*UOC-PO-10 Anexa 3a*

**FIŞA DISCIPLINEI**
**COROZIUNE IN INDUSTRIA CHIMICA**

## 1. Date despre program

| | |
|---|---|
| 1.1 Instituţia de învăţământ superior | **UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANŢA** |
| 1.2 Facultatea | STIINTE APLICATE SI INGINERIE |
| 1.3 Departamentul | STIINTE APLICATE SI INGINERIE |
| 1.4 Domeniul de studii | INGINERIE CHIMICĂ |
| 1.5 Ciclul de studii | LICENTA |
| 1.6 Programul de studii | PRELUCRAREA PETROLULUI SI PETROCHIMIE |
| 1.7 Anul universitar | 2026-2027 |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei | COROZIUNE IN INDUSTRIA CHIMICA | | | | | | |
| 2.2 Cod disciplină | PP3107.2 | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de curs | **SL.dr.ing Sibel Osman** | | | | | | |
| 2.4 Titularul activităților aplicative | **SL.dr.ing Sibel Osman** | | | | | | |
| 2.5 Anul de studii | **III** | 2.6 Semestrul | **5** | 2.7 Tipul de evaluare | **C** | 2.8 Regimul disciplinei */** | **DD/DO** |

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

## 3. Timpul total (ore pe semestru)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 Număr de ore activități didactice pe săptămână | **2** | din care: 3.2 curs | **1** | 3.3 aplicații*** | **1** |
| **3.4 Total ore activități didactice pe semestru** | **28** | din care: 3.5 curs | **14** | 3.6 aplicații | **14** |
| **3.7 Total ore de studiu individual** | | | | | **22** |
| *Distribuția fondului de timp* | | | | | *[ore]* |
| Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată | | | | | 4 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | 4 |
| Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | 4 |
| Pregătire pentru prezentări sau verificări | | | | | 4 |
| Pregătire pentru examinarea finală | | | | | 4 |
| Alte activități: consultații | | | | | 2 |
| **3.8 Total ore pe semestru** | ***50*** | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | **2** | | | | |

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

## 4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 4.1 de curriculum | |
| 4.2 de rezultate ale învățării | |

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

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Sala de curs dotata cu tabla, videoproiector, laptop disponibila |

| | |
|---|---|
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului* | Sala de laborator cu profil chimic dotata corespunzator cu echipamente de laborator, disponibila. |

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

## 6. Obiectivele disciplinei

| | |
|---|---|
| 6.1 Obiectivul general al disciplinei | Dobândirea de cunoştinţe şi abilităţi în prelucrarea petrolului |
| 6.2 Obiectivele specifice | Utilizarea cunostintelor de inginerie chimica dobandite pana la inceperea cursului si dobandirea unor constinte noi pentru analiza instalatiilor chimice.<br>Insusirea principiilor proiectarii noilor procese chimice.<br>Dezvoltarea reflecţiei critice şi a creativităţii, prin rezolvarea unor probleme legate de caracteristicile produselor petroliere.<br>Dezvoltarea autonomiei şi responsabilităţii, prin rezolvarea unor teme individuale<br>Imbunătăţirea interacţiunii sociale prin lucrul în echipă la laborator.<br>Formarea unor deprinderi de informare sau documentare profesională permanentă. |

## 7. Rezultatele învățării

| | |
|---|---|
| **Cunoștințe** | Studentul:<br>-identifica si explica cerintele legale si standardele specifice privind personalul, procesele instalatiile si produsele, inclusiv cele legate de sanatate, siguranta si mediu |
| **Aptitudini** | Studentul:<br>– Rezolva probleme complexe de inginerie chimica utilizand metode specifice domeniilor conexe |
| **Responsabilitate și autonomie** | Studentul:<br>– Elaboreaza si propune tehnologii si proceduri pentru protejarea mediului si realizarea unui trai durabil |

## 8. Conținuturi

| **8.1 Curs** | **Metode de predare** | **Număr ore alocate** |
|---|---|---|
| I. Obiectul disciplinei.<br>Criterii de clasificare a coroziunii. Tipuri de coroziune | Prelegere participativa, dezbatere, expunere, problematizare | 2 |
| II. Coroziunea chimica.<br>Termodinamica coroziunii chimice. Cinetica coroziunii chimice. Coroziunea metalelor in prezenta de oxigen la temperaturi inalte. Influenta unor factori asupra coroziunii chimice. | | 2 |
| III. Coroziunea biochimica | | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| IV. Coroziunea electrochimica.<br>Notiuni fundamentale de termodinamica si cinetica electrochimica: potential de electrod, forta electromotoare, electrozi de referinta, tipuri de pile galvanice, polarizarea in procesele de electrod, cinetica unor procese de electrod.<br>Teoria coroziunii electrochimice. Termodinamica si cinetica coroziunii electrochimice. Tipuri de coroziune electrochimica. | | 2 |
| V. Metode de determinare a rezistentei metalelor la coroziune. Metode calitative. Metode cantitative. | | 2 |
| VI. Metode de protectie anticoroziva.<br>Clasificarea metodelor. Alegerea materialului. Tratamente mecanice si termice ale metalelor. Tratarea mediului agresiv. Inhibitori de coroziune. Protectia catodica. Protectia anodica. Protectia prin acoperire cu straturi protectoare. Alegerea metodei optime. | | 2 |
| VII. Coroziunea in industria prelucrarii petrolului.<br>Materiale de constructie utilizate pentru utilajele si echipamentele din industria chimica<br>Agentii de coroziune in industria de prelucrare a petrolului | | 2 |

**Bibliografie**

[1] Teodora Badea, Mihai Popa, Maria Nicola, Stiinta si ingineria coroziunii, ed. Academiei Romaniei, Bucuresti, 2002
[2].Liviu Oniciu, Coroziunea metalelor, ed. Stiintifica si enciclopedica, Bucuresti, 1986
[3]. Pierre Roborge, Handbook of corrosion engineering, ed. Mc Grow-Hill, 1999
[4]. Horatiu Vermesan, Coroziune si protectie anticoroziva, ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2008
[5]. Maria Constantinescu, Teodora Badea, Coroziune si protectie anticoroziva, ed Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1978
[6]. Pierre R. Roberge, Corrosion Engineering. Principles and Practice, editura. McGraw Hill, NY, 2008
[7]. Corrosion. Vol. I, Metal Environment Reactions, (editia a 3-a), editori: L.L. Shreir, R.A. Jarman, G.T. Burstein, Butterworth Heinemann, 2000
[8]. Mars G. Fontana, Corrosion engineering, ed.3, editura McGraw Hill, NY 1987
[9]. G.C. Suciu, Inginerie prelucrarii hidrocarburilor, vol. 4, ed. Tehnica, Bucuresti, 1993
[10]. A. Lupu, Maria Constantinescu, Inhibitori de coroziune pentru protectia metalelor, ed. Tehnica, Bucuresti, 1982
[11]. Nita, I., Coroziune, Ed. Ovidius University Press Constanta, 2016, ISBN 978-973-614-908-5

| **8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)***<br>**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei* | **Metode de predare** | **Număr ore alocate** |
|---|---|---|
| Şedinţă organizatorică. Prezentarea cadrului activităţii in cadrul proiectului, formarea subgrupelor de lucru. Masuri de protectia muncii specifice | Expunere, demonstrare | 2 |
| 1. DETERMINAREA COROZIUNII PE PLACUTA DE CUPRU | Realizare lucrare experimentala, interpretare date | 2 |
| 2. DETERMINAREA COROZIUNII PE PLACUTA DE ALUMINIU | | 2 |
| 3. DETERMINAREA COROZIUNII PE PLACUTA DE FIER | | 2 |
| 4. INFLUENTA pH-ULUI ASUPRA COROZIUNII | | 4 |
| Colocviu de laborator | Testare | 2 |

**Bibliografie**

[1] Nita, I., Coroziune, Ed. Ovidius University Press Constanta, 2016, ISBN 978-973-614-908-5

**9. Evaluare**

| Tip activitate | 9.1 Criterii de evaluare | 9.2 Metode de evaluare | 9.3 Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|
| 9.4 Curs | Gradul de asimilare a termenilor specifici disciplinei, corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor acumulate, capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. | Examen oral în sesiune, constând în prezentarea unui referat pe o temă din programul disciplinei și sesiune de întrebări. Pentru prezentarea la examenul disciplinei sunt necesare: efectuarea tuturor lucrarilor de laborator, obţinerea pentru activitatea de laborator a unei note de promovare (min.5,00). | 60 % |
| | Constiinciozitate, interes pentru studiu individual | Participare activă la cursuri | 10 % |
| 9.5 Aplicații* | Insuşirea unor tehnici corecte de lucru în laborator, capacitate de interpretare a datelor experimentale pe baza notiunilor teoretice insuşite. | Activitatea de laborator este notată la finalul semestrului într-un colocviu, doar dacă studentul şi-a efectuat pe parcursul semestrului toate lucrările de laborator. Este luată în considerare exactitatea rezultatelor experimentale obţinute şi interpretarea corectă a acestora. | 20 % |
| | Insuşirea noţiunilor specifice disciplinei şi abilităţi de calcul a unor mărimi termodinamice. Interes pentru lucru in echipă. | Participare activă la laborator. | 10 % |
| 9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare | | | |
| Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; rezolvarea corectă şi la timp a sarcinilor de la laborator; aplicarea satisfăcătoare a conceptelelor, metodelor şi teoriilor la lucrările de laborator<br>Nota 5: o familiaritate satisfăcătoare cu subiectele de examen, înţelegerea superficială a conceptelor, prezentare sumară, demonstrare slabă a problemelor discutate, concluzii nedemonstrate complet, utilizarea satisfăcătoare a limbajului de specialitate. | | | |

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei (Seminar/Laborator/Proiect)*

Data completării, 30.09.2026
Titular activităților de curs, SL.dr.ing. Sibel Osman
Titular aplicații, SL.dr.ing. Sibel Osman

Data avizării în Departament, 1.10.2026
Director de Departament, Prof. univ. dr. Dobrinas Simona

Decan,
Conf. univ. Dr. Viorica Popescu