



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Facultatea de Științe
1.3 Departamentul	Departamentul de Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	INFORMATICA
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Specializarea / Programul de studii	<b>INFORMATICA</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică II						
2.1 Aria de conținut	MatemATICĂ						
2.1 Codul disciplinei	SINFL 202						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ. dr.Andrei Horvat-Marc						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Lect.univ.dr. MONICA LAURAN						
2.4 Anul de studii	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>2</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>DOB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.1.1 curs	<b>2</b>	3.1.2 seminar	<b>2</b>
		din care: 3.1.3 laborator	<b>0</b>	3.1.4 proiect	<b>0</b>
3.2 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	din care: 3.2.1 curs	<b>28</b>	3.2.2 seminar	<b>28</b>
		din care: 3.2.3 laborator	<b>0</b>	3.2.3 proiect	<b>0</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual	<b>100</b>				
3.4 Total ore pe semestru	<b>156</b>				
3.5 Numărul de credite	<b>6</b>				



### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operarea cu noțiuni și metode matematice.</li> <li>• Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor</li> <li>• Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene</li> </ul>
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea tehnicilor de rezolvare a problemelor rezultate din studiul variației funcțiilor reale.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acumularea unor deprinderi specifice lucrului în echipă.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea unor deprinderi de muncă pe diferite tipuri: specificare, implementare, testare, lansare.</li> <li>• Selectarea resurselor informaționale, utilizarea eficientă a surselor de informare, folosirea adecvată a calificărilor profesionale pentru alinierea la cerințele unei societăți dinamice</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elemente de topologie pe <math>\mathbb{R}^n</math>.</li> <li>2. Funcții de mai multe variabile. Limite și continuitate.</li> <li>3. Calcul diferențial pentru funcții de mai multe variabile.</li> <li>4. Diferențiala Frechet.</li> <li>5. Extremele locale ale funcțiilor de mai multe variabile reale cu valori reale.</li> <li>6. Extremele condiționate ale funcțiilor de mai multe variabile reale cu valori reale.</li> <li>7. Integrala Riemann.</li> <li>8. Noțiunea de primitivă. Integrala nedefinită</li> <li>9. Integrarea prin părți. Schimbarea de variabilă în integrala Riemann.</li> <li>10. Integrale raționale.</li> <li>11. Integrale trigonometrice.</li> <li>12. Integrale iraționale. Integrale binome.</li> <li>13. Aplicații ale integralei Riemann.</li> <li>14. Integrale improprii.</li> </ol>	Expunere, conversație	
Bibliografie: 1. D. Bărbosu, A. Horvat-Marc, <i>Matematici de bază</i> , Ed. Universității de Nord, 2006 2. I. Coroian. Coroian, <i>Analiză Matematică. Integrarea</i> , Risoprint, Cluj-Napoca, 2001 3. A. Horvat-Marc, <i>Analiză Matematică prin exerciții și probleme</i> , Risoprint, Cluj-Napoca, 2009 4. A. Horvat-Marc & I. Tașcu, <i>O altă listă cu exerciții de analiză matematică</i> , Bibliophil, Baia Mare, 2012 5. O. Stănășilă, O., <i>Analiză Matematică</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA  
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elemente de topologie pe <math>R^n</math>.</li> <li>2. Funcții de mai multe variabile. Limite și continuitate.</li> <li>3. Calcul diferențial pentru funcții de mai multe variabile.</li> <li>4. Diferențiala Frechet.</li> <li>5. Extremele locale ale funcțiilor de mai multe variabile reale cu valori reale.</li> <li>6. Extremele condiționate ale funcțiilor de mai multe variabile reale cu valori reale.</li> <li>7. Integrala Riemann. Sume Riemann.</li> <li>8. Noțiunea de primitivă. Integrala nedefinită</li> <li>9. Integrarea prin părți. Schimbarea de variabilă în integrala Riemann.</li> <li>10. Integrale raționale.</li> <li>11. Integrale trigonometrice.</li> <li>12. Integrale iraționale. Substituțiile lui Euler. Integrale binome. Substituțiile lui Cebyshev.</li> <li>13. Aplicații ale integralei Riemann la calculul ariilor figurilor plane; volumul corpurilor de rotație.</li> <li>14. Integrale improprii.</li> </ol>	Expunere, conversație, exercițiu.	
--	---	--

**Bibliografie:**

1. D. Bărbosu, A. Horvat-Marc, *Matematici de bază*, Ed. Universității de Nord, 2006
2. I. Coroian. Coroian, *Analiză Matematică. Integrarea*, Risoprint, Cluj-Napoca, 2001
3. A. Horvat-Marc, *Analiză Matematică prin exerciții și probleme*, Risoprint, Cluj-Napoca, 2009
4. A. Horvat-Marc & I. Tașcu, *O altă listă cu exerciții de analiză matematică*, Bibliophil, Baia Mare, 2012
5. O. Stănășilă, O., *Analiză Matematică*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981

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

- Conținutul disciplinei asigură asimilarea cunoștințelor de calcul diferențial necesare studiului unor discipline viitoare precum: Analiză Matematică III, Ecuații diferențiale, cu derivate parțiale și sisteme dinamice, etc.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui număr de probleme și exerciții propuse	Proba scrisă	75%
10.5 Seminar	Evaluarea caietului de exerciții și analiza activității prestate la seminar	Discuție după proba scrisă	25%

## 10.8 Standard minim de performanță

- Răspuns corect la o întrebare și rezolvare corectă a unei probleme propuse la proba scrisă.

**Data completării**  
8.09.2016

**Semnătura titularului de curs**  
Lector univ. dr. Andrei Horvat-Marc

**Semnătura titularului de seminar**  
Lect.dr. Laurant Monica

**Data avizării în departament**  
20.09.2016

**Semnătura directorului de departament**  
Prof.univ.dr. Vasile Berinde