

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**ANUL UNIVERSITAR 2020 - 2021**

**1. DATE DESPRE PROGRAM**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.3 Departamentul	Calculatoare și Tehologia Informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare cu predare în limba română
1.5 Ciclu de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod) <sup>2</sup> /Calificarea	Calculatoare /L2060101010

**2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Analiză Matematică</b>								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Cristian VLADIMIRESCU								
2.3 Titularul activităților aplicative	Lect. univ. dr. Cristian DĂNEȚ Lect. univ. dr. Aurelia FLOREA Conf. univ. dr. Cristian VLADIMIRESCU								
2.4 Anul de studiu	<b>1</b>	2.5 semestrul	<b>1</b>	2.6 Tipul disciplinei (conținut) <sup>3</sup>	<b>DF</b>	2.7 Regimul disciplinei (obligativitate) <sup>4</sup>	<b>DI</b>	2.8 Tipul de evaluare	<b>E</b>

**3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităților didactice)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>5</b>	din care: 3.2 curs	<b>3</b>	3.3 seminar	<b>2</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>70</b>	din care: 3.5 curs	<b>42</b>	3.6 seminar	<b>28</b>
3.7 Distribuția fondului de timp					ore
▪ Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>53</b>
▪ Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>14</b>
▪ Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>14</b>
▪ Tutoriat					-
▪ Examinări					<b>2</b>
▪ Alte activități: consultații, cercuri studențești					<b>2</b>
<b>Total ore activități individuale</b>	<b>85</b>				
3.8 Total ore pe semestru <sup>5</sup>	<b>125</b>				
3.9 Numărul de credite <sup>6</sup>	<b>5</b>				

**4. PRECONDIȚII (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	Studentii trebuie să posede cunoștințele de matematică dobândite în liceu.
4.2 de competențe	Nu sunt necesare.

**5. CONDIȚII (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face explicativ și interactiv în regim on-line, atât pe platforma Google Meet, în sistem de conferință audio-video, cât și pe platforma Google Classroom. Se asigură suport de curs în format electronic pe platformele Evidența Studenților și Google Classroom, cât și acces la documentații actualizate. Procesul de predare are următoarea structură: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 80% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs;</li> <li>▪ 20% activitate interactivă cu studenții.</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Seminarul se desfășoară interactiv cu studenții în regim on-line atât pe platforma Google Meet, în sistem de conferință audio-video, cât și pe platforma Google Classroom. Se asigură suport de seminar în format electronic pe platformele Evidența Studenților și Google Classroom.

**6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE <sup>7</sup>**

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Prin cunoștințele predate la curs, prin exemplele prezentate și aplicațiile realizate în cadrul seminarului, cursul de <b>Analiză Matematică</b> contribuie la formarea următoarelor competențe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- profesionale: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Însușirea aptitudinilor de calcul diferențial și integral;</li> <li>▪ Aplicarea metodelor de calcul diferențial la rezolvarea unor probleme de extrem simple sau cu legături, care rezultă din modelarea unor fenomene;</li> <li>▪ Însușirea aptitudinilor pentru aplicarea calculului integral în mecanică;</li> <li>▪ Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii;</li> <li>▪ Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor;</li> </ul> </li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- transversale: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Echiparea cu îndemânări necesare de a formula și rezolva probleme noi, de a lucra în echipă;</li> <li>▪ Folosirea fundalului matematic;</li> <li>▪ Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei;</li> <li>▪ Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațional.</li> </ul> </li> </ul>

### 7. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disciplină fundamentală necesară oricărei abordări de specialitate. Prezintă noțiunile fundamentale de șiruri și serii numerice și de funcții, de calcul diferențial pentru funcții de mai multe variabile precum și noțiunile de integrale improprii, cu parametrii, curbilinii, multiple și de suprafață.</li> <li>▪ De a învăța studenții să fie capabili de a aplica calculul diferențial și integral la rezolvarea unor probleme practice.</li> <li>▪ Seminarul are rolul de a fixa cunoștințele teoretice și de a crea deprinderi de calcul prin aplicații practice, exerciții și probleme.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dobândirea unor abilități necesare, precum: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ studiul naturii unei serii numerice</li> <li>○ dezvoltarea în serie Taylor a unei funcții date</li> <li>○ calculul diferențialelor de ordinul I și de ordin superior pentru funcții de mai multe variabile</li> <li>○ studiul extremelor pentru funcții de mai multe variabile fără/cu constrângeri și aplicații ale lor</li> <li>○ derivarea funcțiilor compuse și a funcțiilor implicite</li> <li>○ calculul diferitelor tipuri de integrale (cu parametru, improprii, curbilinii, duble, triple, de suprafață) și aplicațiile lor</li> </ul> </li> </ul>

### 8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore	Metode de predare
<b>Introducere în calcul diferențial</b>		<b>Expunere</b> Predarea cursului se face explicativ și interactiv în regim on-line, atât pe platforma Google Meet, în sistem de conferință audio-video, cât și pe platforma Google Classroom. Se asigură suport de curs în format electronic pe platformele Evidența Studenților și Google Classroom, cât și acces la documentații actualizate. Procesul de predare are următoarea
Șiruri fundamentale; spații metrice complete; principiul contractției	<b>3</b>	
Serii numerice	<b>3</b>	
Serii de puteri, dezvoltări în serie	<b>3</b>	
Limite și continuitate pentru funcții de mai multe variabile	<b>3</b>	
Derivate parțiale și diferențiabilitate	<b>3</b>	
Extreme locale pentru funcții de mai multe variabile	<b>3</b>	
Funcții definite implicit	<b>3</b>	
Extreme condiționate	<b>3</b>	
<b>Introducere în calcul integral</b>		
Integrala Riemann pe dreaptă	<b>3</b>	
Integrale improprii	<b>3</b>	
Integrale cu parametru	<b>3</b>	
Integrale curbilinii de speța I și a II-a	<b>3</b>	
Integrale duble și triple	<b>3</b>	
Integrale de suprafață de speța I și a II-a	<b>3</b>	



		- unui <b>set de teme</b> , a cărui pondere în nota finală este 10%.	10%
10.5 Seminar	- gradul de dezvoltare a abilităților practice și a capacității de operare cu noțiunile, tehnicile și metodele fundamentale introduse	<b>Activitatea studenților la seminar</b> are ponderea 10% în nota finală.  Nota finală se calculează cu formula:  <b><math>N_{finală} = 0,8 \times NES + 0,1 \times NT + 0,1 \times NS</math></b> ,  unde: <b>NES</b> este nota obținută la examenul scris, <b>NT</b> este nota obținută la teme, iar <b>NS</b> este nota obținută pentru activitatea de la seminar.	
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerințele minimale pentru promovare: înțelegerea noțiunilor și a terminologiei de bază.</li> <li>- Obținerea a minim 50 % din punctajul verificărilor pe parcurs și a examenului scris.</li> <li>- Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.</li> </ul>			

**Data completării: 01.10.2020**

**Titular curs**  
**Conf. univ. dr. Cristian VLADIMIRESCU**  
(semnătura)

.....

**Titulari activități aplicative**  
**Lect. univ. dr. Cristian DĂNEȚ**  
(semnătura)

.....

**Lect. univ. dr. Aurelia FLOREA**  
(semnătura)

.....

**Conf. univ. dr. Cristian VLADIMIRESCU**  
(semnătura)

.....

**Data avizării în departament:**

**Director de departament**  
**Prof. dr. ing. Marius BREZOVAN**  
(semnătura)

.....

---

**Notă:**

- 1) Ciclul 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 obtine prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.
- 6) Un credit este echivalent cu 25 – 30 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](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.