# FIŞA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

| | |
|---|---|
| **1.1** Instituţia de învăţământ superior | Universitatea Politehnica Timișoara |
| **1.2** Facultatea [1] / Departamentul[2] | Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie și Management |
| **1.3** Domeniul de studii (denumire/cod[3]) | INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 10 |
| **1.4** Ciclul de studii | Master |
| **1.5** Programul de studii (denumire/cod/calificarea) | INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR MECANICE |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2.1a** Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4] | | | INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL INTEGRAT AL MEDIULUI ÎN ACTIVITĂȚI INDUSTRIALE / DF | | | | |
| **2.1b** Denumirea disciplinei în limba engleză | | | ENGINEERING AND INTEGRATED ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN INDUSTRIAL ACTIVITIES | | | | |
| **2.2** Titularul activităţilor de curs | | | Conf.dr.ing. JOSAN ANA | | | | |
| **2.3** Titularul activităţilor aplicative[5] | | | Conf.dr.ing. JOSAN ANA | | | | |
| **2.4** Anul de studiu[6] | I | **2.5** Semestrul | 2 | **2.6** Tipul de evaluare | E | **2.7** Regimul disciplinei[7] | DI |

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate[8])

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3.1** Număr de ore asistate integral/săptămână | 4 , din care: | ore curs | 2 | ore seminar/laborator/proiect | | | 2 |
| **3.1*** Număr total de ore asistate integral/sem. | 56 , din care: | ore curs | 28 | ore seminar/laborator/proiect | | | 28 |
| **3.2** Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem. | 25 , din care: | ore curs | 16 | ore seminar/laborator/proiect | | | 9 |
| **3.3** Număr de ore asistate parțial/saptămână | , din care: | ore proiect, cercetare | | ore practică | | ore elaborare lucrare de disertație | |
| **3.3*** Număr total de ore asistate parțial/ semestru | , din care: | ore proiect cercetare | | ore practică | | ore elaborare lucrare de disertație | |
| **3.4** Număr de ore activități neasistate/ săptămână | 4,93 , din care: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 0,93 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 2 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | | | 2 |
| **3.4*** Număr total de ore activități neasistate/ semestru | 69 , din care: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 13 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 28 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | | | 28 |
| **3.5 Total ore/săptămână[9]** | 8,93 | | | | | | |
| **3.5* Total ore/semestru** | 125 | | | | | | |
| **3.6 Număr de credite** | 5 | | | | | | |

## 4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| **4.1** de curriculum | • Parcurgerea unor cursuri referitoare la eco-concepția produselor, sustenabilitatea sistemelor industriale |
| **4.2** de rezultate ale învățării | • Acumularea unor cunoștințe privind conducerea proceselor specifice activităților din industrie |

## 5. Condiţii (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| **5.1** de desfăşurare a cursului | • Cursul se va desfășura într-o sală echipată cu videoproiector / ecran TV și conexiune la Internet.<br>• Masteranzii se pot prezenta la prelegeri cu telefoane mobile / tablete / laptopuri, pentru a accesa materialele suplimentare puse la dispoziție pe CV al UPT<br>• Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic |
| **5.2** de desfăşurare a activităţilor practice | • Seminarul se va desfășura într-o sală echipată cu videoproiector / ecran TV și conexiune la Internet.<br>• Masteranzii se pot prezenta la prelegeri cu telefoane mobile / tablete / laptopuri, pentru a accesa materialele suplimentare puse la dispoziție pe CV al UPT<br>• Nu se acceptă părăsirea sălii de seminar fără aprobarea cadrului didactic |

**6. Rezultatele învățării** la formarea cărora contribuie disciplina

| | |
|---|---|
| Cunoștințe | • C4. Studentul/absolventul demonstrează cunoștințele cu privire la proiectarea, implementarea și îmbunătățirea sistemelor de management al firmei și de gestionare a resurselor<br>• C6. Studentul/absolventul identifica posibilitățile de reducere a impactului asupra mediului prin implicarea tuturor membrilor echipei pe care o coordonează<br>• Studentul demonstrează noțiuni generale privind îmbunătățirea sistemelor de management, caracterizarea și fundamentarea strategiilor și politicilor de mediu, precum și a cunoștințelor generale referitoare la standardele managementului de mediu și planificarea și implementarea acestora în cadrul unei organizații<br>• Studentul demonstrează cunoaşterea, înţelegerea, analizarea şi aplicarea fenomenelor şi proceselor legate de evaluarea impactului de mediu și reducere a acestuia, dar și noțiuni referitoare la trinomul ecologie-reciclare-energie și la modul de abordare a acestuia și a tehnologiilor de dezvoltare durabilă aferente trinomului ERE<br>• |
| Abilități | • A2. Studentul/absolventul utilizează baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea indicatorilor unei companii<br>• A3. Studentul/absolventul utilizează cunoștințe pentru a proiecta optim companii și activitățile aferente folosind principiile aferente<br>• A7. Studentul/absolventul este capabil să aprecieze avantajele și limitele unor metode și tehnici și, pe această bază, să aleagă metodologia adecvată pentru obținerea rezultatelor companiilor |
| Responsabilitate și autonomie | • RA2. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului.<br>• RA3. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului |

**7. Obiectivele disciplinei** (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Obiectivele cursului constau în însuşirea de către masteranzi a cunoştinţelor teoretice şi aplicative aferente disciplinei Ingineria și managementul integrat al mediului în activități industriale. Cursul urmăreşte aprofundarea noțiunilor referitoare la sistemul de management de mediu, evaluarea impactului de mediu, respectiv de abordare sistemică a conexiunilor dintre conturul industrial şi mediul înconjurător. Se urmărește cunoașterea și exemplificarea noțiunilor de trinom ecologie-reciclare-energie (ERE) și a tehnologiilor ERE de dezvoltare durabilă
- Masteranzii trebuie să-şi dezvolte abilităţi de gândire tehnică, economică şi managerială, si sa se adapteze cerinţelor actuale ale economiei de piaţă; să devină competenţi în selectarea unor variante optime şi a soluţiilor de protecţie a mediului în industrie. Scopul formativ al cursului este ca masterandul să îşi formeze o viziune de ansamblu asupra sistemului ecologie-reciclare-energie în contextul dezvoltării durabile în sectoarele industriale

**8. Conţinuturi**

| **8.1** Curs | Număr de ore | Din care on-line | Metode de predare |
|---|---|---|---|
| 1 Prezentarea strategiilor şi politicilor majore de mediu<br>1.1.Scurtă caracterizare a strategiilor şi politicilor de mediu.<br>1.2. Fundamentarea strategiilor şi politicilor de mediu.<br>1.3. Legislația de mediu | 8 | | Expunerea noțiunilor teoretice, cu exemplificări de studii de caz și |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2. Managementul de mediu<br>2.1. Standardele managementului mediului.<br>2.2. Implementarea managementului de mediu.<br>2.3. Planificarea managementului de mediu | 4 | | dezbateri libere referitoare la subiectul analizat, atât în regim on-site cât și on-line<br>Masteranzii sunt încurajați să prezinte exemple din domeniile lor de interes, atât în regim on-site cât și on-line |
| 3. Evaluarea impactului de mediu<br>3.1 Studiul impactului de mediu.<br>3.2.Evaluarea propriu-zisă a impactului de mediu.<br>3.3.Metode de evaluare a impactului de mediu | 4 | 4 | |
| 4. Abordarea conexiunilor dintre conturul industrial şi mediul înconjurător<br>4.1. Abordarea sistemică a contururilor industriale şi a mediului înconjurător;<br>4.2. abordarea contingenţială a interconexiunilor conturului ingineresc-mediu înconjurător | 4 | 4 | |
| 5. Metodologii şi tehnici de analiză a conexiunilor din trinomul ERE<br>5.1. Analiza conexiunilor ERE cu ajutorul bilanţurilor<br>5.2. Analiza riscului-instrument de caracterizare a sistemelor ERE<br>5.3. Analiza conexiunilor ERE cu ajutorul evaluării ciclului de viaţă<br>5.4. Ecoeficienţa – mijloc de optimizare a cheltuielilor din conturul sistemelor ERE | 6 | 6 | |
| 6. Tehnologii ERE de dezvoltare durabilă<br>6.1. Tehnologii cu pierderi minime.<br>6.2.Tehnologii de depozitare şi neutralizare | 2 | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Bibliografie[10]

1.Josan Ana – curs/seminar - *Ingineria și Managementul integrat al mediului în activități industriale* – campus virtual -https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1401
2. Butnariu I., Constantin N., *Protecţia mediului înconjurător şi microclimat industrial,* Litografia Universităţii Politehnica Bucureşti, 1994.
3.Nicolae, M., ş.a., *Proceduri de analiză în managementul ecometalurgic*, Ed. Fair Partners, Bucureşti, 2002.
4.Nicolae, M. ş.a., *Dezvoltare durabilă în siderurgie prin valorificarea materialelor secundare,* Ed. Printech, 2004

| **8.2** Activităţi aplicative[11] | Număr de ore | Din care on-line | Metode de predare |
|---|---|---|---|
| Seminar:<br>1. Implementarea SMM pentru o organizație furnizoare de servicii – studiu de caz<br>2. Aplicarea practica a prevederilor legale in cadrul SMM<br>3. Structura conturului industrial metalurgic.<br>4. Consumul de energie primară-indicator de dezvoltare durabilă în metalurgie. Exemple de calcul.<br>5. Analiza sistemelor ERE pe baza studiilor de impact<br>6. Metode, tehnici şi instrumente de monitorizare a dispersiei emisiilor poluante<br>7. Aplicaţii şi limite ale analizei ciclului de viaţă<br>8. Incheierea activitatii pe parcurs | 28<br><br>6<br>4<br>4<br><br>2<br>4<br><br>4<br>3<br>1 | <br><br><br><br><br><br><br><br>4<br>3<br>1 | Expunerea noțiunilor teoretice introductive, cu exemplificări de studii de caz și dezbateri libere referitoare la subiectul analizat, atât în regim on-site cât și on-line<br>Masteranzii sunt încurajați să prezinte exemple |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | din domeniile lor de interes, atât în regim on-site cât și on-line |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|---|---|
| | Bibliografie[12]<br>1.Josan Ana – curs/seminar - *Ingineria și Managementul integrat al mediului în activități industriale* – campus virtual -https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1401<br>2. Butnariu I., Constantin N., *Protecţia mediului înconjurător şi microclimat industrial,* Litografia Universităţii Politehnica Bucureşti, 1994.<br>3.Nicolae, M., ş.a., *Proceduri de analiză în managementul ecometalurgic*, Ed. Fair Partners, Bucureşti, 2002.<br>4.Nicolae, M. ş.a., *Dezvoltare durabilă în siderurgie prin valorificarea materialelor secundare,* Ed. Printech, 2004 |

**9. Evaluare**

| Tip activitate | **9.1** Criterii de evaluare[13] | **9.2** Metode de evaluare | **9.3** Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|
| **9.4** Curs | - corectitudinea şi completitudinea cunoștințelor asimilate;<br>- criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual şi dezvoltare profesională | Examen:<br>-Examen scris, tip grilă, 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 50% în nota finală |
| **9.5** Activităţi aplicative | **S:** - însușirea problematicii tratate la seminar<br>- capacitatea de exemplificare a noţiunilor asimilate;<br>- capacitatea de participare la dezbaterile propuse | Nota la seminar se calculează ca medie aritmetică a notei la testul grila de verificare a cunoștințelor acumulate la seminar, a notei pentru prestația studentului la orele de seminar și nota primită pentru modul de întocmire și prezentare a referatului.<br>În regim on-line, nota la seminar se va stabili în funcție de nota obținută la testul grilă de verificare a cunoștințelor postat pe campusul virtual al UPT (studentul fiind prezent pe Zoom) și nota obținută pe tema de casă care trebuie rezolvată și încărcată pe CV UPT și prezentată în fața colegilor. Se ține cont și de calitatea prestaţiei studentului la orele de seminar | Nota la activitatea pe parcurs - seminar - are pondere de 50% în nota finală |
| | **L:** | | |
| | **P:** | | |
| | **Pr:** | | |
| | **Tc-R[14]:** - aplicarea practică a noțiunilor însușite prin întocmirea unui referat pe baza unei tematici anunțate (studii de caz, exemple din diferite domenii de activitate)<br>- criterii ce vizează aspecte atitudinale, respectiv interesul pentru studiu individual și modalitatea de întocmire și prezentare a referatului | În cadrul referatului se evaluează:<br>- modul de întocmire a referatului<br>-modul în care referatul respectă tematica abordată la curs/seminar<br>-modul de prezentare a referatului | Nota pe referat are pondere de 33% din nota activității pe parcurs |

**9.6** Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui)[15]

- Standard minim de performanță:
- Curs: cunoașterea noțiunilor faptice și teoretice aprofundate cu privire la îmbunătățirea continua a sistemelor de management aplicabile la nivel organizațional; cunoștințe privind caracterizarea și fundamentarea strategiilor, politicilor de mediu și a sistemelor de management de mediu, în contextul evaluării corespunzătoare a impactului de mediu și a trinomului și tehnologiilor ERE. Verificarea se realizează prin parcurgerea unui test grilă, cu întrebări teoretice din tematica cursului
- Seminar: capacitatea practică de identificare și monitorizare a aspectelor de mediu / metodelor de evaluare a impactului de mediu / analiza sistemelor ERE pe baza studiilor de impact / aplicații și limite ale ciclului de viață; capabilitate de utilizare de baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea indicatorilor unei companii, precum și utilizarea

de cunoștințe în vederea optimizării activităților companiilor, în paralel cu dezvoltarea abilităților de analiză și comunicare. Verificarea se realizează prin evaluarea continuă a activității aplicative, participare activă la dezbateri tematice și modul de întocmire /respectare a tematicii referatului precum și parcurgerea unui test final de sinteza cu noțiuni parcurse la seminar

- 

| | | |
|---|---|---|
| **Data completării**<br><br>10.09.2026 | **Titular de curs**<br>**(semnătura)** | **Titular activităţi aplicative**<br>**(semnătura)** |
| **Director de departament**<br>**(semnătura)** | **Data avizării în Consiliul Facultăţii**[16]<br><br>23.09.2026 | **Decan**<br>**(semnătura)** |