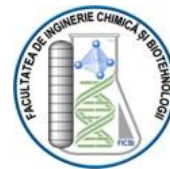




**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea Inginerie Chimică și Biotehnologii**



**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

|                                                   |                                                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior/            | <b>Universitatea Națională de Știință și Tehnologie<br/>POLITEHNICA din București</b> |
| 1.2 Facultatea                                    | <b>Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii</b>                               |
| 1.3 Departamentul                                 | <b>Chimie Analitică și Ingineria Mediului</b>                                         |
| 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/<br>Course title<br>(ro)<br>(en) | <b>PRACTICA PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI<br/>DIPLOMA<br/>PRACTICE FOR ELABORATION OF THE LICENSE PROJECT</b> |               |                       |                        |   |                          |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        |                                                                                                               |               |                       |                        |   |                          |    |
| 2.3 Titularul/ii activităților de laborator                |                                                                                                               |               |                       |                        |   |                          |    |
| 2.4 Anul de studiu                                         | 4                                                                                                             | 2.5 Semestrul | II                    | 2.6. Tipul de evaluare | V | 2.7 Statutul disciplinei | Op |
| 2.8 Categoria formativă                                    | DS <sup>1</sup>                                                                                               |               | 2.9 Codul disciplinei | UPB.11.S.08.Ob.007     |   |                          |    |

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

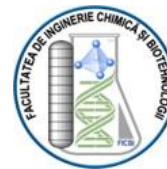
|                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                    |    |               |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|----|---------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                                                                                                                                                        |                  | Din care: 3.2 curs |    | 3.3 laborator |     |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                                                                                                                                                               | 116              | Din care: 3.5 curs | 56 | 3.6 laborator | 60  |
| Distribuția fondului de timp                                                                                                                                                                                                         |                  |                    |    |               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe<br>Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate<br>Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri |                  |                    |    |               | 44  |
| Tutorat                                                                                                                                                                                                                              |                  |                    |    |               |     |
| Examinări                                                                                                                                                                                                                            |                  |                    |    |               |     |
| Alte activități (dacă există): 60                                                                                                                                                                                                    |                  |                    |    |               |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                                                                                                                                                      | 44               |                    |    |               |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                                                                                                                                                            | 150 <sup>2</sup> |                    |    |               |     |
| 3.9 Numărul de credite                                                                                                                                                                                                               | 6 <sup>3</sup>   |                    |    |               |     |

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

<sup>1</sup> Fundamentală / de domeniu / de specialitate / de aprofundare / de sinteză – Se va completa conform planului de învățământ.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Se va completa conform planului de învățământ.



|                                |                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum              | Toate disciplinele obligatorii și opționale din anii I-IV (240 de puncte credit) |
| 4.2 de rezultate ale învățării | Abilități de operare calculator, abilități de calcul matematic                   |

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

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului      | • |
| 5.2 de desfășurare a laboratorului | • |

#### 6. Obiectiv general

Lucrarea de licență va fi elaborată de studenți pentru a fi prezentată și susținută în fața comisiei de examen și pentru a demonstra competențele acumulate în ciclul studiilor de licență.

Prin această lucrare, absolvenții dovedesc că sunt capabili să elaboreze un studiu tehnic asupra unei metode de purificare/tratare/epurare/minimizare deșeurilor. Studenții vor executa sarcinile profesionale conform cerințelor impuse prin tema lucrării, cu respectarea termenelor impuse, urmând un plan stabilit de coordonatorul lucrării.

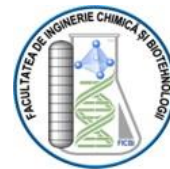
Temele/subiectele propuse de departamentele de specialitate se referă la tehnologii în domeniul protejării atmosferei, al tratării și epurării apelor, gestionării deșeurilor. Portofoliul cu subiecte/teme sunt puse la dispoziția studenților și poate fi suplimentat cu propunerile studenților, cu acordul cadrelor didactice ce au activități cu studenții specializării.

Lucrarea de licență nu conține elemente legate de cercetare, aceste preocupări fiind specifice pentru lucrarea de Disertație (Masterat).

Realizarea unui memoriu de literatură pe baza selecției de date cu conținut științific referitor la tehnologia studiată. Materialul se bazează pe manuale, monografii, enciclopedii, articole, brevete, *site-uri* relevante și va conține de asemenea informații din articole/brevete recente (din ultimii 5 ani)

#### 7. Rezultatele învățării

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe | <ul style="list-style-type: none"><li>o cunoașterea elementelor specifice de poluare atmosferică, a apei, a solului ( poluanți, surse de emisie, forme generale și particulare de manifestare a poluării);</li><li>o cunoașterea proceselor generatoare de poluanți gazoși și procesele specifice de purificare a gazelor reziduale: procese de adsorbție, de absorbție, de condensare și procese chimice catalitice și necatalitice;</li><li>o cunoașterea proceselor de tratare și epurare a apei, de remedierea solurilor.</li><li>o competențe în funcționarea și exploatarea instalațiilor și utilajelor specifice;</li><li>o capacitatea de a alege tehnicile adecvate pentru tratarea deșeurilor de producție ;</li><li>o capacitatea de a recunoaște efectele potențiale negative asupra mediului în cazul gestionării incorecte a deșeurilor de producție, a deversării apelor reziduale;</li><li>o capacitatea de a lua decizii în domeniul proiectării și cel al gestionării deșeurilor de producție;</li><li>o capacitatea de înțelegere și analiză a tehnologiilor de tip BAT prin analiza BREF privind tratarea deșeurilor;</li><li>o capacitatea de a înțelege necesitatea protejării resurselor, a minimizării generării și a valorificării deșeurilor de producție;</li><li>o capacitatea de a înțelege impactul generării și gestionării deșeurilor asupra schimbărilor climatice;</li><li>o cunoașterea modalităților de identificare și de examinare a calității apelor naturale și a celor reziduale;</li></ul> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abilități</b>                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• abilități în întocmirea strategiilor de tratare și epurare în contextul unei dezvoltări durabile;</li><li>• capacitatea de a înțelege fenomenele care stau la baza alegerii operațiilor unitare într-o stație de tratare și într-o stație de epurare ape;</li><li>• capacitatea de a identifica impactul negativ pe care îl au apele uzate evacuate în mediul înconjurător, emisiile de gaze reziduale, folosirea incorectă a îngrășămintelor , insecticidelor și pesticidelor pe soluri.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Responsabilitate și autonomie</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• capacitatea de a participa la activități de cercetare științifică și la activități de evaluare a impactului activităților industriale asupra mediului;</li><li>• utilizarea corectă a terminologiei științifice specifice domeniului;</li><li>• capacitatea de a interpreta și înțelege legislația de mediu și de a lua decizii conforme cu aceasta;</li><li>• executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată;</li><li>• conștientizarea studenților cu privire la necesitatea acumulării permanente de cunoștințe, de reînnoire și actualizare a acestora, pe parcursul întregii activități, pentru dezvoltarea personală și profesională.</li></ul> |

## 8. Metode de predare

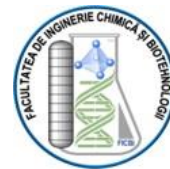
## 9. Conținuturi

| CURS                       |               |         |
|----------------------------|---------------|---------|
| Capitolul                  | Conținutul    | Nr. ore |
| I                          |               |         |
|                            | <b>Total:</b> |         |
| <b>Bibliografie:</b><br>1. |               |         |

| PROIECT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| Nr. crt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Conținutul                                                       | Nr. ore   |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Norme de tehnica și securitatea muncii                           | 2         |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Considerații privind impactul asupra mediului                    | 4         |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Realizarea de materiale grafice                                  | 10        |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Redactarea documentului de licență conform conținutului cadru    | 30        |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Realizarea unei prezentări a lucrării de licență (verbal și ppt) | 10        |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rezumatul lucrării, inclusiv în limba engleză                    | 4         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Total:</b>                                                    | <b>60</b> |
| <b>Bibliografie:</b><br>1. <i>Nume și prenume coordonatorului de diplomă, Practica pentru elaborarea proiectului diplomă,, suport de curs electronic, <a href="https://curs.upb.ro/2025">https://curs.upb.ro/2025</a></i><br>2. <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a><br>3. <a href="https://www.elsevier.com">https://www.elsevier.com</a> |                                                                  |           |



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



**10. Evaluare**

| Tip activitate                                                                              | 10.1 Criterii de evaluare                                               | 10.2 Metode de evaluare                                                          | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                   |                                                                         |                                                                                  |                              |
| 10.5 laborator                                                                              | Realizarea fiecărei etape a proiectului în timpul prevăzut              | Prezentare capitole redactate                                                    | 10%                          |
|                                                                                             | Elaborare corectă și completă a proiectului                             | Prezentare lucrare finală                                                        | 50%                          |
|                                                                                             | Gradul de asimilare și înțelegere a informațiilor prezentate în proiect | Evaluare orală a gradului de asimilare și înțelegere a informațiilor din proiect | 30%                          |
|                                                                                             | Cunosterea terminologiei specifice                                      |                                                                                  | 10%                          |
| 10.6 Condiții de promovare                                                                  |                                                                         |                                                                                  |                              |
| Predarea proiectului complet în timpul prevăzut; acumularea a minim 50% din punctajul total |                                                                         |                                                                                  |                              |

Data completării  
26.05.2025

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

Data avizării în  
departament  
03.06.2025

Director de departament  
Prof dr ing Ștefan Ioan VOICU

Data aprobării în  
Consiliul Facultății  
04.07.2025

Decan  
Prof Dr Ing Cristina ORBECI