

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Științe
1.3 Departamentul	de Chimie-Biologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Biologie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	1.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATEMATICI CU APLICATII IN BIOLOGIE						
2.2 Aria de conținut	Analiza și interpretarea biodiversității						
2.3 Responsabil de curs	Lect. dr. Petric (Chira) Mihaela Ancuta – petricmihaela@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asistent . drd. Kovacs Gabriella						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DC/DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentarea suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual			58		
3.8 Total ore pe semestru			100		
3.9 Numărul de credite			4		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de bază de teorie a probabilităților.
4.2 de competențe	Aplicarea corectă a metodelor și principiilor de statistică matematică în rezolvarea problemelor aplicative.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tablă, cretă, cretă colorată, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului / proiectului	Sala de laborator dotată cu calculatoare, tablă, cretă, cretă colorată.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOȘTINȚE: C5.2. Explicarea utilizării unor modele și algoritmi în cunoașterea sistemelor biologice.</p> <p>ABILITĂȚI: C1.4 Evaluarea critică a interpretării informațiilor științifice din perspectiva principiilor lumii vii. C5.4 Verificarea validității aplicării algoritmilor și a modelării datelor.</p>
Competențe transversale	CT3 Reflecție critică constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Această disciplină oferă noi cunoștințe matematice utile în modelarea și investigarea matematică a unor fenomene din biologie
7.2 Obiectivele specifice	Această disciplină urmărește însușirea unor algoritmi de rezolvare și aplicarea lor în situații specifice, dezvoltarea raționamentului matematic, utilizarea calculatorului în rezolvarea de aplicații concrete.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Noțiuni introductive în statistica matematică	Prelegerea, explicații, exemplificarea	1 ore
Capitolul 2. Serii statistice		2 ore
Capitolul 3. Reprezentări grafice ale seriilor statistice		2 ore
Capitolul 4. Indicatori statistice		3 ore
Capitolul 5. Studiul statistic al legăturii dintre caracteristici		3 ore
Capitolul 6. Teoria estimărilor și selecției		1 ore
Capitolul 7. Verificarea ipotezelor statistice		2 ore
Bibliografie 1 D. Bărbosu, A. Horvat-Marc, O.T. Pop, A. Bărbosu, Matematici, pentru inginerii chimiști prin exerciții și probleme, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2005 2. M.S. Pop, Bazele statisticii, Tipografia Universității de Nord Baia Mare, 2000 3. V. Berinde, A. Horvat-Marc, Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale, ed. Cub Press22, 2006 4. D. Conțantinescu, Elemente de matematică aplicate în biologie, http://cis01.central.ucv.ro/eurocomp/Matematici_aplicate_in_biologie.pdf		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Elemente de GEOGEBRA	Fișe de lucru, rezolvare de exerciții și probleme	2 ore
2. Tabele statistice		2 ore
3. Reprezentări grafice		2 ore
4. Indicatori de poziție		2 ore
5. Determinarea mediei și modalei atunci când datele sunt grupate în clase		2 ore
6. Indicatori simpli ai variației		2 ore
7. Indicatori sintetici ai variației		2 ore
8. Analiza corelațiilor		2 ore
9. Analiza regresiei – Regresie liniară		2 ore
10. Analiza regresiei – Regresie neliniară		2 ore

11. Functii de selectie		2 ore
12. Functii de estimatie		2 ore
13. Testul Z privind media teoretica		2 ore
14. Testul T privind media teoretica		2 ore
Bibliografie 1 D. Bărbosu, A. Horvat-Marc, O.T. Pop, A. Bărbosu, <i>Matematici, pentru inginerii chimiști prin exerciții și probleme</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2005 2. M.S. Pop, <i>Bazele statisticii</i> , Tipografia Universității de Nord Baia Mare, 2000 3. V. Berinde, A. Horvat-Marc, <i>Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale</i> , ed. Cub Press22, 2006 4. D. Conctantinescu, <i>Elemente de matematică aplicate în biologie</i> , http://cis01.central.ucv.ro/eurocomp/Matematici_aplicate_in_biologie.pdf		

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

Tematica acestui curs este în concordanță cu cea ce este prevăzută în programul de studii la nivel licență al celor mai importante universități din țară și străinătate. Această disciplină este esențială în pregătirea viitorilor biologi și cercetători în biologie, informatică, precum și a celor care utilizează statistica matematică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea principalelor aspecte teoretice prezentate la curs. Capacitatea de a aplica și a opera cu noțiuni prezentate la curs. Prezența la curs de minim 80%	Lucrarescrisa Evaluare continua	75% 10%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unor probleme similare celor explicate la curs și la orele de seminar Criterii ce vizează aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru însușirea tehnicilor de rezolvare a problemelor.	Teme de casă Prezența la seminar Participarea activă la seminar	5% 5% 5%
10.6 Standard minim de performanță			
● Cel puțin nota 5 la examenul scris și cel puțin media ponderată 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
21.09.2018	Curs	Lector Univ. Dr. Mihaela Ancuta CHIRA	
	Aplicații	Aistent . drd. Kovacs Gabriella	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Chimie - Biologie
24.09.2018

Director Departament Chimie - Biologie
Conf. univ. dr. Zoița Mărioara Berinde

Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe:
26.09.2018

Decan
Conf.univ.dr. Monica-Liliana MARIAN