

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 Biotehnologice și Ecologice / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii nepoluante I							1003.40P26S	
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	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					9
Alte activități - consultații					7
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: Știința și ingineria materialelor, Mecanică, Fizică, Chimie, Chimia mediului, Analiza instrumentală, Elemente de inginerie mecanică, Termodinamică, Automatizarea proceselor tehnologice și biotehnologice, Analiza și sinteza proceselor tehnologice
4.2 de competențe	competențe digitale, analiza datelor experimentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- calculator, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	- aparatură, instrumentar și standuri specifice lucrărilor practice - îndrumar lucrări de laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2* Analiza calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a proceselor tehnologice nepoluante pentru prevenirea și diminuarea impactului asupra mediului – 2 credite C2.3* Aplicarea cunoștințelor tehnice și tehnologice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului, cu aplicație la tehnologiile nepoluante, neconvenționale și inovatoare – 2 credite
Competențe transversale	

* Conform competențelor profesionale C1 și C2 din Grila1L specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe și deprinderi necesare inginerului de mediu în vederea exploatării, precum și analizei și diagnozei sistemelor tehnologice nepoluante sau cu impact asupra mediului.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea vocabularului specific disciplinei; - Utilizarea metodelor specifice de modelare, analiză experimentală și proiectare a sistemelor tehnologice nepoluante și/sau de reciclare a deșeurilor; - Cunoașterea componentelor sistemelor tehnologice de ingineria și protecția mediului și a principalelor tipuri și surse/cauze generatoare de poluare și determinarea caracteristicilor acestora; - Cunoașterea componentelor sistemelor tehnologice de managementul și reciclarea deșeurilor urbane, industriale și agricole și al resurselor de apă (colectare, depozitare, distribuție, utilizare, tratare); - Cunoașterea și aplicarea legislației naționale și europene referitoare la poluarea mediului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente introductive în studiul tehnologiilor și proceselor tehnologice. Noțiunea de tehnologie. Proces tehnologic. Fază tehnologică. Sistem tehnologic	Prelegerea, prezentarea logică și deductivă, conversația euristică, explicația, dezbateră constructivă, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.	4 ore
2. Tehnologii nepoluante. Tehnologii neconvenționale. Tehnologii ecologice. Clasificarea procedeelelor tehnologice. Caracteristicile tehnologiilor nepoluante. Tehnologii neagresive. Tehnologii curate și economice		4 ore
3. Ingineria și protecția mediului. Echilibrul sistemelor bioecologice. Tehnologii ecologice. Ingineria procedeelelor nepoluante. Infrastructura de mediu. Managementul resurselor naturale. Strategii de protecția mediului. Poluarea mediului. Elemente normative		4 ore
4. Ingineria deșeurilor. Managementul și gestionarea deșeurilor. Deșeuri urbane și industriale. Deșeuri sanitare și periculoase. Reciclarea deșeurilor. Legislație națională și europeană		2 ore
5. Ingineria resurselor de apă potabilă și industrială. Tehnologia utilizării apei potabile (colectare, depozitare, tratare, distribuție). Canalizare. Purificarea și tratamentul apelor uzate		4 ore
6. Tehnologii agricole și alimentare nepoluante. Agricultură ecologică. Agricultură durabilă. Echilibrul sistemelor agricole. Utilizarea durabilă a solului. Tehnologii agricole nepoluante. Biotehnologii. Inginerie genetică. Tehnologii de reabilitare și utilizare a solurilor contaminate. Tehnologii alimentare ecologice. Alimente noi		6 ore

Bibliografie

1. Drăgan, N. – *“Tehnologii nepoluante - note de curs”*, CD, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, 2018
2. Antonescu, N.N., Antonescu, N., Stănescu, P., Popescu, L. - *“Gestiune și tratarea deșeurilor urbane. Gestiune regională”*, Editura MatrixRom, București, 2005
3. Bold, O. V., Mărăcineanu, G.A. - *“Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor”*, Editura MatrixRom, București, 2003
4. Căpățână, C., Racoceanu, C. - *“Deșeuri”*, Editura MatrixRom, București, 2001
5. Ianculescu, O., Ionescu, Gh., Racovițeanu, R. - *“Epurarea apelor uzate”*, Editura MatrixRom, București, 2005
6. Vișan, S., Angelescu, A., Alpopi, C. - *“Mediul înconjurător - poluare și protecție”*, Editura Economică, București, 2000
7. Vișan, S., Ghiga, C. - *“Tehnologie industrială”*, Editura ASE, București, 2005
8. Tăbăcaru, V., Mitu, Șt. - *“Tehnologii neconvenționale”*, Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 1992
9. Teodosiu, C. - *“Tehnologia apei potabile și industriale”*, Editura MatrixRom, București, 2000
10. Ungureanu, M., Pătrașcu, R. - *“Tehnologii curate”*, Editura AGIR, București, 2004

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii. Prezentarea aparaturii de laborator	Prezentarea logică și deductivă, explicația, dezbateră constructivă, analize de caz, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice.	2 ore
2. Determinarea caracteristicilor deșeurilor din materiale plastice (PET)		4 ore
3. Determinarea caracteristicilor apelor industriale uzate. Tehnologii de tratare. Studiu de caz		4 ore
4. Determinarea caracteristicilor solurilor sărăturoase. Tehnologii de reabilitare. Studiu de caz		2 ore
5. Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		
1. Leopa, A. – “Tehnologii nepoluante - îndrumar de laborator”, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, 2018		

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 (conf. 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	C1.2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic oral 2 subiecte (notate de la 1 la 10)	60 %
10.5 Laborator	C1.2, C2.3	Evaluare continuă (formativă) prin 5 lucrări de laborator și un colocviu (notat de la 1 la 10)	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
C1.2 - Definirea, cunoașterea, implementarea și utilizarea unei baze minime de principii, tehnici și metode specifice tehnologiilor nepoluante pentru prevenirea și diminuarea impactului asupra sistemelor biotehnice și ecologice			
C2.4 - Identificarea și utilizarea unor aparate și metode de măsură pentru parametrii de bază specifici tehnologiilor nepoluante, neconvenționale și inovatoare cu impact asupra sistemelor biotehnice și ecologice			
Nota finală minim 5,00. Modalitate de calcul nota finală: Nf = 0,6 x Mtto + 0,4 x Ncl			
Mtto - media aritmetică a notelor testului teoretic oral			
Ncl - nota colocviului de laborator			

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