

# FISA DISCIPLINEI<sup>639</sup>

## 1. Date despre program

|  |   |
|--|---|
| 1.1 Institutia de invatamant superior                        | UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA                       |
| 1.2 Facultatea <sup>640</sup> / Departamentul <sup>641</sup> | CHIMIE INDUSTRIALĂ ȘI INGINERIA MEDIULUI/ CAICAM          |
| 1.3 Catedra  | —   |
| 1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>642</sup> )        | INGINERIA MEDIULUI DL-190                                 |
| 1.5 Ciclul de studii   | LICENȚĂ   |
| 1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea           | INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE /10, INGINER |

## 2. Date despre disciplina

|   |  |               |     |                       |   |                         |             |
|---|--|---------------|-----|-----------------------|---|-------------------------|-------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                             | TEHNOLOGII INDUSTRIALE ȘI POLUANȚI SPECIFICI |               |     |                       |   |                         |             |
| 2.2 Titularul activitatilor de curs                   | Prof. Dr. ing. Ec. PETRU NEGREA              |               |     |                       |   |                         |             |
| 2.3 Titularul activitatilor aplicative <sup>643</sup> | Asist. Dr. ing. LAVINIA LUPA                 |               |     |                       |   |                         |             |
| 2.4 Anul de studiu <sup>644</sup>                     | IV   | 2.5 Semestrul | VII | 2.6 Tipul de evaluare | D | 2.7 Regimul disciplinei | obligatorie |

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activitatilor didactice)

|  |                |          |    |   |           |
|--|----------------|----------|----|---|-----------|
| 3.1 Numar de ore pe saptamana  | 4 , din care:  | 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator/ proiect/practica | 2         |
| 3.4 Total ore din planul de invatamant   | 56 , din care: | 3.5 curs | 28 | 3.6 activitati aplicative               | 28        |
| 3.7 Distributia fondului de timp pentru activitati individuale asociate disciplinei            |                |          |    |   | ore       |
| Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite                                    |                |          |    |   | 14        |
| Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren |                |          |    |   | 7         |
| Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri                          |                |          |    |   | 7         |
| Tutoriat   |                |          |    |   | 7         |
| Examinari  |                |          |    |   | 6         |
| Alte activitati  |                |          |    |   | 7         |
| <b>Total ore activitati individuale</b>  |                |          |    |   | <b>48</b> |
| 3.8 Total ore pe semestru <sup>645</sup>   | 104            |          |    |   |           |
| 6.10 Numarul de credite  | 4              |          |    |   |           |

## 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

|                   |  |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | •  |
| 4.2 de competente | • Pentru parcurgerea cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe minime de chimie fizică și de tehnologie |

## 5. Conditii (acolo unde este cazul)

|   |   |
|---|---|
| 5.1 de desfasurare a cursului               | • |
| 5.2 de desfasurare a activitatilor practice | • |

## 6. Competente specifice acumulate

|  |  |
|--|--|
| Competente profesionale <sup>646</sup> | <p><b>Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropică sau naturală care determină si influențează poluarea mediului</b></p> <p><b>Gestionarea si soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă</b></p> <p><b>Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic</b></p> <p><b>Elaborarea si exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților</b></p> <p><b>Controlul calității mediului, evaluarea impactului si a riscului si elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanta cu cerințele BAT/BREF si cu legislația în vigoare</b></p> |
| Competente transversale                | •  |

## 7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul are ca obiectiv prezentarea noțiunilor de bază privind tehnologiile industriale și în special cele chimice, având în vedere că este unul dintre cel mai important poluator al mediului.</li> <li>Disciplina contribuie la dezvoltarea competențelor în domeniul ingineriei mediului în industrie și</li> </ul> |
|---------------------------------------|--|

<sup>639</sup> Formularul corespunde Fisei Disciplinei promovata prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>640</sup> Se inscrie numele facultatii care gestioneaza programul de studiu caruia ii apartine disciplina.

<sup>641</sup> Se inscrie numele departamentului caruia i-a fost incredintata sustinerea disciplinei si de care apartine titularul cursului.

<sup>642</sup> Se inscrie codul prevazut in HG nr. 493/17.07.2013.

<sup>643</sup> Prin activitati aplicative se inteleg activitatile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practica (Pr).

<sup>644</sup> Anul de studii la care este prevazuta disciplina in planul de invatamant.

<sup>645</sup> Se obtine prin insumarea numarului de ore de la punctele 3.4 si 3.7.

<sup>646</sup> Aspectul competentelor profesionale si competentelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competentele care sunt precizate in Registrul National al Calificarilor din Invatamantul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117,70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 si programul de studii de la pct. 1.6 din aceasta fisa, la care participa disciplina.

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | aplicarea conceptelor de analiză și sinteză a schemelor tehnologice  |
| 7.2 Obiectivele specifice | Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu.<br>Utilizarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului<br>Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ingineresti pentru determinarea stării calității mediului<br>Identificarea celor mai bune soluții tehnice și tehnologice în vederea implementării proiectelor profesionale de ingineria și protecția mediului<br>Rezolvarea de probleme utilizând metode asociate calculului tehnologic<br>Evaluarea datelor obținute din exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților<br>Explicarea conceptelor de inginerie în elaborarea de procese tehnologice, bine definite, cu impact redus asupra mediului. |

## 8. Continuturi

| 8.1 Curs  | Numar de ore | Metode de predare  |
|---|--------------|--|
| Noțiuni introductive de tehnologie                      | 2            | Prelegere-dezbateri, dezbateri, demonstrația, discuția panel, problematizarea, studiul de caz, brainstorming-ul, metode și tehnici de învățare prin cooperare etc. |
| Clasificarea proceselor tehnologice                     | 2            |  |
| Calculul bilanțului de materiale                        | 2            |  |
| Calculul bilanțului termic                              | 2            |  |
| Condiții optime de desfășurare a proceselor industriale | 4            |  |
| Tehnologii chimice și poluanți specifici                | 6            |  |
| Industria extractivă și poluanți specifici              | 2            |  |
| Industria petrochimică și poluanți specifici            | 2            |  |
| Apa industrială și poluanți specifici                   | 4            |  |
| Acoperiri galvanice și poluanți specifici               | 2            |  |

### Bibliografie<sup>647</sup>

1. L.M. Rusnac, Analiza și sinteza proceselor chimice, Ed. Politehnica, Timișoara, 2004
2. N.Strâmbeanu, V. Rus, I. Ursoiu, Schimbul ionic, principii teoretice și aplicații în alimentații cu apă, Ed. Eurostampa, Timișoara 1999
3. A. Iovi C. Iovi, Tehnologii ecologice, Chimia și tehnologia fosfaților tehnici, Ed. Politehnica, Timișoara, 2004
- 4.M.H. Hocking, Handbook of Chemical Technology and Pollution Control, Academic Press, U.S.A., 1993
- 5.V. Cocheci, ș.a., Bazele tehnologiei chimice, Lit. I.P. Timișoara, 1984

| 8.2 Activitati aplicative <sup>648</sup>  | Numar de ore | Metode de predare   |
|---|--------------|---|
| Protecția muncii  | 4            | Metode de formare utilizate pe parcursul orelor de aplicații practice: metode și tehnici de învățare prin cooperare, dezbateri, studiul de caz, discuția panel, problematizarea, brainstorming-ul, proiectul, analiza SWOT etc. |
| Analiza apei industriale  | 8            |   |
| Interpretarea rezultatelor analizei apei industriale  | 4            |   |
| Bilanțul termic unui proces de ardere   | 4            |   |
| Recuperarea amoniacului din soluțiile murdă de la filtrarea bicarbonatului de sodiu   | 4            |   |
| Recuperări  | 4            |   |
| Bibliografie <sup>649</sup> 1. F. Manea, D. Marșavina, I.Ursoiu, Principii, metode și aplicații în analiza apei, Ed. Politehnica, Timișoara, 2004 |              |   |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei – Tehnologii industriale și poluanți specifici - este întocmit în strânsă concordanță cu cerințele asociațiilor profesionale, dar în special cu solicitările angajatorilor reprezentativi din domeniul protecției mediului.

## 10. Evaluare

| Tip activitate             | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 Metode de evaluare  | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs                  | Examinare distribuită   | Nota la examen fiind media a două note pe parcursul semestrului                  | 0,60                         |
| 10.5 Activitati aplicative | <b>S:</b>   |  |                              |
|                            | <b>L:</b> - prezenta obligatorie la toate lucrările de laborator, cu posibilitatea recuperării a 25% din numărul total de lucrări | -prezentarea referatelor lucrărilor la finalul laboratorului și notarea acestora | 0,4                          |

<sup>647</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

<sup>648</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practica:”.

<sup>649</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

|  |            |  |  |
|--|------------|--|--|
|  | <b>P:</b>  |  |  |
|  | <b>Pr:</b> |  |  |
| <b>10.6</b> Standard minim de performanta (volumul de cunostinte minim necesar pentru promovarea disciplinei si modul in care se verifica stapanirea lui)  |            |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Scopul formativ al cursului este ca studentul să-și însușească noțiuni generale de tehnologii industriale și poluanți specifici. La finele cursului studenții trebuie să aibă cunoștințe noi de tehnologie și analiză și sinteză a proceselor tehnologice.</li> </ul> |            |  |  |

**Data completarii**

**20.01.2015**

**Titular de curs**

**PROF. DR. ING.Ec. PETRU NEGREA**

**Titular activitati aplicative**

**ASIST DR. ING. LAVINIA LUPA**

**Director de departament**  
**PROF. DR. ING. CORNELIA**  
**PACURARIU**

**Data avizarii in Consiliul Facultatii<sup>650</sup>**

**Decan**  
**PROF. DR. ING. NICOALE**  
**VASZILCSIN**

<sup>650</sup> Avizarea este precedata de discutarea punctului de vedere al board-ului de care apartine programul de studiu cu privire la fisa disciplinei.