

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 II							1003.40P27S	
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					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					0
Examinări					5
Alte activități - consultații					7
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: 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, Tehnologii nepoluante I
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 – 1 credit
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 exploatarei, 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. Tehnologii și materiale lemnoase. Silvicultură și exploatarea pădurilor. Tehnologii de prelucrarea lemnului. Materiale lemnoase noi. Recuperarea și procesarea deșeurilor lemnoase	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.	2 ore
2. Tehnologii și materiale textile și pielărie. Tehnologii ecologice de prelucrare a materialelor textile și pielăriei. Materiale noi utilizate în industria ușoară. Recuperarea și procesarea deșeurilor textile și din piele		2 ore
3. Tehnologii electronice și informatice. Sisteme electronice. Sisteme informatice. Tehnologia informației. Materiale utilizate în industria electronică și informatică. Recuperarea și reciclarea deșeurilor		4 ore
4. Tehnologii și mijloace de transport și telecomunicații. Sisteme și mijloace de transport ecologice. Combustibili noi nepoluante. Sisteme și principii noi de acționare a mijloacelor de transport. Tehnologii nepoluante de transmitere a informațiilor. Legislație națională și europeană		2 ore
5. Tehnologii nepoluante de prelucrarea materialelor metalice și nemetalice. Tehnologii nepoluante de prelucrare a metalelor. Tehnologii nepoluante de prelucrare a materialelor plastice. Materiale compozite și tehnologii de prelucrare. Materiale noi. Microtehnologie și nanotehnologie		6 ore
6. Tehnologii avansate și nepoluante în energetică. Tehnologii nucleare. Tehnologii solare. Tehnologii eoliene. Hidroenergie. Energia mareelor și valurilor marine. Energia termală. Biotehnologii și bioenergie. Biocombustibili alternativi și combustibili regenerabili. Combustibili noi (hidrogen, etanol). Tehnologii de cogenerare a energiei electrice și termice. Eficientizarea energetică a proceselor tehnologice și a clădirilor		8 ore
7. Strategia și managementul cercetării și dezvoltării tehnologiilor nepoluante. Procese tehnologice și materiale noi. Tehnologii noi performante și neenergofage. Tehnologii inovative avansate. Retehnologizare. Programe naționale și europene de dezvoltare. Fonduri structurale de dezvoltare		4 ore
Bibliografie		
1. Drăgan, N. – <i>“Tehnologii nepoluante - note de curs”</i> , CD, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, 2018		
2. Călin, C., Botez, L. – <i>“Tehnologie și inovare”</i> , Editura ASE, București, 2000		
3. Ciobanu, R. C., Căliman, R. – <i>“Tehnologia materialelor și sistemelor compozite”</i> , Universitatea “George Bacovia”, Bacău, 1994		
4. Donțu, O. – <i>“Tehnologii de prelucrare cu laseri”</i> , Institutul Politehnic, București, 1985		
5. Hubcă, Gh. – <i>“Materiale compozite”</i> , Editura Tehnică, București, 1999		
6. Ionescu, T. G., Pop, O. – <i>“Ingineria sistemelor de distribuție a energiei electrice”</i> , Editura Tehnică, București, 1998		
7. Moldovan, I. – <i>“Tehnologia resurselor energetice”</i> vol. I-II, Institutul Politehnic, București, 1985-1986		

8. Vișan, S., Ghiga, C. - “ <i>Tehnologie industrială</i> ”, Editura ASE, București, 2005		
9. Tabarcea, P., Ghiur, P. - “ <i>Tehnologii noi de telecomunicații</i> ”, Institutul Politehnic, București, 1989		
10. Tăbăcaru, V., Mitu, Șt. - “ <i>Tehnologii neconvenționale</i> ”, Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 1992		
11. Ungureanu, M., Pătrașcu, R. - “ <i>Tehnologii curate</i> ”, 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. Legislația națională și europeană referitoare la deșuri. Recuperare. Reciclare		2 ore
3. Determinarea caracteristicilor mecanofizice ale materialelor din lemn și din deșuri de lemn		2 ore
4. Determinarea caracteristicilor mecanofizice ale materialelor textile și din deșuri textile		2 ore
5. Determinarea caracteristicilor mecanofizice ale materialelor metalice		2 ore
6. Determinarea caracteristicilor mecanofizice ale materialelor compozite (din deșuri de lemn / textile / plastic / metal)		2 ore
7. Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		
1. Leopa, A. – “ <i>Tehnologii nepoluante - îndrumar de laborator</i> ”, 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			
C2.3 - 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 M_{to} + 0,4 x N_{cl}			
M_{to} - media aritmetică a notelor testului teoretic oral			
N_{cl} - nota colocviului de laborator			