

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2 Facultatea / Departamentul	Matematică și Științe ale Naturii/Fizică
1.3 Domeniul de studii	Fizică
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii/Calificarea	Fizică medicală

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Constanța Dana CONSTANTINESCU						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf. dr. Constanța Dana CONSTANTINESCU						
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB/C

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarilor/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului	

FIȘA DISCIPLINEI

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1) Identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii fizice într-un context dat • C2) Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de date
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de către studenți a unor cunoștințe matematice și a unor abilități de calcul necesare pentru asimilarea informațiilor de specialitate și pentru rezolvarea unor probleme practice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea noțiunilor fundamentale de analiză matematică, înțelegerea și exersarea principalelor tehnici de calcul aferente și aplicarea acestora pentru rezolvarea unor probleme practice.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
I Calcul diferențial		
1. Elemente de teoria mulțimilor, structuri de bază în analiza matematică	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare	4 ore
2. Șiruri și serii de numere	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare	4 ore
3. Serii de puteri. Dezvoltarea în serie Taylor	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare	4 ore
4. Limita unei funcții într-un punct. Continuitate	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare	4 ore
5. Derivate parțiale și diferențiale de ordinul I	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare	4 ore
6. Derivate parțiale și diferențiale de ordinul II. Extreme pentru funcții de mai multe variabile	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare	4 ore
7. Funcții implicite și extreme condiționate	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare	4 ore
II Calcul integral		
8. Integrala simplă	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare. Algoritmizare	4 ore
9. Integrala improprie	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare. Algoritmizare	4 ore
10. Integrala curbilinie (de primul și al doilea tip)	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare. Algoritmizare	4 ore
11. Integrala dublă, integrala triplă	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare. Algoritmizare	4 ore
12. Integrala de suprafață (de primul și al doilea tip)	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare. Algoritmizare	4 ore
13. Formule integrale	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare. Algoritmizare	4 ore
14. Elemente de teoria câmpurilor	Prelegere. Conversație euristica. Problematizare. Algoritmizare	4 ore

FIȘA DISCIPLINEI

Bibliografie		
1. M. Predoi, Analiză matematică, Ed. Universitaria, Craiova, 1994		
2. M. Predoi, D. Constantinescu, M. Racilă, Teme de Analiză Matematică. Teorie și Aplicații, Ed. Universitaria, Craiova, 2008		
3. V. Postolică, Analiză Matematică, Ed. Alma Mater, Bacău, 2011		
8.2 Seminar/Laborator	Metode de predare	Observații
Recapitularea noțiunilor din liceu	Exercițiul. Lucrul cu manualul Discuția dirijată	3 ore
Șiruri și serii de numere	Exercițiul. Lucrul cu manualul Discuția dirijată	3 ore
Serii de puteri. Dezvoltari în serie Taylor	Exercițiul. Lucrul cu manualul Discuția dirijată	3 ore
Limita unei funcții într-un punct. Continuitate	Exercițiul. Lucrul cu manualul Discuția dirijată	3 ore
Derivate parțiale și diferențiale de ordinul I	Exercițiul. Lucrul cu manualul Discuția dirijată	3 ore
Extreme pentru funcții de mai multe variabile	Exercițiul. Lucrul cu manualul. Problematizarea.	3 ore
Extreme condiționate	Exercițiul. Lucrul cu manualul. Problematizarea.	3 ore
Integrala simplă	Exercițiul. Lucrul cu manualul Discuția dirijată	3 ore
Integrala improprie	Exercițiul. Lucrul cu manualul Discuția dirijată	3 ore
Integrala curbilinie (de primul și al doilea tip)	Exercițiul. Lucrul cu manualul. Problematizarea	3 ore
Integrala dublă, integrala triplă	Exercițiul. Lucrul cu manualul. Problematizarea	3 ore
Integrala de suprafață (de primul și al doilea tip)	Exercițiul. Lucrul cu manualul. Problematizarea	3 ore
Formule integrale	Exercițiul. Lucrul cu manualul. Problematizarea	3 ore
Elemente de teoria câmpurilor	Exercițiul. Lucrul cu manualul. Problematizarea	3 ore
Bibliografie		
1. N. Donciu, D. Flondor, Analiză Matematică, culegere de probleme, Ed All, Bucuresti, 1998		
2. A. Diamandescu, Analiză Matematică, culegere de probleme rezolvate și comentate, Ed. Universitaria, Craiova, 2007		
2. M. Predoi, D. Constantinescu, M. Racilă, Teme de Analiză Matematică. Teorie și Aplicații, Ed. Universitaria, Craiova, 2008		

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

- Disciplina posedă un status epistemologic aparte, cu profunde valențe inter- și transdisciplinare
- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Analiză matematică studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 licență – RNCIS la programul de studii Fizică medicală

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	completitudinea și corectitudinea cunoștințelor	lucrare scrisă de evaluare finală	30%
	capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea	lucrări scrise de evaluare curentă	20%
10.5 Seminar	capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe	lucrare scrisă de evaluare finală	30%
	capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	referat științific	20%

FIȘA DISCIPLINEI

10.6 Standard minim de performanță
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea unui proiect de specialitate prin identificarea și utilizarea principalelor legi și principii fizice dintr-un context (problemă) real/ă • Realizarea unui algoritm pentru o aplicație software de complexitate medie (achiziția și prelucrarea de date, modelarea unor fenomene fizice)

Data completării**Semnătura titularului de curs****Semnătura titularului de aplicații****15.09.2014**

.....

.....

.....

Data avizării în departament**Semnătura directorului de departament****22.09.2014**

.....