

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 Chimica
1.5. Ciclul de studii universitare	licență
1.6. Programul de studii universitare	Controlul și Securitatea Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie analitică și analiza instrumentală 1
2.2. Titularul activităților de curs	CĂLIN CĂTĂLINA
2.3. Titularul activităților aplicative	CĂLIN CĂTĂLINA
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	D1/O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

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

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							25
Tutoriat							-
Examinări							-
Alte activități							9
3.10 Total ore studiu individual	94						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
	➤
4.2. de competențe	➤
	➤

4. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sală de curs, dotată cu tabla și cu laptop, videoproiector
--------------------------------	---

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

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sala de laborator, dotata cu sticlăria de laborator si aparatura specifice disciplinei
---	--

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Analizeaza procese de productie în vederea îmbunătățirii; proiecteaza componente tehnice; asigura managementul proceselor; estimeaza riscurile organizationale; aproba proiecte ingineresti; stabileste standarde pentru instalatiile de productie; aplica metoda HACCP (analiza riscurilor si punctele critice de control); aplica bune practici de fabricatie (BPF) ; asigura conformitatea cu legislatia de mediu; examineaza principii tehnice; monitorizeaza evolutia legislatiei ; ofera consiliere pentru probleme de productie; asigura conformitatea produsului finit cu cerintele; creeaza noi concepte; aplica standarde de sanatate si siguranta; evalueaza impactul de mediu; efectueaza controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor; aplica reglementari referitoare la fabricarea alimentelor si a bauturilor; asigura conformitatea produsului finit cu cerintele; gestioneaza laboratorul de fabricare a alimentelor; elaboreaza proceduri standard de operare de-a lungul lantului alimentar; efectueaza analiza riscurilor legate de alimente ; aplica principii ale tehnologiei alimentare ; elaboreaza procese de productie alimentara;
Competențe transversale	Gestioneaza cunostintele în vederea unui impact strategic; interactioneaza profesional în mediile de cercetare si profesionale; desfasoara activitati de cercetare la nivel interdisciplinar; aplica tehnici de analiza statistica; asigura managementul de proiect; aplica principiile eticii si integritatii stiintifice în activitatile de cercetare; vorbeste mai multe limbi straine; utilizeaza software de desen tehnic; sintetizeaza informatii; monitorizeaza dezvoltarea productiei; optimizeaza productia; planifica activitati de inginerie.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoasterea, intelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza - însușirea cunoștințelor generale despre chimia analitică. - Însușirea cunoștințelor fundamentale privind bazele teoretice și aplicative ale analizei chimice și instrumentale. - Prezentarea tipurilor de echilibre chimice din sisteme omogene și eterogene. - Însușirea metodelor de analiză cantitativă utilizate în cercetarea științifică și în controlul analitic. - Prezentarea diferitelor metode de măsură utilizate în chimia analitică.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Recunoasterea si descrierea conceptelor, abordarilor, teoriilor, metodelor si modelelor de analiză a compusilor chimici. - Explicarea si interpretarea unor proprietati concepte, abordari, teorii, modele si notiuni fundamentale reactivitate a compusilor chimici - Descrierea si interpretarea unor experimente de laborator. - Aplicarea notiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii si reactivitatii compusilor chimici. - însuirea tehnicii de lucru în laboratorul de chimie analitică constând în: calculul concentrațiilor și a preparării soluțiilor, ● utilizarea sticlăriei și a aparaturii de laborator, efectuarea corectă a operațiilor de laborator, respectiv a determinărilor experimentale; calcularea, discutarea și interpretarea rezultatelor experimentale.

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

7. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în chimia analitică. Metode de analiză. Reacții și reactivi analitici.	2	Prelegerea Dezbaterea Problematizarea	
Chimia soluțiilor. Concentrația soluțiilor; Activitate și coeficienți de activitate; Echilibru chimic (conceptul de echilibru, constantă de echilibru și condițiile de echilibru) și aplicații.	6		
Echilibre chimice în sisteme omogene: – Echilibre cu transfer de protoni. Reacții de tip acid – bază. – Echilibre cu transfer de electroni. Reacții de tip redox. – Echilibre cu transfer de ioni sau de molecule. Reacții de complexare. – Echilibre competitive în sisteme omogene.	16		
Echilibre chimice în sisteme eterogene. – Echilibre de precipitare. Compuși greu solubili. – Echilibre de schimb ionic. – Echilibre de repartiție lichid-lichid.	4		

Bibliografie

1. Octav Pantea, Catalina Calin, Fundamentele analizei chimice si instrumentale. Soluții si echilibre chimice, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2018.
2. Grigore Budu, Curs de chimie analitică, Partea I. Analiza chimică calitativă, Chișinău 2015;
3. Cârâc Geta, Paula Popa, Mihaela Timofti Chimie analitică și analize fizico-chimice, îndrumar de lucrări practice de laborator, Galați Galați University Press 2010.
4. O. Pântea , *Bazele analizei calitative și cantitative. Echilibre chimice în sisteme omogene*, Editura Universității din Ploiești 2003;
5. O. Pântea, St. Neagoe, Dorina Matei, Eva Trîmbițașu, Daniela Popovici, *Bazele analizei calitative și cantitative. Probleme și întrebări*, Editura ILEX, București 2002.

8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Identificarea și separarea cationilor din grupa I analitică. 2. Identificarea și separarea cationilor din grupa a IV-a și V analitică. 3. Identificarea și separarea cationilor din grupa a III-a analitică. 4. Identificarea și separarea cationilor din grupa a IV-a analitică. 5. Identificarea și separarea anionilor, Analiza unor probe conținând anioni și cationi.	28	Demonstratia, Experimentul	

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

- După parcurgerea și promovarea disciplinei, studentul va avea cunoștințele teoretice și abilitățile practice
- Angajatorii solicita specialiști cu o buna pregatire teoretica si practica;

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

- firmele de profil prefera sa selecteze pentru angajare absolventi cu o (minima) experienta practica in domeniu;
- angajatorii vizeaza specialisti care sa isi asume responsabilități individuale dar si cu spirit de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	- Examen scris + oral	70%
	-o înțelegere de ansamblu a disciplinei studiate și a legăturii cu celalalte discipline -criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.		
10.5. Seminar/laborator	- însușirea corectă a noțiunilor de bază si aplicarea acestora.	elaborarea referatelor corespunzătoare lucrărilor efectuate +test final	30%
10.6 Proiect	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
Studentul trebuie să demonstreze cunoștințe minimale privind aspectele specifice cerute prin continutul (8. Continuturi) al fisei disciplinei. Utilizarea corecta a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor si aparaturii cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la efectuarea unui experiment chimic. Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba română a unei lucrări de specialitate, pe o temă practica de laborator din domeniul chimiei			

Data
completării
29.09.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de
proiect

Data avizării în
departament

30.09.2024

Director de departament
Conf.dr.chim. Mihai Sonia

Decan
Sef lucr.dr.ing. Dușescu -Vasile Cristina
Maria

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