

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematica (Analiza matematica si algebra)						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Dana Constantinescu						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Lect. dr. George Turcitu						
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Pentru însușirea disciplinei se apelează la noțiuni de analiza pentru funcții de o variabilă și structuri algebrice.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Sală de curs dotată cu tablă, marker și cretă.
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none">• Sală de seminar dotată cu tablă, marker și cretă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice conexe.• Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierahice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Studenții vor fi capabili să abordeze și să explice noțiunile și fenomenele specifice chimiei mediului folosind cunoștințele dobândite și modul de gândire matematic.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Identificarea și definirea unor principii și noțiuni de bază din domenii complementare (matematică) pentru facilitarea realizării conexiunilor necesare chimiei mediului.• Explicarea unui concept/fenomen implicat în chimia mediului folosind instrumentele domeniilor conexe (matematică).• Selectarea noțiunilor și instrumentelor adecvate din cadrul disciplinelor conexe pentru susținerea rezolvării adecvate a unei situații date pentru chimia mediului.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Spații liniare Subspații. Exemple Dependența și independența liniară Baze	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Aplicații liniare Endomorfisme liniare	Prelegerea și expunerea interactive	2 ore

Aplicații biliniare Forme pătratice	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Șiruri	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Serii numerice	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Șiruri și serii de funcții Serii de puteri Serii Taylor	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Funcții reale de variabilă vectorială Limite Continuitate	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Funcții diferentiabile Derivate parțiale	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Extremele funcțiilor de variabilă vectorială Extreme condiționate	Prelegerea și expunerea interactivă,	2 ore
Integrale simple	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Integrale curbilinii	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Integrale duble.	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Integrale triple	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
Integrale de suprafață	Prelegerea și expunerea interactivă	2 ore
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Roșculet, M. <i>Analiza matematică</i>, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1979. 2. Șirețchi, Gh. <i>Calcul diferențial și integral</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1985. 3. Stănășilă, O. <i>Analiza matematică</i>, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1981. 4. Șabac, I. Gh. <i>Matematici speciale</i>, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1981 		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Determinarea unor baze în diverse spații vectoriale Schimbări de baze	Rezolvare de probleme Exerciții	2 ore
	Rezolvare de probleme Exerciții	2 ore

Lema substituției și aplicații. Aplicații la endomorfisme liniare		
Aplicații la forme pătratice și aducerea la forma canonică	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Calculul limitelor de șiruri. Convergența	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Determinarea naturii unor serii folosind criterii de convergență	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Convergența unor serii de funcții și determinarea sumelor acestora. Dezvoltări în serie Taylor	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Calculul unor limite de funcții. Studiarea continuității	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Determinarea derivatelor parțiale și a diferențialei pentru funcții concrete	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Determinarea punctelor de extrem ale unor funcții	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Calcul de integrale simple	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Calculul unor integrale curbilinii în raport cu arcul și în raport cu coordonatele	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Calculul integralelor duble prin metoda generală sau folosind coordonate polare	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Calculul integralelor triple prin metoda generală sau folosind schimbarea de variabile	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Calculul integralelor de suprafață	Rezolvare de probleme Exercitii	2 ore
Bibliografie 1. Popescu, P., Popescu, M. <i>Algebra liniară și geometrie analitică</i> , Ed. REPROGRAPH, Craiova, 2003 2. Predoi, M., Constantinescu, D., Răcilă, M. <i>Teme de calcul integral</i> , Ed. SITECH, Craiova, 2003		

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

Disciplina contribuie la formarea unor specialiști capabili să utilizeze instrumente matematice în investigarea și interpretarea fenomenelor din chimia mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none">cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitatecorectitudinea cunoștințelor, coerența logică.	Evaluare scrisă finală	70%
10.5 Seminar	<ul style="list-style-type: none">abilitati de calcul și capacitatea de a opera cu notiuni teoretice prezentate la curs	Participarea activă la seminar	30%
10.6 Standarde minime de performanță			
Rezolvarea în cadrul verificării finale a trei aplicații din sase, referitoare la : 1) Baze, schimbare de baze într-un spațiu liniar dat 2) Calculul corect al derivatelor parțiale 3) Calcularea unei integrale multiple.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de aplicații

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

