

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022 - 2023

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Inginerie Industrială și Management
1.4. Domeniul de studiu	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Managementul integrat al deșeurilor 1	Cod	39041 502 0814 DO48
2.2. Titular activități de curs	Conf.dr.ing. Cristian DEAC		
2.3. Titular activități practice	Conf.dr.ing. Cristian DEAC		
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	5
2.6. Tipul de evaluare ⁴			E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	D

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	2	1	-	-	5
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28	28	14	-	-	70
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate					18
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					55
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					70
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	-
4.2. Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Participare activă • Lectura suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura bibliografiei recomandate • Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate • Participare activă

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	5	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului		-
	CP2	Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă		-
	CP3	Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic		-
	CP4	Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților		2
	CP5	Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare		-
	CP6	Desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului		3
6.2. Competențe transversale	CT1	Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente		-
	CT2	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei		-
	CT3	Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională		-

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

7.1. Obiectivul general	Disciplina are ca principal obiectiv oferirea unor cunoștințe de bază asupra tipurilor de deșeuri întâlnite în diverse domenii, cu precădere în cel casnic și industrial, asupra modului de colectare, depozitare, tratare și valorificare a lor în spirit ecologic. Sunt prezentate de asemenea principiile de proiectare a unor fluxuri de tratare a deșeurilor și a depozitelor controlate.
--------------------------------	--



7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principalelor categorii de deșeuri și înțelegerea principalelor lor caracteristici • Cunoașterea principiilor care stau la baza managementului integrat al deșeurilor • Înțelegerea abordării corecte a etapelor de colectare, transport și tratare a deșeurilor și a principalelor probleme care pot apărea • Explicarea diferențelor dintre diversele categorii de deșeuri, atât ca și caracteristici, cât și ca mod de tratare ulterioară • Explicarea și interpretarea principiilor de management al deșeurilor • Explicarea modalităților optime de colectare și tratare a deșeurilor în anumite situații concrete • Utilizarea diversele echipamente prin care se determină caracteristicile unor categorii de deșeuri • Aplicarea în practică a metodelor corecte și eficiente de precolectare, colectare și transport al deșeurilor • Aplicarea în practică a metodelor de tratare mecanică și biologică a deșeurilor
----------------------------	---

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Deșeuri. Definiție, clasificare, caracteristici generale	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 2	Deșeuri urbane. Caracteristici (partea 1)	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 3	Deșeuri urbane. Caracteristici (partea 2)	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 4	Deșeuri industriale. Deșeuri periculoase. Caracteristici	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 5	Deșeuri din agricultură. Deșeuri din construcții. Deșeuri spitaliere	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 6	Managementul integrat al deșeurilor. Caracteristici generale	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 7	Principii de bază în managementul integrat al deșeurilor	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 8	Precolectarea și colectarea deșeurilor (partea 1)	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 9	Precolectarea și colectarea deșeurilor (partea 2)	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 10	Transportul deșeurilor. Vehicule de transport.	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 11	Tratarea deșeurilor. Generalități	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2



Curs 12	Tratarea mecanică a deșeurilor	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 13	Tratarea biologică a deșeurilor (partea 1)	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Curs 14	Tratarea biologică a deșeurilor (partea 2). Tratarea mecano-biologică a deșeurilor.	Prelegere Utilizare videoproiector Discuții cu studenții	2
Total ore curs:			28



8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	Problematika deșeurilor la nivel mondial și național	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 2	Gestionarea deșeurilor din construcții și demolări	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 3	Caracterizarea deșeurilor periculoase nemanajere	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 4	Studiu de caz: Managementul deșeurilor în Norvegia	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 5	Studiu de caz: Managementul deșeurilor în România și în județul Sibiu	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 6	Metodologia de colectare a deșeurilor menajere	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 7	Aspecte metodologice privind transportul deșeurilor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 8	Metodologia de coincinerare a deșeurilor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 9	Captarea și tratarea gazelor de depozit	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 10	Reciclarea și re folosirea deșeurilor din plastic	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 11	Valorificarea nămolurilor provenite de la stațiile de tratare a apei uzate	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 12	Valorificarea vehiculelor scoase din uz	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 13	Metodologia de elaborarea a planurilor județene de gestionare a deșeurilor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Seminar 14	Studiu de caz: Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea de Dezvoltare Centru și Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Sibiu	Explicația Demonstrați Studiul de caz	2
Total ore Seminar			28

8.2.b. Laborator			Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1	Norme de protecția muncii la manipularea și tratarea deșeurilor. Metode de analiză fizică și chimică a deșeurilor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2	
Laborator 2	Vehicule și sisteme pentru transportul deșeurilor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2	
Laborator 3	Tehnologii și echipamente pentru tratarea mecanică a deșeurilor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2	
Laborator 4	Tehnologii și echipamente pentru tratarea biologică a deșeurilor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2	
Laborator 5	Utilaje și echipamente utilizate pentru incinerarea deșeurilor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2	
Laborator 6	Norme tehnice privind depozitarea deșeurilor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2	
Laborator 7	Lucrare de sinteză și evaluare a cunoștințelor	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2	
Total ore laborator			14	

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Deac C., Managementul deșeurilor solide, Ed. Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2016
	Căpățână C., Simonescu C.M., <i>Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor recuperabile</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2006.
	*** Legea 211/2011 <i>privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare</i>
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Pascu R., <i>Managementul deșeurilor</i> , Ed. Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2009
	Christensen Th. (ed.), <i>Solid Waste Technology and Management</i> , J. Wiley & Sons, 2011
	Apostol T., Mărculescu C., <i>Managementul deșeurilor solide</i> . Ed. AGIR, București, 2006.
	Păunescu I., Voicu Gh., <i>Procese și utilaje pentru ecologizarea localităților</i> , Ed. Matrix Rom, 2002
	Diaz L.F. ș.a., <i>Composting and Recycling Municipal Solid Waste</i> , 3rd Ed., CRC Press, 2020
	Rusu T., Bejan, M., <i>Deșeurul – sursă de venit</i> . Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2006.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil, prin desfășurarea unor activități, proiecte, studii de caz cu scopul de a aplica competențele dobândite prin studiul disciplinei

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea,	Teste pe parcurs ²⁶ : 2 teste în săptămânile 5, respectiv 10	10%	70% (minim nota 5)	CPE
		Teme de casă: 1 temă cu termen de	10%		



	corectitudinea, acuratețea)	predare în săptămâna 13			
		Alte activități ²⁷ : Prezența activă la cursuri, seminarii și laboratoare	20%		
		Evaluare finală:	60% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		20% (minim nota 5)	nCPE
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• 1 test scris • Caiet de laborator.		10% (minim 5)	CPE
11.5 Standard minim de performanță ²⁸ : Nota minimă 5					-

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: | 0 | 8 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 2 |

Data avizării în Departament: | 1 | 4 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 2 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.dr.ing. Cristian DEAC	
Responsabil program de studii	Prof.dr.ing. Valentin PETRESCU	
Director Departament	Prof.dr.ing. Dănuț DUMITRAȘCU	

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$Nr. \text{ credite} = \frac{NOCpSpD \times C_C + NOApSpD \times C_A}{TOCpSdP \times C_C + TOApSdP \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.