



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Analiză III</i>						
2.1 Codul disciplinei	SMATL301						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ. dr.Andrei Horvat-Marc						
2.3 Titularul activităților de aplicații							
2.4 Anul de studii	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>1</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					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					50
Examinări					6
Alte activități.....					2
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	<b>CUNOȘTINȚE:</b>
	<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>
	<b>ABILITĂȚI:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea tehnicilor de rezolvare a problemelor specifice calculului integral pentru funcții de mai multe variabile.</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>Noțiunea de curbă în <math>\mathbb{R}^n</math>.</li> <li>Noțiunea de interval și cea de măsură a unei mulțimi din <math>\mathbb{R}^n</math>.</li> <li>Integrale curbilini.</li> <li>Integrale curbilini care nu depind de drumul de integrare.</li> <li>Integrale duble.</li> <li>Metode de calcul ale integralelor duble</li> <li>Formula lui Green.</li> <li>Schimbarea de variabile în integrala dublă.</li> <li>Aplicații ale integralelor curbilini și ale integralelor duble.</li> <li>Integrale triple.</li> <li>Schimbarea de variabile în integrala triplă</li> <li>Integrale de suprafață</li> <li>Formula lui Gauss-Ostrogradski</li> <li>Aplicații ale integralelor triple și a celor de suprafață</li> </ol>	Expunere, conversație	

## Bibliografie:

- D. Bărbosu, A. Horvat-Marc, *Matematici de bază*, Ed. Universității de Nord, 2006
- I. Coroian. Coroian, *Analiză Matematică. Integrarea*, Risoprint, Cluj-Napoca, 2001
- A. Horvat-Marc, *Analiză Matematică prin exerciții și probleme*, Risoprint, Cluj-Napoca, 2009
- O. Stănășilă, O., *Analiză Matematică*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981

8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>Noțiunea de drum în <math>\mathbb{R}^2</math> și <math>\mathbb{R}^3</math>. Elementul de arc.</li> <li>Noțiunea de interval în <math>\mathbb{R}^n</math>. Mulțimii măsurabile.</li> <li>Integrale curbilini de prima speță</li> <li>Integrale curbilini de a doua speță</li> <li>Integrale duble pe domenii dreptunghiulare</li> <li>Integrale duble pe domenii simple în raport cu una din axe</li> <li>Formula lui Green</li> <li>Schimbarea de variabile în integrala dublă. Trecerea la coordonate polare</li> <li>Aplicații ale integralelor curbilini și a celor duble</li> <li>Integrale triple</li> <li>Schimbarea de variabile în integrala triplă. Trecerea la coordonate sferice.</li> <li>Elemente de teoria suprafețelor. Elementul de arie.</li> <li>Integrale de suprafață. Formula lui Gauss-Ostrogradski</li> <li>Aplicații ale integralelor triple și a celor de suprafață</li> </ol>	Expunere, conversație, exercițiu.	


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

**CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE**
**Bibliografie:**

1. D. Bărbosu, A. Horvat-Marc, M. Luran *Lecții de analiză matematică pentru ingineri*, BiblioPhil, Baia Mare, 2013
2. I. Coroian. *Analiză Matematică. Integrarea*, Risoprint, Cluj-Napoca, 2002
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 integral, 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**  
10.09.2016

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

**Semnătura titularului de seminar**  
Asistent Monica Luran

**Data avizării în departament**

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