

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie Biologie, Geografie
1.3 Departamentul	Biologie-Chimie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclu de studii	Licență 3 ani
1.6 Programul de studii / Calificarea	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici cu aplicații în biologie						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Oana Brandibur						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Oana Brandibur						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DC/DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					8
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					1
Examinări					2
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoașterea și operarea cu numere reale, probabilități și derivarea și integrarea funcțiilor de o variabilă reală.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Săli de clasă / Google Classroom
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Săli de clasă / Google Classroom

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	- stăpânește cunoștințele necesare, predate pe parcursul anilor; - stăpânește la nivel teoretic noțiunile de abstract și concret; - trebuie să cunoască, înțeleagă și să poată explica conținuturile care urmează să fie predate; - definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice; - analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie; - aplică precis noțiunile fundamentale din domeniul Biologiei în contexte diverse;
Abilități	- compune planul de aplicare al metodei de lucru; - pregătește datele și informațiile ce urmează a fi prezentate; - poate argumenta și poate face corelații pe baza cunoștințelor în domeniu; - înțelege posibilele rezultate ale gândirii abstracte; - stabilește impactul strategic al cunoștințelor dobândite; - este informat în legătură cu noțiunile implicate;
Responsabilitate și autonomie	- aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul; - operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz); - formulează puncte de vedere referitoare la metoda folosită; - evaluează corectitudinea rezultatelor și emite recomandări; - propune metode de îmbunătățire a cunoștințelor sale; - identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea;

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Concepte de bază în statistică, tipuri de date, măsurători centrale și de dispersie, analiză exploratorie a datelor.	Prelegere, conversație, exemplificare	2h
2. Elemente de probabilitate și distribuții. Eșantionare și estimare.	Prelegere, conversație, exemplificare	2h
3. Estimarea parametrilor, testarea ipotezelor și interval de încredere.	Prelegere, conversație, exemplificare	2h
4. Regresie liniară simplă și multiplă, corelație și interpretarea rezultatelor în context biologic.	Prelegere, conversație, exemplificare	2h
5. Introducere în modelarea matematică. Modele de creștere. Modele de interacțiune între populații	Prelegere, conversație, exemplificare	2h
6. Modele matematice în epidemiologie și biochimie.	Prelegere, conversație, exemplificare	2h
7. Recapitulare	Prelegere, conversație, exemplificare	2h
Bibliografie: 1. A. Kovacs, I. Stan, Capitole de matematici speciale, Ed. Politehnica Timișoara, 2002. 2. A.C. Fowler, Mathematical Models in the Applied Sciences, Cambridge University Press, 2007. 3. A.C. Fowler, C.M. Dafermos, L. Hsiao, Mathematical Models in the Applied Sciences, Springer, 2006. 4. E. N. Bodine, S. Lenhart, L.J. Gross, Mathematics for the Life Sciences, Princeton University Press, 2014.		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Seminarul urmează temele de la curs, cu accent pe aplicații.	Conversație, exemplificare	

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

Conținuturile disciplinei 'Matematici cu aplicații în biologie' sunt concepute în concordanță cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul biologiei, asigurând pregătirea studenților cu abilități și cunoștințe matematice relevante pentru rezolvarea problemelor complexe din domeniul biologiei și pentru a satisface cerințele unei forțe de muncă din ce în ce mai specializate.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare pentru curs și seminar nu este permisă utilizarea IIAgen.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen	Examen scris	50%
10.5 Seminar	Test	Evaluare scrisă la seminar	25%
	Teme	Listă de teme rezolvate.	25%
10.6 Standard minim de performanță			
Studentul trebuie să cunoască definițiile noțiunilor fundamentale, să cunoască conceptele de baza, să opereze corect cu acestea prin rezolvarea de exercitii standard.			

Data completării
15.09.2026Titular de disciplină
Lect. dr. Oana BRANDIBURData avizării în departament
18.09.2026Director de departament
Lect. dr. Adrian SINITEAN