



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior/	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București/
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială și Robotică
1.3 Departamentul	Ingineria calității și tehnologiilor industriale
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie industrială
1.5 Programul de studii universitare	Ingineria și managementul calității
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/ Course title (ro) (en)	Ecotehnologie Greentech						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Ș.l. dr. ing. RADU Constantin						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Ș.l. dr. ing. RADU Constantin						
2.4 Anul de studiu/	4	2.5 Semestrul/	II	2.6. Tipul de evaluare/	V	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	DS	2.9 Codul disciplinei/	UPB.06.S.08.O.003				

3. Timpul total (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână/	4	Din care: 3.2 curs/	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					-
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					-
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologia materialelor, Studiul materialelor, Matematica, Fizica, Organe de masini, Chimie, Asigurarea calitatii, Introducere in ingineria calitatii, Managementul calitatii totale, Rezistenta Materialelor, Prelucrari mecanice, Tehnologii de fabricatie
4.2 de rezultate ale învățării	- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. - Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

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

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Proiectul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să asigure 1,5m²/student

6. Obiectiv general

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie Industrială/specializării Ingineria și Managementul Calitatii 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 următoarele noțiuni de bază/avansate, concepte și principii specifice, toate acestea contribuind la transmiterea/formarea către/la studenți a unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C1.2.Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. C2.2.Studentul/absolventul identifică și descrie sarcini specifice fenomenelor și proceselor industriale C3.2.Studentul/absolventul înțelege principiile de utilizare a aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei calității C4.1.Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale. C4.2.Înțelege clasificarea și proprietățile materialelor utilizate C5.1.Studentul/absolventul identifică standardele utilizate în domeniul sistemului integrat calitate – securitate – mediu C5.2.Studentul/absolventul identifică documentele necesare proiectării sistemului de management al calității
------------	--



Abilități	A1.2.Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanta dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale. A2.1.Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. A3.2.Studentul/absolventul elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme din domeniul ingineriei calității. A4.3.Studentul/absolventul selectează metodele de examinare și control. A5.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează standardele din domeniul sistemului integrat calitate – securitate – mediu A6.1.Studentul/absolventul utilizează metodele de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor, proceselor și sistemelor de management
Responsabilitate și autonomie	RA1.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. RA1.2.Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RA2.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează reprezentările grafice RA3.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale RA4.1. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a proiecta produse, procese și tehnologii industriale RA4.2. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a identifica materialele neconforme RA5.1.Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de elaborare a documentelor necesare certificării sistemelor de management. RA6.1. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru evaluarea, analiza și îmbunătățirea calității produselor, proceselor și sistemelor de management

8. Metode de predare

Pornindu-se de 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. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

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	Determinarea gradului optim de reducere a poluării, Determinarea indicatorul de calitate a mediului, Indicatorii de calitate a aerului, Indicatorii de calitate a apei, Indicatorii de calitate a solului.	2
II	Stabilirea de metode de reducere a poluării mediului, Analize de risc industrial ce afectează calitatea mediului.	2
III	Impactul asupra mediului a produsului poluant, Prognoza producției unui produs	2
IV	Evaluarea impactului de mediu; Politica de mediu.	4
V	Bilanț de mediu; Bilanț ecotehnologic; Bilanț procedural de mediu.	4
VI	Poluarea apei; Tehnologii de combaterea poluării apelor.	4
VII	Poluarea solului; Poluarea radioactivă	4
VIII	Poluarea atmosferei; Tehnologii de depoluare a aerului	2
IX	Transformarea unei organizații industriale într-o organizație ecotehnologică;	2
X	Managementul deșeurilor; Clasificarea deșeurilor după locul de formare.	2
Total:		28

Bibliografie:

- [1] <https://curs.upb.ro/2024/mod/folder/view.php?id=106747>
[2] Gh. Amza. Ecotehnologie, Ed, AGIR, București (2011), ISBN:978-973-720-390-8.
[3] Gh.Amza, Ecotehnologie,vol.1, Ed. Printech, București (2013), ISBN: 978-606-23-0133-0;
[4] Gh.Amza, Z.Apostolescu, C.Radu, D.F.Nițoi, Ecotehnologie,vol.II, Ed. Printech, București (2013), ISBN: 978-606-23-0134-7;
[5] Gh.Amza, Proiectarea proceselor ecotehnologie, Ed. Printech (2015), ISBN:978-606-23-0416-4;
[6] Gh.Amza, Evaluarea proceselor ecotehnologie, Ed. Printech (2015), ISBN: 978-606-23-0442-3;
[7] Gh.Amza, Optimizarea proceselor ecotehnologie, Ed. Printech (2015), ISBN: 978-606-23-0453-9;
[8] N. Avram, – Teoria proceselor de generare a poluantilor, Editura Printech, Bucuresti, (2006);
[9] Oprean, C.si altii - Managementul calitatii mediului, Editura Academiei Romane, Bucuresti, (2003);

PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Stabilirea metodelor de prevenire a poluării;	4
2.	Stabilirea metodelor de reducere a poluării;	4
3.	Determinarea gradului optim de reducere a poluării;	4
4.	Evaluarea propriu-zisă a impactului de mediu;	4
5.	Bilanțul de mediu (bilanțul ecotehnologic);	4
6.	Elaborarea modelului de organizație ecotehnologică.	4
7.	Elaborarea unor proceduri specifice mediului;	4
Total:		28

Bibliografie:

- [1] <https://curs.upb.ro/2024/mod/folder/view.php?id=106747>
[2] Gh.Amza, Proiectarea proceselor ecotehnologie, Ed. Printech (2015), ISBN:978-606-23-0416-4;
[3] Gh.Amza, Z.Apostolescu, C.Radu, Ecotehnologie,vol.II, Ed. Printech, București (2013), ISBN: 978-606-23-0134-7.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Examen scris	20%



10.5	Prezență curs	Prezențe	20%
Seminar/laborator/proiect	Examinare în cadrul ședințelor de lucrări	Evaluare orală	60%

10.6 Condiții de promovare

Condiții de promovare: minimum 50 de puncte obținute; 50,...54p $\Rightarrow$ nota 5; 55,...64p $\Rightarrow$ nota 6; 65,...74. $\Rightarrow$ nota 7; 75,...84p $\Rightarrow$ nota 8; 85...94p $\Rightarrow$ nota 9; 95,...100 p $\Rightarrow$ nota 10

Mențiuni suplimentare:

în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale, internaționale) care au ca tematică prescrierea preciziei produselor, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor teme de casa și/sau lucrări și/sau prezență, în funcție de rezultatele obținute/;

- Obținerea a 50% din punctajul total.
- Obținerea a 50% din punctajul aferent activității pe parcursul semestrului.

Data completării

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

S.l.dr.ing. RADU Constantin

S.l.dr.ing. RADU Constantin

Data avizării în
departament

Director de departament

Prof. Dr. Ing. Oana Roxana CHIVU

Data aprobării în
Consiliul Facultății

Decan