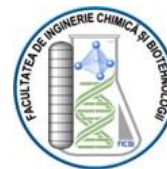




Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Departamentul de Chimie Analitică și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Programul de studii universitare	Ingineria și Protecția Mediului în Industria Chimică și Petrochimică
1.6 Ciclu de studii universitare	Licenta
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Gestionarea deșeurilor II Waste management II						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Andreea Madalina Pandele Sl. Dr. Ing. Liliana Bobirica						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Sl. Dr. Ing. Liliana Bobirica Conf. Dr. Ing. Andreea Madalina Pandele						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Obligatoriu
2.8 Categoria formativă	DS		2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.08.Ob.004			

3. Timpul total (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 Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					29
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3 ¹				

¹ Se va completa conform planului de învățământ.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor din anul III
4.2 de rezultate ale învățării	Cunostinte generale privind deseurile.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer.
5.2 Laborator	Laboratorul se va desfășura într-o sală corespunzătoare activității de laborator cu dotari specifice

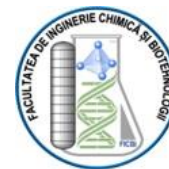
6. Obiectiv general

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Ingineria Mediului, specializării Protecția consumatorului și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului, utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme, cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți.

Disciplina abordează ca tematică specifică însusirea principiilor atât de natură teoretică cât și practice ale unor metode și tehnici de sinteza a diferitelor compusi de natura organica și anorganica.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Să înțeleagă principiile teoretice ce stau la baza proceselor tehnologice din industria chimica • Să utilizeze vocabularul științific al domeniului și să definească termenii specifici • Să cunoască conceptele și terminologii utilizate la procesele de valorificare, caracteristici și tipuri de deseuri valorificabile • Cunoașterea sistemelor de gestionare și valorificare a deseurilor • Acumularea informațiilor privind valorificarea și tratarea deseurilor • Cunoașterea principalelor aspecte de mediu ce rezulta din valorificarea deseurilor
Aptitudini	• Să știe să calculeze consumurile specifice de material • Să știe să calculeze un bilanț de material și un bilanț energetic • Să folosească conceptele și terminologia utilizate pentru gestionarea și valorificarea deșeurilor și care sunt principalele posibilități de reutilizare a acestora; • Să utilizeze cunoștințele din domeniul proceselor tehnologice din industria chimică; • Să selecteze informațiile utile privind valorificarea în produse finite a diferitelor tipuri de deseuri în funcție de natura lor • Să dezvolte abilități de analiză privind particularitățile gestionării și valorificării deșeurilor în industriile de profil; • Să-și dezvolte capacitatea de calcul, analiză și sinteză în cadrul lucrărilor practice, a influenței valorificării unor deșeuri asupra proprietăților produselor finite. • Să știe să imobilizeze și gestioneze eficient deseurile



Responsabilitate și autonomie	• Să fie responsabil pentru munca desfășurată atunci când se colaborează în vederea realizării de proiecte pe grupe de lucru • Să înțeleagă semnificația preciziei și a reproductibilității rezultatelor experimentale și impactul lor în determinările reale • Capacitatea de a formula soluții oportune în diferite situații • Să poată decide în cunoștință de cauză asupra valorificării deșeurilor în cadrul industriilor de profil; • Să cunoască efectele deciziilor și acțiunilor ce rezultă cu privire la gestionarea și valorificarea deșeurilor; • Să utilizeze cunoștințele dobândite pentru a alege ce deșeuri se pretează și se valorifică în produse finite.
--------------------------------------	---

8. Metode de predare

Pornindu-se de la analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Definirea deșeurilor de producție și a celor periculoase. Lista deșeurilor și modul de încadrare a deșeurilor de producție. Exemple de deșeuri de producție și tehnologiile care le generează (cenuri, zguri, namoluri etc)	3
II	Clasificarea și caracterizarea deșeurilor periculoase	1
III	Tehnici specifice de stocare, manipulare și transport al deșeurilor periculoase	2
IV	Procedee bazate pe procese fizice, chimice și biologice utilizate în tratarea deșeurilor de producție	4
V	Compostarea deșeurilor de producție organice. Valorificarea namolurilor organice cu producere de biogaz	2



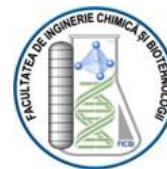
VI	Clasificarea si descrierea principalelor tipuri de incineratoare. Incinerarea deseurilor organo clorurate. Chimismul arderii compusior organoclorurati si a formarii dioxinelor. Controlul emisiilor gazoase	4
VII	Solidificarea si stabilizarea. Metode de caracterizare a matricelor obtinute in urma stabilizarii	2
VIII	Depozitarea. Acceptarea deseurilor in depozite. Caracteristici speciale ale depozitelor de deseuri periculoase. Depozitarea in mine si saline. Inhectarea deseurilor lichide in subsol	4
IX	Valorificarea uleiurilor uzate. Rerafinare	2
X	Valorificarea cenusilor rezultate la termocentrale	2
XI	Tehnologii curate si minimizarea generarii deseurilor	2
Total:		28

Bibliografie:

1. Gestionarea deseurilor II, note de curs (platforma Moodle)
2. Hotararea Guvernului nr 349/2005 privind depozitarea deseurilor
3. Rodica Stanescu, Gestionarea deseurilor II - note de curs
4. Directiva emisiilor industriale (2010/75/EU)
5. European Commission, Reference Document on Best Available Technique for the Waste Treatment Industries, 2006
6. European Commission, Reference Document on Best Available Technique for Waste Incineration 2006
7. Hotararea de Guvern nr 856/2002 –privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase
8. Ordinul Ministrului Mediului si Gospodarii Apelor, nr. 756/26.11.2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind incinerarea deseurilor
9. Legea nr 211/2011 privind regimul deseurilor
10. H. Guyer, Industrial Processess and Waste Stream Management, John Wiley & Sons, 1998
11. C. Wentz, Hazardous Waste Management, Mc Graw-Hill, 1995
12. ICIM, Metode si tehnologii de gestionare a deseurilor, Ed. Min Mediului, 2005

LABORATOR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Studiul influentei timpului de hidratare asupra imobilizarii deseurilor periculoase cu continut de Crom in ciment Portland (Partea I)	2
2.	Studiul influentei timpului de hidratare asupra imobilizarii deseurilor periculoase cu continut de crom in ciment Portland (Partea II)	2
3.	Studiul influentei raportului solutiei uzata/ciment asupra imobilizarii deseurilor periculoase cu continut de crom in ciment Portland (Partea I)	2
4.	Studiul influentei raportului solutiei uzata/ciment asupra imobilizarii deseurilor periculoase cu continut de crom in ciment Portland (Partea II)	2
5.	Studiul valorificarii cenusilor de la termocentrale in constructii	2
6.	Utilizarea zgurilor si cenusilor de la termocentrale in constructii	2
7.	Studiul filtrabilitatii suspensiilor obtinute prin precipitare din solutiile din baile de depunere galvanice	2
Total:		14



Bibliografie:

1. Gestionarea deșeurilor II, note de curs (platforma Moodle)
2. Rodica Stanescu, Gestionarea deșeurilor, note de curs
3. H. Guyer, Industrial Processes and Waste Stream Management, Jhon Willey & Sons, 1998
4. C. Wentz, Hazardous Waste Management, Mc Grae-Hill, 1995

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare scrisa	Verificare pe parcurs (cu degrevare)	20 %
	Evaluare scrisa	Tema de casa	20 %
		Verificare finala	50 %
10.5 Laborator	Evaluare scrisa		20 %
10.6 Condiții de promovare			
Obținerea a 50% din punctajul pentru proiect Obținerea a 50% din punctajul total; Obținerea a 50% din evaluarea finala Insusirea termenilor fundamentali specifici disciplinei, mentionati ca important pe parcursul predarii, cunoasterea scopurilor bioanalizei, a limitelelor si posibilitatilor in analiza de laborator, Cunoasterea in ordine logica a etapelor unei bioanalize si a posibilitatii selectarii metodei adecvate scopului final.			

Data completării

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

26/052025

Conf dr. Ing. Andreea Mădălina Pandeale
Sl. Dr. Ing. Liliana Bobirica

Sl dr. Ing. Liliana Bobirica
Conf. Dr. Ing. Andreea Madalina Pandeale

Data avizării în departament
03.06.2025

Director de departament
prof.dr.ing. Stefan Ioan VOICU

Data aprobării în Consiliul Facultății
04.07.2025

Decan
prof.dr.ing. Cristina Orbeci