

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

| | |
|--|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA |
| 1.2 Facultatea ² / Departamentul ³ | FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA / DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ȘI MANAGEMENT |
| 1.3 Catedra | — |
| 1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴) | INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 10 |
| 1.5 Ciclul de studii | MASTER |
| 1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea) | INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL DEZVOLTĂRII DURABILE ÎN INDUSTRIA DE MATERIALE |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|----------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|--------------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵ | PROCEDEE DE DEPOLUARE A MEDIULUI | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților aplicative ⁶ | Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS | | | | | | |
| 2.4 Anul de studii ⁷ | II | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei ⁸ | DI |

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

| | | | | | |
|--|-------------------|--|----|---------------------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână | 3,5 , format din: | 3.2 ore curs | 2 | 3.3 ore seminar/laborator/proiect | 1,5 |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem. | 49 , format din: | 3.2* ore curs | 28 | 3.3* ore seminar/laborator/proiect | 21 |
| 3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână | , format din: | 3.5 ore practică | | 3.6 ore elaborare proiect de diplomă | |
| 3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru | , format din: | 3.5* ore practică | | 3.6* ore elaborare proiect de diplomă | |
| 3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână | 3 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 1 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 1 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 1 |
| 3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru | 42 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 14 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 14 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 14 |
| 3.8 Total ore/săptămână ¹⁰ | 6,5 | | | | |
| 3.8* Total ore/semestru | 91 | | | | |
| 3.9 Număr de credite | 8 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Echipe de protecția mediului, Ingineria și managementul integrat al mediului în activități industriale, Poluanți |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe ale diferitelor fluxuri tehnologice generatoare de deșeuri, Tipuri |

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic. |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point, precum și cu aparatură specifică domeniului de valorificare/ reciclare/ procesare a deșeurilor. Studentii nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise |

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

| | |
|---|--|
| Competențe specifice | <ul style="list-style-type: none"> |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> Prevenirea și combaterea poluării în industrie |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> |

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> Obiectivul cursului este de a familiariza viitorul absolvent cu tehnologiile existente utilizate la depoluarea factorilor de mediu. Gospodărirea deșeurilor ocupă un loc important în strategia de dezvoltare economică și socială durabilă, în care calitatea mediului și conservarea resurselor naturale au un rol central |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> Masteranzii trebuie să-și dezvolte abilități de gândire tehnică, economică și managerială, și să se adapteze cerințelor actuale ale economiei de piață; să devină competenți în selectarea unor variante optime de reducere a poluării fie a factorilor de mediu, fie a poluării rezultate din diferite fluxuri tehnologice și de producție |

8. Conținuturi¹¹

| | | |
|---|--------------|---------------------------------|
| 8.1 Curs | Număr de ore | Metode de predare ¹² |
| 1. Poluare și poluanți. Agenți poluanți. Surse naturale și antropice de | 2 | Expunere cu ajutorul |

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

| | | |
|--|---------------------|--|
| poluare. | | video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, cursuri disponibile online pe pagina web a facultății și pe www.cv.upt.ro |
| 2. Tehnologii utilizate la depoluarea aerului. Surse de poluare a atmosferei. Clasificarea poluanților atmosferei. Transportul inertial și depunerea particulelor Modelarea dispersiei poluanților provenind de la o sursă punctiformă staționară. Tehnologii de purificare a aerului. | 6 | |
| 3. Tehnologii utilizate la depoluarea apei. Calitatea apelor de suprafață din România. Surse de poluare și poluanți. Dispersia poluanților în ape. Tehnologii pentru epurarea apelor uzate. Nămoluri rezultate din epurarea apelor uzate. | 6 | |
| 4. Tehnologii utilizate la depoluarea solului. Solul. Surse de poluare și poluanți. Tehnologii de depoluare a solurilor contaminate. | 4 | |
| 5. Deșeurile urbane și industriale. Clasificarea deșeurilor solide. Compoziția și proprietățile deșeurilor solide. Depozitare controlată. Tehnologii de tratare biologică și termică a deșeurilor urbane. | 6 | |
| 6. Deșeurile periculoase. Sisteme de colectare separată a deșeurilor periculoase. Tehnologii de neutralizare a deșeurilor periculoase | 2 | |
| 7. Alte forme de manifestare a poluării. Poluarea fonică. Poluarea termică. Poluarea electromagnetică. Poluarea luminoasă. Poluarea datorită radiațiilor. Modalități de protecție și metode de reducere | 2 | |
| | | |
| Bibliografie ¹³ | | |
| 1. Ardelean M., Procedee de depoluare a mediului, www.cv.upt.ro | | |
| 2. Iordache, Gh. – Metode și utilaje pentru prevenirea poluării mediului, Editura Matrix Rom, București, 2003 | | |
| 2. G. Burtica, A. Negrea s.a., Tehnologii de tratare a efluenților reziduali, Ed. Politehnica, Timișoara, 2000 | | |
| 3. Lazaroiu, Gh. – Dispersia particulelor poluante, Editura Agir, București, 2006 | | |
| 4. Paunescu, I., ș.a. – Instalații pentru reciclarea deșeurilor, Editura Agir, București, 2006 | | |
| 5. Ungureanu, C., și colectivul, 2007, „Gestionarea integrată a deșeurilor menajere”, Editura Politehnica, Timișoara | | |
| 6. Ungureanu, C., și colectivul, Gestionarea integrată a deșeurilor menajere, Editura Politehnica, Timișoara, 2007 | | |
| 8.2 Activități aplicative¹⁴ | Număr de ore | Metode de predare |
| Seminar: - 1. Implicațiile agenților poluanți asupra factorilor de mediu. 2. Calcule tehnologice referitoare la proiectarea unei instalații de desprăfuire utilizând un sistem tip ciclon. 3. Calcule tehnologice referitoare la proiectarea principalelor utilaje componente dintr-o stație de epurare a apelor uzate menajere. 4. Modelarea dispersiei poluanților utilizând software specializat. | 21 | La fiecare ședință de seminar se vor realiza studii de caz, se vor realiza calcule de dimensionare, se vor utiliza software-uri specializate și se vor trage concluzii. Va fi consultată literatura de specialitate, site-urile de specialitate, firmele de profil. |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ 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 „Practică:”.

Bibliografie¹⁵

1. Ardelean M., Procedee de depoluare a mediului, www.cv.upt.ro
2. Ardelean M., Tehnologii și utilaje de depoluare a apei, elemente de calcul, Intranet FIH, 2017, <http://www.fih.upt.ro/personal/marius.ardelean/>
3. Iordache, Gh. – Metode și utilaje pentru prevenirea poluării mediului, Editura Matrix Rom, București, 2003
4. Gheorghe Constantin Ionescu - Sisteme de epurare a apelor uzate, Editura Matrix Rom, București, 2010
- 4.*** Documentație tehnică Aloha, <https://www.epa.gov/cameo/aloha-software>

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

- Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare ¹⁶ | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|---|--|---|
| 10.4 Curs | - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională | Examen scris tip grila cu întrebări cu un simplu răspuns sau răspuns multiplu, tip eseu, de alegere a ordinii sau de completare a unor definiții. | Nota la examen are pondere de 60% în nota finală |
| 10.5 Activități aplicative | S: - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual | Nota la seminar se calculează ca medie aritmetică a notei la testul din noțiunile parcurse pe parcursul orelor practice, verificarea finală a noțiunilor asimilate și nota pentru calitatea prestației studentului la orele de seminar. Capacitatea de soluționare a teme de calcul propuse. | Nota la seminar are pondere de 40% în nota finală |
| | L: | | |
| | P¹⁷: | | |
| | Pr: | | |
| 10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Standard minim de performanță: cunoașterea conceptelor de bază referitoare la metodele și tehnologiile existente de combatere a poluării factorilor de mediu. Volumul de cunoștințe minim necesar este 50% din rezolvarea integrală a grilei. • La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea și utilizarea corectă a tehnologiilor de depoluare a aerului, apei și solului, respectiv tehnologiile de gestiune a deșeurilor urbane și industriale. | | | |

Data completării

04.09.2017

**Director de departament
(semnătura)**

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

06.09.2017

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.