

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	Chimie Analitică și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii universitare	Ingineria mediului
1.5 Programul de studii universitare	Ingineria și Protecția Mediului în Industria Chimică și Petrochimică
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 (ro) (en)	Optional VI-Auditul de mediu Environmental audit						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Ș.I. dr.ing.Orbuleț Oanamari Daniela Ș.I. dr. ing. Madelene Annette Dancilă						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 R Statutul disciplinei	Op
2.8 Categoria formativă	S ¹	2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.08.Op.012				

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

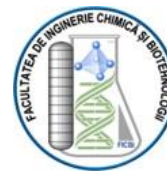
3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	-
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					4
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					6
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50 ²				
3.9 Numărul de credite	2 ³				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

¹ Fundamentală / de domeniu / de specialitate – Se va completa conform planului de învățământ.

² Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.

³ Se va completa conform planului de învățământ.



4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: Studentul trebuie să dețină cunoștințe minime de management de mediu, Chimia mediului, Ecotoxicologie
4.2 de rezultate ale învățării	Utilizarea bazelor de date Prelucrarea informațiilor și a rezultatelor experimentale

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

5.1 Curs	Sală de curs dotată cu tablă și proiector media
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	-

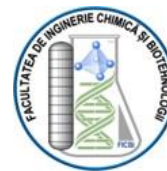
6. Obiectiv general

Disciplina își propune ca prin parcursarea tuturor noțiunilor prezentate la curs studenții să reușească să aprofundeze și să-și însușească metodologiei de audit și dobândirea capacității de a organiza procesul de audit (conform ISO 14001 și ISO 19011), precum și cunoașterea și înțelegerea aplicării ghidurilor, reglementărilor precum și înțelegerea principiilor privind sistemele de management de mediu.

Cursul se bazează pe aplicații practice pentru a ajuta înțelegerea și aplicarea informației teoretice. Cursul îmbină în mod util cele două părți, partea teoretică și partea practică, și se bazează pe prelegere interactivă (expunere și dezbateri), materialul este prezentat sintetic sub formă PowerPoint, schițe, scheme, studenții fiind obligați să participe activ la dezbaterile generate de titularul cursului cu scopul de a aplica efectiv ceea ce li se transmite în partea teoretică a cursului.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Capacitatea de a utiliza noțiunile din domeniul de referință și alte domenii conexe care se regăsesc în metodologia întocmirii procedurii de audit. - Capacitatea de a înțelege cum să organizeze desfășurarea auditului de mediu - Capacitatea de a planifica auditul de mediu pentru un SMM - Abilitatea de a realiza o analiză preliminară a documentației, de completare a documentelor de lucru, întocmirea rapoartelor - Abilitatea de a utiliza vocabularul științific specific domeniului - Capacitatea de a elabora un raport de audit
Aptitudini	- Capacitatea de a aplica și implementa principiile care se referă la auditul propriu-zis (întocmirea documentelor specifice, examinarea documentelor puse la dispoziție de audiat, colectarea și structurarea informațiilor specifice, analiza și aprecierea eficacității sistemului de management de mediu audiat, întocmirea raportului de audit etc.); - Abilitatea de a comunica în scris și oral sub formă de rapoarte tehnice, memorii etc. către o audiență de specialitate sau non-tehnică; - Abilitatea de a planifica, organiza și de a stabili priorități ale activității în vederea respectării termenelor de predare și a condițiilor de tehnoredactare și prezentare a proiectelor;



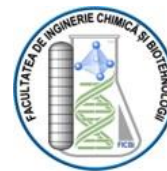
Responsabilitate și autonomie	- Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. - Capacitatea de a planifica auditul de mediu pentru un SMM - Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea mediului - Utilizarea tehnologiei informației în interpretarea datelor - Rezolvarea de probleme și luarea deciziilor - Comunicare orală și scrisă în limba maternă și o limbă străină, prin însușirea limbajului de specialitate
--------------------------------------	---

8. Metode de predare

- Prelegerea, prezentarea logica si deductiva, conversatia explicativă, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situatii, metode de lucru in grup sau individual, ateliere (grupuri) de lucru, metode de dezvoltare a gandirii analitice, inovative si critice, portofoliul, studiul documentelor curriculare si al bibliografiei.
- Suport logistic video
- Pe perioada pandemiei de COVID, cursurile se desfășoară online pe platformele Moodle și MsTeams; lucrările practice se desfășoară în laborator în condițiile în care situația epidemiologică permite acest lucru, sau online; lucrările sunt filmate, iar filmul este la dispoziția studenților; examenul se poate desfășura online pe platformele Moodle și MsTeams.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Noțiuni introductive. Terminologia referitoare la sistem de management de mediu.	2
II	Auditul, terminologie specifică, tipuri de audit. Auditul de mediu (AM) – definire, obiective, etape, avantaje, oportunitati si costuri. Cadrul instituțional și cadrul legislativ. Tehnici de audit	2
III	Principalele grupe de audit de mediu: de răspunderi, de management, de prevenire a poluarii/de conformare. Principalele aspecte ale auditului de mediu: tehnice, securitate și sănătate, economico-financiare, management de mediu.	2
IV	Procesul de audit de mediu: faze de realizare (preaudit, audit, postaudit). Auditul intern și Auditul extern,	2
V	Sisteme de management de mediu (SMM), cerințe (Standardul ISO 14001: 2015/Regulamentul EMAS III). Principiile sistemului de management de mediu (principii generale, politica de mediu, planificare, implementare și operare, verificare, analiza efectuată de management)	4
VI	Auditul sistemelor de management de mediu: obiective, scop, resurse, planificare. Standardul ISO 19011:2011	2
VII	Auditul unui SMM: etapele procesului de audit. Tehnici de dialog și comunicare ale auditorului, tehnici de colectare a dovezilor de audit.	2



VIII	Auditul terenurilor contaminate/potential contaminate	2
IX	Auditul in cazurile de transfer de proprietate („due diligence”)	2
X	Auditul de conformare la legislatia de mediu și prevenire a poluării. Metodologia evaluării emisiilor și generării deșeurilor. Audit de deșeuri.	4
XI	Auditul planurilor de management de mediu	2
XII	Verificarea finală	2
Total:		28

Bibliografie:

1. Orbuleț Oanamari Daniela, Monitorizarea calității mediului II, suport de curs electronic, Link Moodle, <https://curs.upb.ro/2024/my/courses.php>

*** SR ISO 14001, 1997 Sisteme de management de mediu – Specificații și ghid de utilizare

*** ISO 14004 – Sisteme de management de mediu – Ghid privind principiile, sistemele și tehnicile de aplicare

*** SR En ISO 14001:2005 Sisteme de management de mediu, Cerințe cu ghid de utilizare

*** ISO 14015 – Managementul de mediu – Evaluarea de mediu a amplasamentelor și organizațiilor

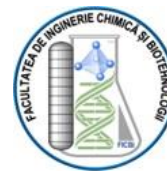
*** ISO 14020 – Etichete și declarații de mediu – Principii generale

*** ISO 14021 – Etichete și declarații de mediu – Declarații de mediu pe proprie răspundere

(Eco-etichetare de tipul II)

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Activitate la curs	Răspuns la întrebări, implicare în activitatea din cadrul cursului	20%
	Activitate individuală	Referat, alte lucrări, teme de casă	30%
	Parțial	Verificare scrisa pe parcurs	30%
	Verificare finală	Examinare finală, scris și oral	20%
10.5 Seminar / laborator / lucrări practice / proiect	Activități practice în laborator	Răspuns la întrebări, implicare în activitatea din cadrul laboratorului	-
10.6 Standard minim de performanta			
Prezentarea temei de casă Prezentarea soluțiilor pentru anumite sarcini date; Parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator; Obținerea a 50% din punctajul pentru laborator;			



Obținerea a 50% din punctajul total;
Obținerea a 50% din punctajul examenului final.

Data completării

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

Ș.l. dr.ing. Oanamari Daniela ORBULEȚ
Ș.l. dr. ing. Madelene Annette DĂNCILĂ

Data avizării în
departament
03.03.2025

Director de departament
Prof. dr. ing. Ștefan Ioan VOICU

Data aprobării în
Consiliul Facultății
11.03.2025

Decan
Prof.dr.ing. Cristina ORBECI