

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA PETROL - GAZE DIN PLOIEȘTI
1.2. Facultatea	TEHNOLOGIA PETROLULUI ȘI PETROCHIMIE
1.3. Departamentul	CHIMIE
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie chimică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Prelucrarea Petrolului și Petrochimie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Electrochimie și coroziune
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. chim. Naum Maria Magdalena
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucrări dr. chim. Naum Maria Magdalena
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	2
2.6. Semestrul*	3
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/O

*numărul semestrului este conform planului de învățământ;

**DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

***obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. Seminar/laborator	-/1	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.6. curs	14	3.7. Seminar/laborator	/14	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							11
Tutoriat							2
Examinări							4
Alte activități							
3.10 Total ore studiu individual	47						
3.11. Total ore pe semestru	75						
3.12. Numărul de credite	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Pentru însușirea disciplinei sunt necesare cunoștințe de : Matematică, Fizică, Chimie.
--------------------	--

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

4.2. de competențe	➤ Cunoștințe minime de lucru în laborator pentru efectuarea de analize chimice
--------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Laptop, platforma online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laboratorul de Electrochimie dotat cu aparatură de laborator adecvată desfășurării în condiții optime a lucrărilor practice. Prezența la toate lucrările de laborator este obligatorie pentru toți studenții (acestea trebuie recuperate în cazul eventualelor absențe).

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> -Analizeaza procese de productie în vederea îmbunătățirii; -Proiecteaza componente tehnice; -Stabileste standarde pentru instalatiile de productie; -Aplica bune practici de fabricatie (BPF); -Testeaza materii prime pentru productie; - Examineaza principii tehnice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Gestioneaza cunostintele în vederea unui impact strategic, -Interactioneaza profesional în mediile de cercetare si profesionale, - Monitorizeaza dezvoltarea productiei, -Optimizeaza productia, -Planifica activitati de inginerie, - Desfasoara activitati de cercetare la nivel interdisciplinar.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea de către studenți a noțiunilor de bază privind fenomenele care au loc la trecerea curentului electric prin soluții de electroliți.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Să definească conductibilitatea electrică și să clasifice materialele în funcție de lor de a conduce curentul electric ➤ Să definească procesul de electroliză, legile electrolizei și aplicațiile acestora ➤ Să definească teoriile disociației ➤ Să cunoască fenomenele ireversibile din soluțiile de electroliți ➤ Să definească și să clasifice celulele galvanice. Să definească și să calculeze tensiunea electromotoare ➤ Să definească și să clasifice fenomenele electrocinetice ➤ Aplicarea cunoștințelor interdisciplinare pentru tratarea complexă a fenomenelor chimice.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive	1		
Conductorii de electricitate. Electroliza și aplicațiile ei	3		

Disociația electrolitică Fenomene ireversibile în soluțiile de electroliți	2	Metode expozitive (descrierea, prelegerea, explicația) Problematizarea	
Celule galvanice. Tensiunea electromotoare.	2		
Stratul dublu electric	2		
Conversia electrochimică a energiei	2		
Coroziunea	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. L. Oniciu, E. Constantinescu, Electrochimie și coroziune, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 2. L. Oniciu, (coordonator), Conversia electrochimică a energiei, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1977 3. G. Belinde, G. Nemțoi, Soluții de polielectroliți, Editura Timpul, Iași, 2000 4. T. Vișan (coordonator), Electrochimie și coroziune, vol I, Editura Printech, 2002 5. Gh. Nemțoi, Introducere în electrochimie prin aplicații numerice, Editura Tipo Moldova, Iași, 2001 6. P.W. Atkins, J. De Paula, Chimie fizică, Editura Agir, București, 2003 7. D. Săndulescu, Chimie-fizică, vol. I, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1979 8. T. Badea, M. Nicola, D.I. Vaireanu, I. Maior, A. Cojocaru,, Electrochimie și coroziune, Ed. Matrixrom, 2012 9. S. Radu, Electrochimie, Ed. UPG, Ploiești, 2017. 10. *****M.M. Naum – Note de curs 			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului de electrochimie. Prelucrarea regulamentelor privind situațiile de urgență și protecția muncii	2	Expunere	
Determinarea produsului de solubilitate prin metoda conductometrică.	2	Experimentul Metode de învățare prin cooperare Problematizarea	
Titrare conductometrică a amestecurilor lichide.	2		
Oxidarea electrolitică a aluminiului.	2		
Coroziunea metalelor în soluții apoase de acizi.	2		
Determinarea conductibilității echivalente limită a clorurii de potasiu	2		
Colocviu	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Amzoiu E., Lepădatu C., Aplicații practice de chimie-fizică și coloidală, Ed. Medicală Universitară, Craiova, 2008 2. Tomescu M., Banu A., Îndrumar de lucrări practice pentru chimie generală, Universitatea Politehnică București, 1994 3. Gh. Nemțoi, Introducere în electrochimie prin aplicații numerice, Editura Tipo Moldova, Iași, 2001 			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
	-		
Bibliografie			

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinei de la alte centre universitare din țară și din străinătate, fiind elaborat în conformitate cu cerințele unităților economice de stat sau private, unităților de învățământ și cercetare.
- Adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii se face pe baza discuțiilor cu angajatorii din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	La evaluarea scrisă nota se obține prin însumarea punctajelor aferente pentru fiecare subiect. (studentul trebuie să obțină minim nota 5).	Evaluare scrisă	70%
10.5. Seminar/laborator	Promovarea colocviului de laborator (minim nota 5).	Examinare orală	20%
	Evaluare prin metode orale, probe scrise (teme, referat)	Evaluare continuă	10%
10.6. Proiect	-		
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și susținerea colocviului ➤ Însușirea noțiunilor fundamentale specifice disciplinei ➤ Rezolvarea unor aplicații simple. 			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar/laborator Semnătura titularului de proiect

20.09.2024

Data avizării în departament 26.09.2024	Director de departament Conf.dr.ing. Neagu Mihaela	Decan Sef lucrari dr.ing. Dușescu-Vasile Cristina Maria
--	---	--