

FIȘA DISCIPLINEI ¹⁾

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. Budeanu Maria
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucrări dr. chim. Budeanu Maria
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.
4.2. de competențe	➤ Cunoștințe minime de lucru în laborator pentru efectuarea de analize

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

	chimice
--	---------

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Laptop, platformă 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"> ➤ CP1. Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti. ➤ CP2. Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice. ➤ CP3. Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice. ➤ CP4. Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor, teoriilor și noțiunilor specifice prelucrării petrolului și petrochimiei. ➤ CP5. Determinarea caracteristicilor fizico-chimice, a structurii și a proprietăților produselor petroliere și petrochimice în vederea stabilirii ca lității acestora. ➤ CP6. Desfășurarea de activități de consiliere, formare și instruire în domeniul prelucrării petrolului și petrochimie.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată. ➤ CT2. Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate. ➤ CT3. Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare.

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 acesteia ➤ 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

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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	2	Metode expositive (descrierea, prelegerea, explicația) Problematizarea	
Conductorii de electricitate. Electroliza și aplicațiile ei	2		
Disociația electrolitică Fenomene ireversibile în soluțiile de electroliți	2		
Celule galvanice. Tensiunea electromotoare.	2		
Stratul dublu electric Fenomene electrocinetice	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. 			
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	
Titrarea conductometrică a amestecurilor lichide.	2		
Oxidarea electrolitică a aluminiului.	2		
Coroziunea metalelor în soluții apoase de acizi.	2		
Determinarea vitezei de coroziune a metalelor în flacără.	2		
Determinarea vitezei de coroziune a metalelor în gaze.	2		
Bibliografie			
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			
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	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate, corectitudinea și completitudinea cunoștințelor acumulate, capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline	Evaluare scrisă	80%
10.5. Seminar/laborator	Promovarea colocviului de laborator (minim nota 5).	Examinare orală	10%
	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

28.09.2020

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
