

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	Tehnologii avansate de bioremediere II 1003.4OP14S						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op

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					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					8
Alte activități.....Consultații.....					8
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- parcurgerea programei disciplinelor: Chimie, Chimia mediului, Ecologie, Metode fizico-chimice de analiză, Tehnologii avansate de bioremediere I
4.2 de competențe	- calculul 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/ ingierești 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 • C6.1 Definirea principiilor și metodelor de elaborare a specificațiilor tehnice precum și a unei baze de cunoștințe legislative, economice și administrative în domeniul ingineriei și protecției mediului - 1 credit • C6.2 Interpretarea și aplicarea optimă a specificațiilor tehnice – 1 credit
Competențe transversale	

* Conform competenței profesionale C2, C6 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 de bioremediere 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. Protecția solului la eroziune 1.1. Eroziunea hidrică 1.2. Eroziunea eoliană 1.3. Factorii naturali ai eroziunii solului	Prelegerea, dezbateri, metode interogative	4 ore
2. Prevenirea și combaterea eroziunii solului	Prelegerea, metode interogative și demonstrative, problematizarea și analiza studii de caz	4 ore
3. Exploatarea durabilă a ecosistemelor forestiere 3.1. Funcțiile ecologice ale pădurii 3.2. Deteriorarea ecosistemelor forestiere 3.3. Gestionarea ecosistemelor forestiere	Prelegerea, metode interogative și demonstrative, problematizarea și analiza studii de caz	10 ore
4. Bioremedierea apelor și solurilor 4.1. Biotehnologii de tratare a apelor subterane 4.1.1. Tratamente biologice in situ 4.1.2. Tratamente biologice ex situ	Prelegerea, dezbateri, metode interogative	10 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. Petre M., Teodorescu Al., <i>Biotehnologia protecției mediului, Ediția a II a revizuită și adăugită</i> , vol.II, Editura CD PRESS, București, 2009 4. Orbeci C., Turtoi D., <i>Chimia mediului. Chimia geosferei</i> , vol. III, Editura ELECTRA, București, 2013 5. Orbeci C., Turtoi D., <i>Chimia mediului. Chimia mediului acvatic</i> , vol. I, Editura ELECTRA, București, 2011 6. Amza Gh., <i>Ecotehnologie</i> , Editura AGIR, București, 2011 7. Gavrilesco E., Buzatu G.D., <i>Metode de depolure a mediului înconjurător</i> , Editura SITECH, Craiova, 2013 8. Stănescu R., Bobirică L., Orbulț O., <i>Remedierea solurilor contaminate</i> , Ed. AGIR, București, 2006		
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 acidității hidrolitice din sol	Aplicația, dezbateri, interogarea, analiza și interpretare rezultate	2 ore
Determinarea sumei cationilor bazici de schimb (SB) pentru soluri care nu conțin CO ₃ ²⁻		2 ore
Determinarea conținutului de hidrogen schimbabil Sh (aciditatea hidrolitică de schimb totale) pentru soluri		2 ore
Determinarea acidității de schimb As sau ușor schimbabilă pentru soluri		2 ore
Gradul de saturație în baze al solului		2 ore
Colocviu de laborator	Prelegerea, metode interogative și demonstrative	2 ore
Bibliografie 1. Gavrilesco E., Popescu S.M., <i>Monitorizarea și diagnoza calității mediului</i> , Ed. Sitech, Craiova 2013 2. Institutul de cercetări pentru pedologie și agrochimie, <i>Metodologie de analiză a plantei pentru evaluarea stării de nutriție minerală</i> , 1980 3. Institutul de cercetări pentru pedologie și agrochimie, <i>Metodologie de analiză agrochimică a solurilor în vederea stabilirii necesarului de amendamente și de îngrășăminte</i> , partea a II a, București, 1981 4. Nechita P., <i>Analiza poluanților din apele uzate. Lucrări de laborator</i> , 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/ISCO-08): 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	C2.2, C4.1	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.			

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