

USV TIMISOARA  
Facultatea: Bioingineria Resurselor Animaliere

Aprobat,  
Decan,  
Prof.univ.dr. Peț Ioan

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**Matematică și statistică**  
An universitar 2025-2026

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Facultatea de Bioingineria resurselor animaliere
1.3 Departamentul	Ingineria producțiilor animaliere
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Biotehnologii

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Matematică și statistică</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Lector dr. ing. Marius BOLDEA</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Lector dr. ing. Marius BOLDEA</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>F</b>
2.3 Codul disciplinei	<b>BT.04.F.DOB.1</b>						

\*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>2</b>	din care: 3.2 curs	<b>1</b>	3.3 seminar/laborator/proiect	<b>1</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>28</b>	din care: 3.5 curs	<b>14</b>	3.6 seminar/laborator/proiect	<b>14</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Alte activități:					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

\*Conform planului de învățământ

**4. Precondiții** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu e cazul
4.2 de competențe	• Cunoștințe și abilități de calcul și operare cu noțiuni de analiză matematică și algebra

**5. Condiții** (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector și software adecvat;</li> <li>prelegere interactivă pe baza tematicii precizate în fișa disciplinei și descrisă în suportul de curs</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>sală de seminar dotată cu tablă, laptop, videoproiector și software adecvat;</li> <li>aplicații și probleme matematice reprezentative temelor abordate la curs, cu exemple specifice domeniului biologic</li> </ul>

**6. Competențe specifice**

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Utilizarea adecvată, în contextul domeniului ingineriei biotehnologice, a noțiunilor și metodelor statistico-matematice, prelucrarea datelor experimentale, analiza și interpretarea unor fenomene și procese specifice, precum și cunoașterea și înțelegerea acestora.</p> <p>Elaborarea și analizarea unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului inginerie biotehnologice</p> <p>Realizarea modelelor matematice necesare fundamentării științifice a deciziilor de ordin practic.</p> <p>Evaluarea unor soluții de ordin practic pe baza metodelor statistico-matematice.</p> <p>Realizarea unor predicții de evoluție a unor fenomene/procese biologice pe baza unor modele în timp continuu, pornind de la experiențe concrete realizate în mod discret</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>CT1. Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare</p> <p>CT2. Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipa; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectiva a nevoii de formare profesionala continua cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigentelor dezvoltării economice.</p> <p>CT4. Utilizarea tehnicilor de informare și comunicare și, cel puțin, a unei limbi de circulație internațională.</p>

**7. Rezultatele învățării**

<b>Cunostințe</b>	<p>La finalul parcurgerii disciplinei studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoaște și înțelege conceptele matematice și statistice de bază utilizate în descrierea fenomenelor biologice și biotehnologice;</li> <li>• descrie și explică elementele de statistică descriptivă și inferențială utilizate în analiza datelor experimentale;</li> <li>• cunoaște metodele de organizare, centralizare și interpretare statistică a datelor obținute în analize biologice, chimice și microbiologice;</li> <li>• înțelege utilizarea indicatorilor statistici și a modelelor matematice pentru analiza proceselor biologice;</li> <li>• recunoaște importanța metodelor matematice și statistice în analiza datelor din domeniul biotehnologiilor.</li> </ul>
<b>Aptitudini</b>	<p>La finalul parcurgerii disciplinei studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplică modele matematice și calcule statistice pentru analiza datelor experimentale;</li> <li>• prelucrează, analizează și interpretează date utilizând indicatori statistici, tabele și reprezentări grafice;</li> <li>• utilizează metode matematice și statistice pentru centralizarea și interpretarea rezultatelor experimentale;</li> <li>• analizează și interpretează datele rezultate din examinarea organismelor și proceselor biologice prin calcule și corelații statistice;</li> <li>• comunică clar rezultatele calculelor și interpretărilor statistice și colaborează eficient în activitățile de echipă.</li> </ul>
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<p>La finalul parcurgerii disciplinei studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizează riguros raționamentul matematic și metodele statistice în analiza situațiilor specifice domeniului profesional;</li> <li>• manifestă rigoare și obiectivitate în analiza statistică a datelor și în formularea concluziilor;</li> <li>• verifică și interpretează responsabil datele experimentale, urmărind corectitudinea calculelor și relevanța rezultatelor;</li> <li>• aplică autonom metode matematice și statistice pentru susținerea deciziilor bazate pe date;</li> <li>• demonstrează autonomie în utilizarea și aprofundarea metodelor matematice și statistice pentru dezvoltarea profesională.</li> </ul>

**8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)**

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asigură însușirea noțiunilor fundamentale de statistică matematică și a celor de ecuații diferențiale cu scopul formării deprinderilor de modelare matematică necesare biologului în fundamentarea științifică a deciziilor de ordin practic.</li> </ul>
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea și utilizarea corectă a limbajului matematic în explicarea noțiunilor, legilor, teoriilor specifice ecuațiilor diferențiale și respectiv ale statisticii matematice.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operarea cu noțiunile, legile, teoriile specifice însușite în rezolvarea unor exerciții și probleme</li> <li>• Analiza și interpretarea unor fenomene/procese specifice în contextul modelării statistico-matematice</li> <li>• Argumentarea utilizării metodelor, atât statistice cât și de analiză matematică, în rezolvarea unor probleme concrete din domeniul ingineriei peisagistice.</li> <li>• Argumentarea importanței și a necesității aplicării metodelor statistico-matematice atât în practica biologică cât și în cercetarea/dezvoltarea în domeniu</li> <li>• Rezolvarea corectă a unor probleme specifice într-un context dat, supuse unor ipoteze teoretice</li> <li>• Colaborarea în echipe de lucru în rezolvarea exercițiilor și problemelor statistico-matematice și manifestarea unui interes sporit spre modelarea matematică, analiza și interpretarea științifică a fenomenelor/proceselor specifice.</li> </ul>
--	--

## 9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema 1 Ecuații diferențiale	2	
Tema 2 Statistică descriptivă. Variabile aleatoare	2	
Tema 3 Teste de semnificație. Compararea a două medii	2	
Tema 4 Testul $\chi^2$	2	
Tema 5 Analiza varianței. Testul F	2	
Tema 6 Corelație	2	
Tema 7 Regresie	2	
Bibliografie		
1. <b>M. Boldea</b> <i>Matematică și statistică biologică. Culegere de probleme</i> , Ed. Agroprint Timișoara, 2003		
2. <b>Cret F., Rujescu C., Boldea M.</b> <i>Matematici aplicate în biologie</i> , ArtPress, 2011		
3. <b>C. Anghel, M. Boldea</b> <i>Curs de matematica. Specializarea Agricultură, Editura Solness, Timișoara 2000</i>		
4. <b>M Boldea</b> <i>Probabilități și statistică matematică. Teorie și aplicații</i> . Editura Mirton, Timișoara, 2010		
5. <b>M Boldea</b> <i>Analiză matematică. Teorie și aplicații</i> . Editura Mirton, Timișoara, 2010		
9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema 1 Ecuații diferențiale – rezolvare de probleme	2	
Tema 2 Statistică descriptivă. Variabile aleatoare – exerciții și studii de caz	2	
Tema 3 Teste de semnificație. Compararea a două medii – exerciții și studii de caz	2	
Tema 4 Testul $\chi^2$ – exerciții și studii de caz	2	
Tema 5 Analiza varianței. Testul F– exerciții și studii de caz	2	
Tema 6 Corelație – rezolvare de probleme	2	
Tema 7 Regresie – rezolvare de probleme	2	
Bibliografie		
6. <b>M. Boldea</b> <i>Matematică și statistică biologică. Culegere de probleme</i> , Ed. Agroprint Timișoara, 2003		
7. <b>Cret F., Rujescu C., Boldea M.</b> <i>Matematici aplicate în biologie</i> , ArtPress, 2011		
8. <b>C. Anghel, M. Boldea</b> <i>Curs de matematica. Specializarea Agricultură, Editura Solness, Timișoara 2000</i>		
9. <b>M Boldea</b> <i>Probabilități și statistică matematică. Teorie și aplicații</i> . Editura Mirton, Timișoara, 2010		
10. <b>M Boldea</b> <i>Analiză matematică. Teorie și aplicații</i> . Editura Mirton, Timișoara, 2010		
Metode de predare/învățare:		
Prelegerea interactivă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, rezolvarea de exerciții și probleme, studiul de caz		

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

Tematica cursului de Matematică și informatică, adresat studenților specializării Zootehnie, a fost elaborată astfel încât prin competențele profesionale specifice să contribuie la formarea competențelor profesionale prevăzute în documentele RNCIS, aferente calificării: inginer biotehnolog. Competențele profesionale și transversale urmărite a fi formate în cadrul disciplinei sunt necesare exercitării în condiții de eficiență și eficacitate a atribuțiilor profesionale de către absolvenții programului de studiu Biotehnologie.

**11. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Cunoașterea noțiunilor, teoriilor, legilor și a metodelor statistico-matematice	Examen oral	60%
	Cunoașterea noțiunilor, teoriilor, legilor și a metodelor statistico-matematice		
11.2. Seminar/laborator /clinici	Aplicarea corectă a noțiunilor, teoriilor, legilor și a metodelor statistico-matematice	Teste de verificare	40%
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală			
11.5 Standard minim de performanță Operarea corectă cu noțiuni, teorii, legi și metode statistico-matematice Argumentarea unor soluții practice pe baza metodelor de calcul statistico-matematice în exemple similare celor analizate anterior			

Data completării

Semnătura titularului de curs  
Lector dr. ing. Marius BOLDEASemnătura titularului de seminar  
Lector dr. ing. Marius BOLDEA

Data avizării

Semnătura director departament  
Prof. dr. ing. Pătruică Silvia