

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila/ Mediu, Inginerie Aplicată și Agricultură
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOTEHNOLOGII ȘI DEPOLUAREA SISTEMELOR ECOLOGICE						003.4OB32S
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități.....Consultații.....					2
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-parcursarea programei disciplinelor: Chimie, Chimia mediului, Ecologie, Metode fizico-chimice de analiză
4.2 de competențe	-calcul statistic și interpretare rezultate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Videoproiector, calculator
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Dotări de laborator: sticlărie, reactivi chimici, ustensile, aparate pentru analize fizice și chimice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2.1 Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ ingineresti pentru determinarea stării calității mediului – 1 credit • C2.2 Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor de bază în probleme de ingineria mediului – 1 credit • C4.1 Selectarea și adaptarea metodologiilor la specificitatea factorilor de mediu (apa, aer, sol) și la tipologia acestora pentru dezvoltare durabilă– 1 credit
Competențe transversale	

* Conform competenței profesionale C2, C4 din Grila 1L specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea competențelor pentru conducerea proceselor biotehnologice din domeniul protecției mediului și pentru a efectua un control competent ca reprezentant al organelor de supraveghere și îndrumare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Formarea unor specialiști profesioniști capabili să valorifice teoretic și practic, cunoștințele de chimie, biologie, dar și cele tehnice legate de instalații și echipamente, în aplicații directe în practica tehnologică sau de control. Capacitate de transpunere în practică a cunoștințelor dobândite și de utilizare a unor metode specifice de investigare

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în biotehnologie Principalele direcții ale biotehnologiei	Prelegerea, dezbatere, metode interogative	2 ore
2. Poluarea factorilor de mediu. Metode biotehnologice de depoluare a mediului Poluarea apelor. Poluarea atmosferei. Poluarea Solului. Metode pentru depoluarea factorilor de mediu	Prelegerea, dezbatere, metode interogative	6 ore
3. Tehnologii de tratare biologică a deșeurilor. Compostarea Metoda de compostare în aer liber pe platforme. Metode de compostare pentru gospodării mici. Parametrii procesului de compostare. Etapele de obținere a compostului. Echipamente specifice de obținere a compostului	Prelegerea, dezbatere, metode interogative	6 ore
4. Biotehnologii de obținere a carburanților. Biocombustibili Biodieselul. Tehnologii de obținere a biodieselului. Bioetanolul. Biogazul	Prelegerea, dezbatere, metode interogative	4 ore
5. Procedee biotehnologice pentru epurarea apelor reziduale Epurarea biologică a apelor reziduale. Procedee aerobe de înlăturare a poluanților din apele uzate. Procedee anaerobe de înlăturare a poluanților din apele uzate. Clasificarea reactoarelor biologice. Epurarea biologică naturală	Prelegerea, metode interogative și demonstrative	8 ore
6. Legislația europeană și națională privind aplicarea biotehnologiilor	Prelegerea, dezbatere	2 ore
Bibliografie		
1. Stanciu C. <i>Biotehnologii in protectia mediului</i> , Editura Europlus, Galati 2007.		
2. Dima M., Neglei V., Dima B, Badea C. <i>Bazele epurarii biologice a apelor uzate</i> . Ed. Tehnopress, Iasi, 2002.		
3. Gheorghe Hubca, <i>Biocombustibili: biodiesel, bioetanol</i> , Editura Matrix Rom, București 2008.		
4. Nikolic V., <i>Producerea și utilizarea biogazului</i> . Editura Chiminform Data, București 2005.		
5. Petre M., Teodorescu Al., <i>Biotehnologia protecției mediului, Ediția a II a revizuită și adăugită</i> , vol.I, Editura CD PRESS, București, 2009		
6. Petre M., Teodorescu Al., <i>Biotehnologia protecției mediului, Ediția a II a revizuită și adăugită</i> , vol.II, Editura CD PRESS, București, 2009		
7. Cristescu C., <i>Echipamente pentru obținerea compostului ecologic vegetal</i> , Editura AGIR, București, 2008		
8. Orbeci C., Turtoi D., <i>Chimia mediului. Chimia geosferei</i> , vol. III, Editura ELECTRA, București, 2013		
9. Orbeci C., Turtoi D., <i>Chimia mediului. Chimia mediului acvatic</i> , vol. I, Editura ELECTRA, București, 2011		
10. Amza Gh., <i>Ecotehnologie</i> , Editura AGIR, București, 2011		
11. Gavrilăscu E., Buzatu G.D., <i>Metode de depoluare a mediului înconjurător</i> , Editura SITECH, Craiova, 2013		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Instrucțiuni privind Normele specifice de SSM și PSI în laboratorul de chimie	Prelegerea, metode interogative și demonstrative	2 ore
Determinarea conținutului de materie organică din compost	Aplicația, dezbaterea, interogarea, analiza și interpretare rezultate	2 ore
Determinarea concentrației de fosfor din compost		2 ore
Metode de obținere a biodieselului din uleiuri vegetale		2 ore
Determinarea concentrației de azotați din apele uzate		2 ore
Determinarea indicatorilor chimici de poluare a apei – Deficitul de oxigen, Consumul biochimic de oxigen CBO ₅		2 ore
Colocviu de laborator	Prelegerea, metode interogative și demonstrative	2 ore

Bibliografie

1. Gavrilescu E., Popescu S.M., *Monitorizarea și diagnoza calității mediului*, Ed. Sitech, Craiova 2013
2. Institutul de cercetări pentru pedologie și agrochimie, *Metodologie de analiză a plantei pentru evaluarea stării de nutriție minerală*, 1980
3. Institutul de cercetări pentru pedologie și agrochimie, *Metodologie de analiză agrochimică a solurilor în vederea stabilirii necesarului de amendamente și de îngrășăminte*, partea a II a, București, 1981
4. Nechita P., *Analiza poluanților din apele uzate. Lucrări de laborator*, Ed. Europlus Galați, 2014

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

- Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): Inginer tehnolog în protecția mediului (214305); Inginer pentru controlul poluării mediului (214306); Inginer de cercetare în protecția mediului (214309)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	C 2.2, C 4.1	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris tip grilă	40%
10.5 Laborator	C2.1	Evaluare continuă (formativă) prin lucrări de laborator	20%
		Evaluare cumulativă (sumativă) prin colocviu de laborator (testare teoretică și aplicativă)	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Elaborarea, în condiții de asistență calificată, a unor lucrări de laborator. Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Nota finală minim 5. Nota finală reprezintă media ponderată dintre nota de la examen și nota de la colocviu.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în catedră

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății

Semnătura decanului facultății