Anexa nr.

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 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Monitorizarea și managementul mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii cu impact redus asupra mediului BAT/BREF**						
2.2 Titularul activităților de curs			Dima Dumitru				
2.3 Titularul activităților de seminar			Dima Dumitru				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	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 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	35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	14
Examinări	4
Alte activități	

3.7 Total ore studiu individual	90
3.9 Total ore pe semestru	150
3. 10 Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotata corespunzator
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu aparatura si instalatii pentru experimente chimice aferente lucrarilor practice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• C3 Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză şi interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate ţi sănătate în muncă • C4 Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul chimiei • C5 Urmărirea, adaptarea şi controlul proceselor chimice şi fizico-chimice în laborator • C6 Efectuarea analizelor şi asigurarea controlului calităţii prin metode şi tehnici specifice
Competențe transversale	• CT1 Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient şi responsabil cu respectarea legislatiei şi deontologiei specifice domeniului sub asistenţă calificată

7. Rezultatele învățării

Concretizeaza obtinerea de aptitudini in domeniul tehnologiilor chimice si nu numai in sensul evaluarii importantei studilor de impact si al informarii asupra modalitatilor de realizare a bilanturilor de mediu. Acestea necesitand cunostinte in domeniul tehnologiilor chimice si nu numai si un limbaj comun cu inginerii din acest domeniu de activitate**.**

8. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoasterea notiunilor fundamentale privind procesele fizico-chimice care stau la baza tehnologiilor chimice in general si aplicatii ale acestora in realizarea unor tehnologii in conformitate cu BAT/Bref
8.2 Obiectivele specifice	Asimilarea unor cunostinte minimale in ceea ce priveste tehnologia chimica si a proceselor si transformarilor care au loc.

9. Conţinuturi

9. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.1. Introducere: termenul de tehnologie BAT/BREF - Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale**.** Efecte ale aplicarii tehnologiilor curate, reglementari in domeniul protectiei mediului: Studii de impact asupra mediului - 4 ore	Prelegere liberă. Explicarea proceselor fizico-chimice la nivel de master Utilizare videoproiector pentru scheme, diagrame.	
Cap. 2. Categorii de tehnologii curate / cu impact redus asupra mediului si modalitatile lor de aplicare. 4 ore.		
Cap.3. Teoria similitudinii. Aplicatii in tehnologiile industriale. Instalatii si echipamente utilizate in procedee si tehnologii industriale curate / cu impact redus asupra mediului – 4 ore.		
Cap.4. Tehnologii recuperative aplicate in industrie (tipuri de resurse energetice secundare, caracteristici. Recuperarea deseurilor industriale – 4 ore.		
Cap.5. Evaluarea impactului proceselor industriale asupra mediului. - 4 ore		
Cap. 6. Ingineria proceselor metalurgice. Tehnologia obtinerii fontei si otelului. Tehnologii de utilizare a deseurilor metalurgice. Economia hidrocarburilor. Folosirea superioara a resurselor naturale.		
Cap. 7. Materiale avansate. Nanomateriale. Materiale si tehnologii chimice prietenoase cu mediul. Aplicaţii ale materialelor avansate si ale nanomaterialelor - 4 ore.		

Bibliografie

Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea şi controlul integrat al poluării); JO L 334, 17.12.2010
Hotărârea nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri şi programe
Anişoara Ciocan, Valorificarea deşeurilor metalice - procese şi tehnologii, Galați, Univerity Press, 2008
A. Badea, T. Apsotol, C. Dincă, Evaluarea impactului asupra mediului utilizând analiza ciclului de viață; Ed. Politehnica Press, Bucureşti, 2004
C. Ononogbo, E.C. Nwosu, N.R. Nwakuba, G.N. Nwaji, O.C. Nwufo, O.C. Chukwuezie, M.M. Chukwu, E.E. Anyanwu, Opportunities of waste heat recovery from various sources: Review of technologies and implementation, Heliyon, Volume 9, Issue 2e13590, February 2023, https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13590
Patel, J.K., Patel, A., Bhatia, D. (2021). Introduction to Nanomaterials and Nanotechnology. In: Patel, J.K., Pathak, Y.V. (eds) Emerging Technologies for Nanoparticle Manufacturing. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50703-9_1
M. L. Del Prado-Audelo, I. García Kerdan, L. Escutia-Guadarrama, J.M. Reyna-González, J. J. Magaña and G. Leyva-Gómez, Nanoremediation: Nanomaterials and Nanotechnologies for Environmental Cleanup, Front. Environ. Sci., 24 December 2021, Sec. Toxicology, Pollution and the Environment, Volume 9 – 2021, https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.793765
Surse alternative de energie într-un contur urban, 2020, Univ. Gh. Asachi din Iaşi, http://www.efen.ieeia.tuiasi.ro/curs_manager/

9. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Studii de impact asupra mediului prin utilizarea tehnologiilor BAT/BREF – metodologie – 4 ore	Prelegere liberă. Utilizare videoproiector pentru scheme, diagrame.	
Evaluări/audit de mediu pentru diverse tehnologii curate aplicabile în industrie – 4 ore		
Analize de caz privind aplicarea tehnologiilor BAT/BREF asupra mediului în Romania – 4 ore		
Materiale nanocompozite polimerice naturale si sintetice. Nanotehnologii. (2 ore)		

Bibliografie

GHID GENERAL din 20 februarie 2020aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 211 bis din 16 martie 2020, https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/224614
Gabriela DRĂGAN, Agnes NICOLESCU, STUDIILE DE IMPACT - INSTRUMENTE PENTRU O MAI BUNĂ REGLEMENTARE A POLITICILOR PUBLICE ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ, Bucureşti, decembrie 2009, Colecția de studii IER, nr. 24
D.Dima, Materiale compozite cu matrice polimera,studii si cercetari la interfata,Teza de doctorat , Galati 2002,
Raport de mediu
pentru
Raport de mediu pentru Planul Național de Gestionare a Deşeurilor şi Planul Național de Prevenire a Generării Deşeurilor, Versiunea 4, Noiembrie 2017, https://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/RM_SEA_PNGD_v4.pdf

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

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
curs	Gradul de asimilare a cunoştințelor şi nțiunilor de BAT/BREF	Susținerea unui referat din tematica disciplinei. Discutii, intrebari	60%
laborator	Corectitudinea şi	colocviu	40%

	completitudinea cunoştinţelor, coerenta logica		
11.6 Standard minim de performanţă			
• Cunoasterea categoriilor de tehnologii BAT/REF și a principalelor caracteristici care le incadrează în această categorie. • Identificarea principalelor avantaje pe care le prezintă implementarea acestor tehnologii.			

Data completării 15.09.2024 Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

Data avizării Semnătura Director departament,