

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule Rutiere și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	52.20

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mașini și Instalații pentru Reciclarea Deșeurilor				
2.2 Titularul de curs	Conf. Dr. Ing. Teodora Deac, teodora.deac@auto.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. Dr. Ing. Teodora Deac, teodora.deac@auto.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DO

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						33				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75				
3.10 Numărul de credite						3				

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	Utilizarea tehnicilor moderne de predare.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Utilizarea tehnicilor de predare specifice învățământului e / produselor soft specifice.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor fundamentale din domeniul reciclării deșeurilor. • Utilizarea principiilor de proiectare a structurilor și proceselor elementare din domeniul reciclării deșeurilor. • Elaborarea unei diagnoze a problemelor de reciclare a deșeurilor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor • utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; • utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană • dezvoltarea de abilități de lucru în echipă • utilizarea tehnologiei informației și comunicării - TIC

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul reciclării deșeurilor provenite din agricultură și industria alimentară în sprijinul formării profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind tehnologiile de reciclare a deșeurilor, construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor pentru reciclarea deșeurilor din agricultură și industria alimentară. • Asimilarea cunoștințelor pentru dezvoltarea unei activități optime de management a deșeurilor/reziduurilor într-o fermă agricolă. • Obținerea deprinderilor pentru proiectarea tehnologiilor optime de reciclare a deșeurilor, în concordanță cu proprietățile fizico-chimice ale acestora. • Dezvoltarea abilităților necesare utilizării aparaturii de laborator specifică domeniului și a instrumentelor specifice achiziției și interpretării datelor experimentale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale despre deșeuri.	2	Expunere, discuții	Utilizarea prezentărilor PowerPoint și a materialelor video.
Managementul deșeurilor. Sisteme tehnice pentru managementul deșeurilor. Identificarea și analiza principalelor resurse de material reciclabile – caracterizarea deșeurilor.	2		
Managementul deșeurilor. Organizarea activității de colectare și transport.	2		
Tehnologii de reciclare a deșeurilor.	2		
Mașini și instalații pentru procesarea mecanică a deșeurilor. Mașini și instalații pentru mărunțirea deșeurilor – morile cu ciocane, concasoarele percutante, morile cu cuțite.	2		
Mașini și instalații pentru procesarea mecanică a deșeurilor. Mașini și instalații pentru sortarea dimensională, densimetrică, magnetică, optică și manuală.	2		

Reciclarea reziduurilor/deșeurilor agricole prin fermentare aerobă.	2		
Mașini și instalații pentru procesarea biologică a deșeurilor. Principii de bază ale elaborării tehnologiilor de compostare.	2		
Mașini și instalații pentru procesarea biologică a deșeurilor. Tehnologii și instalații utilizate în uzinele de obținere a compostului: în sistem deschis și închis.	2		
Mașini și instalații pentru valorificarea energetică a deșeurilor. Tehnologii și instalații pentru arderea deșeurilor.	2		
Mașini și instalații pentru valorificarea energetică a deșeurilor. Tehnologii și instalații pentru gazeificarea și piroliza deșeurilor.	2		
Tratarea apelor uzate. Studiu de caz – stația de epurare a apelor uzate Cluj-Someșeni.	2		
Reciclarea deșeurilor din agricultură prin fermentare anaerobă.	2		
Verificare finală – proba scrisă și probă orală.	2		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Deac T. – Curs online, Teams 2. Deac T. – Îndrumător Aplicații de laborator online, Teams 3. Donald L. Klass, <i>Biomass for Renewable Energy, Fuels, and Chemicals</i>, Academic Press, Entech International Inc., Londra, 1998. 4. Gerard KIELY, <i>Environmental engineering</i>, McGraw-Hill, 1997. 5. Man., C., Ivan., I., <i>Strategii în managementul deșeurilor și reziduurilor</i>, Ed. Mesagerul, Cluj – Napoca, 1999. 6. Păunescu., I., Paraschiv., G., <i>Instalații pentru reciclarea deșeurilor</i>, Ed. AGIR, București, 2006. 7. Reed, T.B., ed. (1981). <i>Biomass Gasification-Principles and Technology</i>. Notes Data Corp.: Park Ridge, NJ; p 48. Originally published as <i>Survey of Biomass Gasification</i>, 1979. 8. Rusu., T., Bejan., M., <i>Deșeul – Sursă de venit</i>, Ed Mediamira, Cluj-Napoca, 2006. 9. Stessel., R., I., <i>Recycling and resource recovery engineering: principles of waste processing</i>, New York, 1996. 10. Țugui., Tatiana., <i>Analiza și evaluarea gazelor cu efect de seră, provenite din depozitele de deșeuri menajere</i>, teză de doctorat, Chișinău, 2007. 			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Instructaj privind organizarea / cerințele specifice laboratorului. Prezentarea lucrărilor de laborator.	2	Expunere, aplicații și discuții	Utilizarea materialelor video.
Metode de determinare a caracteristicilor energetice ale deșeurilor.	4		
Proiectarea fluxurilor tehnologice de procesare a deșeurilor în scopul valorificării energetice.	2		
Bilanțul energetic a procesului de procesare a deșeurilor în vederea reciclării / valorificării..	2		
Optimizarea proceselor de reciclare a deșeurilor.	4		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Deac T., <i>Mașini și instalații pentru reciclarea deșeurilor</i>, curs online, 2018, www.didatec.ro 2. Deac T., <i>Mașini și instalații pentru reciclarea deșeurilor</i>, îndrumător de laborator online, 2018, Teams. 3. Deac T, <i>Procese de producere a energiei din surse regenerabile</i>, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2016. 4. Păunescu., I., Paraschiv., G., <i>Instalații pentru reciclarea deșeurilor</i>, Ed. AGIR, București, 2006. 			

5. *** Metode și tehnici de tratare a deșeurilor, Ministerul Mediului și Gospodării Apelor, ICIM București, 2006.

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

Competențele dobândite vor fi utile absolvenților care își vor desfășura activitatea în domeniul consultanței agricole, în ferme integrate care utilizează sisteme de management a deșeurilor, inginerilor mecanici angajați în industria alimentară, în special în departamente de întreținere și reparații.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test scris	Probă scrisă	75%
10.5 Seminar/ Laborator /Proiect	Evaluarea lucrărilor de laborator.	Scris	25%
10.6 Standard minim de performanță Rezolvarea a minim 50% din cerințele testului scris și a cerințelor de laborator.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
04.04.2023	Curs	Conf.dr.ing. Teodora-Alexandrina Deac	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Teodora-Alexandrina Deac	

Data avizării în Consiliul Departamentului ART 20.04.2023 _____	Director Departament Prof.dr.ing. Barabás István
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM _____ - _____ <u>11.10.2023</u>	Decan Prof.dr.ing. Filip Nicolae