

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 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria Sistemelor Biotehnice și Ecologice/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ANALIZA SISTEMELOR BIOTEHNICE 1003.4OB33S						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					7
Alte activități: Consultații					6
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	- parcurgerea programei disciplinelor: Chimie Anul I, Chimia mediului Anul I
4.2 de competențe	- competențe digitale, calculul statistic și interpretare rezultate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator, acces internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Ustensile și reactivi de laborator specifice studiului bioindicatorilor de poluare, proceselor biotehnologice și de bioremediere.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2 Utilizarea cunostintelor științifice de baza in definirea si explicarea conceptelor specifice ingineriei si protectiei mediului – 1 credit C4.1 Selectarea si adaptarea metodologiilor la specificitatea factorilor de mediu (apa, aer, sol) si la tipologia acestora pentru dezvoltare durabila – 1 credit C4.2 Identificarea normelor si normativelor legale, în conformitate cu cele mai bune practici specifice, pentru limitarea impactului negativ asupra mediului – 1 credit
Competențe transversale	CT2 Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente

* Conform competențelor profesionale C1, C4, CT2 din Grila 1L specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor privind sistemele biotehnice naturale și însușirea cunoștințelor privind consecințele degradării echilibrului ecosistemelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Acumularea cunoștințelor teoretice privind ecosistemele, importanța conservării resurselor naturale și a prevenirii degradării sistemelor biologice prin acțiunea factorilor antropici • Acumularea de cunoștințe și informații privind structura, funcțiile și interacțiunile ecosistemelor la acțiunea factorilor antropici • Acumularea de cunoștințe și deprinderi privind evaluarea calității ecosistemelor acvatice și terestre și determinarea bilanțurilor energetice în sisteme ecologice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. I Noțiuni introductive privind elemente de ecologie. Biotopul. Biocenoza. Ecosistemul – definiție, clasificare. Echilibrul ecologic al ecosistemelor. Deteriorarea ecosistemelor	Prelegere, metode interogative, dezbateri	2 ore
Cap. II Ecosisteme, unitate structurală și funcțională a ecosferei. Tipuri de ecosisteme. Structura și funcțiile ecosistemelor. Dinamica și interacțiunea dintre componentele ecosistemelor.	Prelegere, metode interogative, dezbateri	8 ore
Cap. III Ecosisteme complexe (biomi). Biomi acvatice. Biomi terestri.	Prelegere, metode interogative, dezbateri	2 ore
Cap. IV Poluarea chimică a ecosistemelor Poluanți atmosferici și impactul lor asupra ecosistemelor Poluarea ecosistemelor terestre Poluarea ecosistemelor acvatice Interacțiunea ecosistem-factori poluanți Bioindicatori pentru mediile terestre și acvatice; verificarea potențialului de bioacumulare	Prelegere, metode interogative, dezbateri, demonstrația – studii de caz	8 ore
Cap. V Gestiunea, conservarea și protejarea resurselor naturale și a mediului înconjurător. Biomasa – resursă alternativă pentru energie. Tehnologii de obținere a bio-combustibililor	Prelegere, metode interogative, dezbateri	6 ore
Cap. VI Analiza factorilor climatici în ecosisteme Temperatura Lumina Presiunea atmosferică Curenții de aer	Prelegere, metode interogative, dezbateri	2 ore
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Petronela Nechita, <i>Sisteme Biotehnice Naturale</i>, Note de curs, format electronic CD, Biblioteca Facultății de inginerie și agronomie din Brăila, 2016, 71 pag. 2. Ioan Ovidiu Muntean, <i>Ecologie și protecția mediului</i>, Ed. Universitas, 2007 3. Marian Petre, Alexandru Teodorescu, <i>Biotehnologia Protecției Mediului</i>, vol.1,2, Ed. CD PRESS, 2009 4. Maria Popescu, <i>Chimia Poluanților atmosferici</i>, Ed. Matrix Rom București, 2007 5. Neag Gh., <i>Depoluarea solurilor și apelor subterane</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 1997 6. Negulescu M., <i>Ploile acide. Mediul Înconjurător</i>, vol.1, 1990 7. Negulescu M., <i>Protecția mediului înconjurător</i>, Ed. Tehnică București, 1995 8. Pârnu C., <i>Ecosistemele din România</i>, Ed. Ceres București, 1980 9. Pârnu C., <i>Ecologie generală</i>, Ed. Tehnică București, 1999 10. Stanciu C., <i>Biotehnologii în protecția mediului</i>, Ed. Europlus, Galati, 2007 11. Godianu S., <i>Ecotehnie</i>, Ed. a II-a, Ed. Bucura Mond Bucuresti, 2004. 12. Mohan Gh., Ardelean N., <i>Ecologie și protecția mediului</i>. Ed. Scaiul Bucuresti, 1993 13. Murariu A., Zamfirescu O., Chifu T., <i>Productivitatea ecosistemelor. Metode practice de teren și laborator</i>, Ed. Universitatii "Al.Ioan Cuza" Iasi, 2004 		

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1: Instrucțaj privind Norme specifice de SSM și PSI în laboratoarele de biotehnologie	Studiu individual și metode interogative	2 ore
L2: Teste de laborator pentru verificarea potențialului de bioacumulare	Aplicația, dezbateră	2 ore
L3: Teste de laborator pentru determinarea proprietăților fizice ale ecosistemelor acvatice	Aplicația, dezbateră, interogarea	2 ore
L4: Teste pentru evaluarea capacității de biodegradare a diferitelor tipuri de materiale în contact cu solul	Aplicația, dezbateră, interogarea, analiza și interpretare rezultate	2 ore
L5: Răspunsul organismelor la factorii abiotici/Salinizarea solurilor		2 ore
L6: Ploile acide și acidifierea lacurilor. Depunerea umedă și uscată a dioxidului de sulf		2 ore
L7: Evaluare finală. Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Petronela Nechita, <i>Sisteme Biotehnice Naturale</i>, Îndrumar de laborator, format electronic, CD, Biblioteca Facultății de inginerie și agronomie din Brăila, 2016, și în format tipărit în laboratorul de Chimie, 26 pag. Neag Gh., <i>Depoluarea solurilor și apelor subterane</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 1997 Negulescu M., <i>Ploile acide. Mediul Înconjurător</i>, vol.1, 1990 Murariu A., Zamfirescu O., Chifu T., <i>Productivitatea ecosistemelor. Metode practice de teren si laborator</i>, Ed. Universitatii "Al.Ioan Cuza" Iasi, 2004 Claudia Maria Simonescu, Cristian Onose, <i>Ecologie si dezvoltare durabila. Lucrari de laborator</i>, Ed. Matrix București Stefan R. Zamfirescu, <i>Ecologie generală – Lucrări practice</i>, 2009 		

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	C2.1 ; C4.1; C4.2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris tip grilă	10% 60%
	CT2	Evaluare continuă (formativă) prin 1 temă de casă	15%
10.5 Laborator	C2.1 ; C4.1; C4.2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test scris tip grilă	15%
	CT2		
10.6 Standard minim de performanță			
Elaborarea unui referat de specialitate privind bioindicatorii de poluare a ecosistemelor terestre și acvatice Aplicarea corectă a legislației specifice și a celor mai bune practici existente menite să diminueze impactul fenomenelor negative asupra mediului Realizarea unui studiu/ proiect în echipă cu respectarea responsabilităților și sarcinilor stabilite			

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