

Fișa disciplinei

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Științe și Mediu
1.3 Departamentul	Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Monitorizarea și managementul mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procese de bioconversie a deșeurilor organice						
2.2 Titularul activităților de curs	Dinică Rodica Mihaela						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ghinea Ioana Otilia						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	opțională

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 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	125				
3.9 Total ore pe semestru	42				
3.10 Numărul de credite	5				

Notă: nr. total de ore se determina aplicând formula: 25 x nr. credite.

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Disciplinele chimie generala, chimie fizica, matematica, fizica, chimie organică, meteorologie si climatologie pot favoriza înțelegerea și asimilarea cursului și obținerea deprinderilor practice (în cadrul orelor de laborator)
4.2 de competențe	Aptitudini pentru utilizare aparatura laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs informatizata (calculator, videoproiector, internet)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala dotata cu standuri de laborator si aparate de masura

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Interpretarea stării factorilor de mediu prin analiza parametrilor fizico-chimici și biotici caracteristici C3.2 Utilizarea adecvată a aparaturii și a metodelor instrumentale, atât în știința mediului cât și în domenii conexe C3.5 Prelucrarea și reprezentarea datelor experimentale, precum și formularea concluziilor pertinente în studiile de risc și în includerea acestora în planurile de dezvoltare investițională C4 Proiectarea, realizarea și evaluarea activităților multidisciplinare de cercetare științifică C4.3 Identificarea unor strategii ce urmează a fi implementate pentru a rezolva probleme specifice ingineriei mediului
Competențe transversale	CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studenții vor fi capabili: - Să distingă tipurile de energii regenerabile - Să analizeze tipuri diverse de energii regenerabile - Să descopere caracteristicile fundamentale ale energiilor regenerabile
Aptitudini	Studenții vor fi capabili: - Să evalueze tipurile de energii regenerabile - Să argumenteze opțiunea pentru specificul unei surse de energie regenerabilă
Responsabilitate și autonomie	Studenții vor fi capabili: - Să elaboreze rapoarte de analiză - Să realizeze o analiză comparativă

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnologiilor de conversie a energiilor regenerative în forme de energie utilizabile, având în vedere stadiul actual al cunoașterii. Se vor aprofunda și diferite forme de energie neconvențională întâlnite în natură.
8.2 Obiectivele specifice	Obiectivele cursului sunt legate de familiarizarea studenților cu tipurile de surse regenerabile de energie: solară, eoliană, geotermală, microbiană, biomasa, energia hidroelectrică și pile de combustie. Obiectivele aplicațiilor de laborator se concentrează pe monitorizare, experimentare, și conversie a energiei

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Forme de energie. Energie primară - energie secundară. Surse de energie neconvențională	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	4 h
Evoluția consumului de energie național/global. Aspecte privind relația energie-mediu	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	4 h
Energia potențială a apei. Energia eoliană	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	4 h
Energia radiațiilor solare. Conversia energiei solare în energie	prelegerea,	4 h

termica. Celula si poanoul solar. Caracteristicile celului solare, Materiale componente. Sisteme solare.	conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	
Energia obținută cu microunde.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	4 h
Energia obținută cu ultrasunete	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	4 h
Biomasa. Microorganisme	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	4 h
1. Baican, R Energii regenerabile. Editura Grinta Cluj-Napoca 2010, ISBN 978-973-126-191 2. Zobaa, A.F. Bansal, R Hanbook of renewable Energy Technology, World Scient. PublishingCo.Singapore 2011 3. David McCartney, Green Energy: Technologies and Systems, 2018, ISBN 9781632399939, 4. Lidstrom, J. P. Tierney (Eds.), Microwave- Assisted Organic Synthesis, Blackwell Publishing, Oxford, 2005. 5. John Whittall and Peter W. Sutton, Practical Methods for Biocatalysis and Biotransformations 2, First Edition., 2012 John Wiley & Sons, Ltd. Published 2012 6. Clark, J., Macquarrie, D., Handbook of Green Chemistry and Technology, Ed.Blackwell Science Ltd., 2002, p.10-27. 7. Afonso, C.A.M., Crespo, J.G., Green Separation Processes, Ed. Wiley-VCHVerlag GmbH&Co. KGaA, Weinheim, 2005, ISBN 3-527-30985-3.		
9. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Norme de tehnica securității și protecției muncii în laborator Instruirea studenților și completarea fișelor personale de protecția muncii. Prezentarea aparaturii. Tehnici analitice privind caracterizarea deeurilor organice. Discutii privind intocmirea unui proiect tematic de cercetare in domeniul cursului	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 h
Reacții realizate mrin metode neconvenționale	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 h
Reacții realizate cu ajutorul ultrasunetelor	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 h
Reacții realizate cu ajutorul luminii solare/UV	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2h
Reacții realizate cu ajutorul microundelor	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 h
Reacții biocatalizate	Experimentul, problematizarea,	2 h

	explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	
Interpretarea rezultatelor de laborator. Aprecierea semestrială a lucrărilor de laborator.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 h
Bibliografie Tom Moody and Rebecca Buller, "Biocatalysis: An Industrial Perspective (Catalysis Series)", Royal Society of Chemistry, 2017 John Whittall and Peter W. Sutton, Practical Methods for Biocatalysis and Biotransformations 2, First Edition., 2012 John Wiley & Sons, Ltd. Published 2012 Kirchhoff, M.; Ryan, M.A., Editors. Greener Approaches to Undergraduate Chemistry Experiments ACS: Washington, DC, 2002. Clark, J., Macquarrie, D., Handbook of Green Chemistry and Technology, Ed.Blackwell Science Ltd., 2002, p.10-27.		

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

dezvoltarea capacității de selectare și esențializare a informațiilor din domeniu în strânsă corelație cu profilul specializării
însușirea metodologiei de identificare, analiza și biodegradare a unor deșeuri organice din diverse surse

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
Curs	Examinare scrisa si orala referat cu o temă la alegere din tematica disciplinei	Evaluare finală, prin examen scris, pe bază de subiecte clasice, probleme și test tip grilă	75%
Laborator	test, evaluare practica	Evaluare continuă, în cadrul lucrărilor practice	25%
11.6 Standard minim de performanță			
Însușirea noțiunilor elementare de bază ale disciplinei; însușirea deprinderilor aplicative de bază și probarea lor; realizarea unui proiect individual respectând minimum de cerințe științifice si utilizand concepte, teorii si metode de baza din domeniu Efectuarea tuturor lucrărilor practice de laborator Nota la laborator să fie minim 5.			

Data completării

28.09.2024

Semnătura titularului de curs
Prof.dr. Dinică Rodica Mihaela

Semnătura titularului de seminar
S.LGhinea Ioana Otilia

Data avizării

5.10.2024

Semnătura Director departament,
Prof.dr. Dinică Rodica Mihaela