. Dezvoltări în serie		6 ore
Limite și continuitate pentru funcții de mai multe variabile		4 ore
Derivate parțiale și diferentiabilitate		6 ore
Extreme locale pentru funcții de mai multe variabile		4 ore
Funcții definite implicit		2 ore
Extreme conditionate		2 ore
Introducere în calculul integral	Clasic, cu creta la tabla, dar în stransa interacțiune cu studentii, folosind conversația euristica	
Integrala Riemann pe dreapta. Recapitularea noțiunilor dobândite în liceu.		2 ore
Integrale improprii		2 ore
Integrale cu parametru		3 ore
Integrale curbilinii de speța I și a II-a		3 ore
Integrale duble și triple		3 ore
Integrale de suprafață de speța I și a II-a		2 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>).
4. W. Trench, *Introduction to Real Analysis*, Digital Commons @ Trinity, 2013, Books and Monographs,

Book 7, (previously published by Pearson Education), 587 pag., ISBN: 0-13-045786-8 (se găsește 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	Metode de predare	Nr. ore
Introducere in calcul diferential	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	
Siruri. Convergenta in $\mathbb{R}^n$		2 ore
Serii numerice. 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	Conversatia euristica; rezolvare de probleme la tabla	
Integrarea Riemann pe dreapta. Recapitularea notiunilor dobandite in liceu.		2 ore
Integrale improprii		1 ora
Integrale cu parametru		2 ore
Integrale curbilinii de speta I si a II-a		2 ore
Integrale duble si triple		2 ore
Integrale de suprafata de speta I si a II-a		1 ora
Total ore: 28 ore		
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 3. A. Diamandescu – <i>Indrumar de Analiza matematica</i>, 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 mat. pentru functii	Examen scris partial	45%

	reale si vectoriale de una sau mai multe variabile reale		
	utilizarea adecvată a noțiunilor specifice pentru rezolvarea unor probleme practice	Examen scris final	45%
10.5 Seminar		Evaluarea raspunsurilor studentilor, a intereseului aratat, precum si a progresului lor	10%
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui): Obținerea a minim 50 % din punctajul verificărilor pe parcurs și a examenului final.			
Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			