

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departament	Științe ale Mediului, Fizică, Educație Fizică și Sport
1.4. Domeniul de studiu	Biologie
1.5. Ciclul de studii ¹	Master
1.6. Programul de studii	Biologie aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Toxicologie	Cod	FSTI.MFE.BA.M.RA.4.101 1.E-7.10
2.2. Titular activități de curs	Lect univ. dr. Horea Olosutean		
2.3. Titular activități practice	Lect univ. dr. Horea Olosutean		
2.4. An de studiu ²	II	2.5. Semestrul ³	4
2.6. Tipul de evaluare ⁴	E		
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – <i>număr de ore pe săptămână</i>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
1		1	1		3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – <i>total ore din planul de învățământ</i>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
12		12	12		36
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat ⁹					6
Examinări ¹⁰					3
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSI_{sem})					139
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})					36
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOAD_{sem} + NOSI_{sem})					175
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Biochimie Metode biochimice și imunochimice de control și expertiză
4.2. Competențe	Identificarea principalelor noțiuni, concepte și legități specifice domeniului Biologie. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	-
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	dotări corespunzătoare de laborator: sticlărie sterilă, medii de cultură, culturi de microorganisme, aparatură

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸			3	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	adună date biologice		1
	CP2	efectuează teste de laborator		1
	CP3	aplică proceduri de siguranță în laborator		1
	CP4	efectuează cercetare privind fauna		1
	CP5	desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar		1
6.2. Competențe transversale	CT1	lucrează în echipe		1
	CT2	respectă angajamente		1

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

7.1. Obiectivul general	Dobândirea de cunoștințe despre domeniile științifice și economice care necesită cunoașterea microorganismelor
7.2. Obiectivele specifice	Descrierea în detaliu a structurii și funcționării microorganismelor Stabilirea domeniilor economice și științifice care necesită cunoștințe despre microorganisme Descrierea și aplicarea în practică a principalelor metode de analiză a microorganismelor

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1. Obiectul și istoricul Toxicologiei. Caracterul interdisciplinar și importanța Toxicologiei. Principii de bază în Toxicologie.	comunicare oral-vizuală, prelegerea, explicația, demonstrația, dialogul interactiv	2
Curs 2. Clasificarea agenților toxici. Metabolismul substanțelor toxice. Detoxificarea la nivelul ficatului.	comunicare oral-vizuală, prelegerea, explicația, demonstrația, dialogul interactiv	2
Curs 3. Agenți toxici din plante: alcaloizi, glicozide, taninuri, acidul erucic, hemaglutinine, inhibitori enzimatici. Surse, structură chimică, mecanism de acțiune, efecte toxice.	comunicare oral-vizuală, prelegerea, explicația, demonstrația, dialogul interactiv	2
Curs 4. Agenți toxici din animale. Surse, mecanism de acțiune și toxicitate.	comunicare oral-vizuală, prelegerea, explicația, demonstrația, dialogul interactiv	2

Curs 5. Agenți toxici de poluare biologică (toxine bacteriene, micotoxine).	comunicare oral-vizuală, prelegerea, explicația, demonstrația, dialogul interactiv	2
Curs 6. Agenți chimici din mediu potențial contaminanți (hidrocarburi aromatice policiclice, metale grele, compuși policlorbifenilici, pesticide); Agenți toxici generați în alimente.	comunicare oral-vizuală, prelegerea, explicația, demonstrația, dialogul interactiv	2
Total ore curs:		12

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Norme de tehnica securității muncii în laboratorul de Toxicologie.	comunicare oral-vizuală, problematizarea, dialogul interactiv, studiul de caz, experimentul.	2
Laborator 2	Studiul principalelor teste de toxicitate <i>in vitro</i> și <i>in vivo</i> .	comunicare oral-vizuală, problematizarea, dialogul interactiv, studiul de caz, experimentul.	2
Laborator 3	Extracția și analiza substanțelor toxice din diferite matrici.	comunicare oral-vizuală, problematizarea, dialogul interactiv, studiul de caz, experimentul.	2
Laborator 4	Analiza unor agenți toxici din miere.	comunicare oral-vizuală, problematizarea, dialogul interactiv, studiul de caz, experimentul.	2
Laborator 5	Analiza unor agenți toxici din lapte și produsele lactate.	comunicare oral-vizuală, problematizarea, dialogul interactiv, studiul de caz, experimentul.	2
Laborator 6	Analiza unor agenți toxici din carne și produsele din carne.	comunicare oral-vizuală, problematizarea, dialogul interactiv, studiul de caz, experimentul.	2
Laborator 7	Metode de analiză a peroxidării lipidelor. Analize biotoxicologice.	comunicare oral-vizuală, problematizarea, dialogul interactiv, studiul de caz, experimentul.	2
Total ore laborator			12

8.2.c. Proiect		Metode de predare ²³	Nr. ore
Proiect 1	Extracția substanțelor toxice din produse alimentare	comunicare oral-vizuală, problematizarea, dialogul interactiv, studiul de caz, experimentul.	6
Proiect 2	Analiza agenților toxici din produse alimentare	comunicare oral-vizuală, problematizarea, dialogul interactiv, studiul de caz, experimentul.	6
Total ore laborator			12

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Oancea S., "Toxicologie alimentară și elemente de toxicologia mediului", Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2006.
	Oancea S., Stoia M., „Analiza unor agenți toxici din alimente și organism”, Edit. Alma Mater, 2007.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Cotrău M., Popa L., Stan T., "Toxicologie", Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1991.
	Banu, C., Preda, N., Vasu, S., Produsele alimentare și inocuitatea lor, Edit. Tehnică, București, 1982.
	Voicu V., "Toxicologie clinică", București, 1997.
	Cotrău M., Proca M., "Toxicologie: lucrări practice", Iași, IMF, 1983.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Achiziționarea de cunoștințe referitoare la substanțele toxice și la prezența acestora în produsele alimentare
Dobândirea de cunoștințe referitoare la munca în laboratoarele de toxicologie

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	● Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁶ :	P _{1.1} =_0% N _{1.1} ≥5	P ₁ =_50% N ₁ ≥5	P ₁ = P _{1.1} + P _{1.2} + P _{1.3} + P _{1.4}
		Teme de casă:	P _{1.2} =_0% N _{1.2} ≥5		
		Alte activități ²⁷ :	P _{1.3} =_0% N _{1.3} ≥5		
		Evaluare finală:	P _{1.4} =_50% N _{1.4} ≥5		
11.4b Seminar	● Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		P ₂ =_0% N ₂ ≥5	
11.4c Laborator	● Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	● Chestionar scris ● Răspuns oral ● Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. ● Demonstrație practică		P ₃ =_0% N ₃ ≥5	
11.4d Proiect	● Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	● Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului ● Evaluarea critică a unui proiect		P ₄ =_50% N ₄ ≥5	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸				N _T =5	P _T =100 %
$N_T = 1 + 0,9 \times \sum_{n=1}^4 (P_n \times N_n) \geq 5$ $P_T = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 100\%$ $N_T = 1 + 0,9 \times [(P_{1.1} \times N_{1.1} + P_{1.2} \times N_{1.2} + P_{1.3} \times N_{1.3} + P_{1.4} \times N_{1.4}) + P_2 \times N_2 + P_3 \times N_3 + P_4 \times N_4]$ Unde: 1 = punctul din oficiu (adăugat la calculul notei finale)					

P = Pondere (P_T = Pondera totală);

N = Nota (N_T = Nota finală);

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării:

1	5	/	0	9	/	2	0	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Data avizării în Departament: | 1 | 7 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector univ. Dr. Horea Olosutean	
Responsabil program de studii	Conf. Univ. Dr. Voichița Gheoca	
Director Departament	Lector univ. Dr. Ioan Tăușan	

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr.credite} = \text{NOCpSpD} \times \text{CC} + \text{NOApSpD} \times \text{CATOCpSpD} \times \text{CC} + \text{TOApSpD} \times \text{CA} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSpD = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSpD = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- Cc/CA = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.