

Anexa 2.

## FIȘA DISCIPLINEI\*

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Științe
Departament	Departamentul de Științe ale Mediului, Fizică, Educație Fizică și Sport
Domeniul de studiu	Biologie
Ciclul de studii	Master
Specializarea	Biologie Aplicată

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biotehnologiile în protecția mediului			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
380604S051045	Facultativ	II	I	5
Tipul de evaluare	Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	C			
Titular activități curs	Lect. univ. dr. Horea Olosutean			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Lect. univ. dr. Horea Olosutean			

### 3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	1	1	4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ( $NOAD_{sem}$ )
28	-	14	14	56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		25
Tutoriat:		2
Examinări:		5
Total ore alocate studiului individual ( $NOSI_{sem}$ )		57
<b>Total ore pe semestru (<math>NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</math>)</b>		<b>113</b>

**ULBS**

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației Naționale  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu  
Facultatea de Științe**4. Precondiții** (acolo unde este cazul)

De curriculum	Ecologie generală, Sistematica criptogamelor, Sistematica fanerogamelor, Microbiologie
De competențe	-

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

De desfășurare a cursului	-
De desfășurare a sem/lab/pr	● dotări corespunzătoare de laborator: sticlărie sterilă, medii de cultură, culturi de microorganisme, aparatură

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>● Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii.</li><li>● Explorarea sistemelor biologice.</li><li>● Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii</li><li>● Integrarea interdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului Biologie.</li></ul>
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei	● Dobândirea de cunoștințe despre principalele metode biotehnologice implicate în protecția mediului
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>● Definirea și clasificarea biotehnologiilor</li><li>● Stabilirea și detalierea principalelor direcții de cercetare-dezvoltare în biotehnologiile ecologice</li><li>● Prezentarea perspectivelor în domeniul biotehnologiilor ecologice</li></ul>

**8. Conținuturi**

Curs		Nr. ore
Curs 1	Rolul biotehnologiilor în cadrul dezvoltării durabile	2
Curs 2	Implicațiile utilizării biotehnologiilor în protecția mediului: costuri și beneficii; probleme de etică	4
Curs 3	Sisteme de bioremediere și biotratament: bioabsorbție și biodegradare; epurarea apelor uzate menajere, agricole și industriale; decontaminarea solurilor și terenurilor poluate; managementul deșeurilor; degradarea produselor petroliere	10
Curs 4	Utilizarea biotehnologiilor în detecția și monitorizarea riscului de contaminare: biomarkeri; bioindicatori și biomonitori; biosenzori	6
Curs 5	Utilizarea biotehnologiilor în prevenția și reducerea riscului de contaminare	4
Curs 6	Perspectivă și riscuri în problematica utilizării biotehnologiilor în protecția mediului	2

**ULBS**

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației Naționale

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Științe

		<b>Total ore curs:</b>	<b>28</b>
<b>Seminar/Laborator/Proiect</b>			<b>Nr. ore</b>
Lab/Pr 1	Bioabsorbție și biodegradare		4
Lab/Pr 2	Epurarea apelor uzate		4
Lab/Pr 3	Decontaminarea solurilor și terenurilor poluate; degradarea produselor petroliere		6
Lab/Pr 4	Managementul deșeurilor		4
Lab/Pr 5	Biomarkeri; bioindicatori și biomonitori; biosenzori		6
Lab/Pr 6	Biotehnologii utilizate în prevenția și reducerea riscului de contaminare		4
		<b>Total ore seminar/laborator</b>	<b>28</b>

**Metode de predare**

Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea, explicația, demonstrația, dialogul interactiv, studiul de caz, brainstormingul, problematizarea, dezbaterile, aplicații și studii de caz

**Bibliografie**

Referințe bibliografice recomandate	Vallero, D.A., 2015. Environmental Biotechnology, 2nd Edition. A Biosystems Approach. Academic Press, Cambridge.
	Jurcoane, E., Săsărman, E., Lupescu, I., Roșu, A., Tamba, R., Banu, A., Rădoi, F., 2004 - <i>Tratat de biotehnologii, Vol. I</i> . Ed. Tehnică, București.
Referințe bibliografice suplimentare	Swamy, P.M., 2008 - <i>Laboratory manual on biotechnology</i> . Ratogi Publications, Meerut.
	Saadoun, I., <i>Industrial biotechnology – laboratory manual</i> . Islamic University of Gaza.

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

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.**
Curs	Cunoașterea informațiilor prezentate la curs	Examen scris	75%	
Laborator	Realizarea corespunzătoare a proiectelor/experimentelor de laborator	Examen practic	25%	
Standard minim de performanță				



# ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației Naționale

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Științe

- Realizarea unui material scris referitor la problematica utilizării biotehnologiilor în cadrul protecției mediului
- Realizarea unui portofoliu de proiecte și aplicații practice conform cu problematica de laborator/proiect

(\*) Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

(\*\*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 22.09.2018

Data avizării în Departament: 27.09.2018

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector univ. dr. Horea Olosutean	
Director de departament	Lector univ. dr. Voichița Gheoca	