

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sistemelor Electroenergetice
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE				
2.2 Titularul de curs	Sef lucr.dr. Dania RACOLTA daniaracolta@yahoo.com				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sef lucr.dr. Dania RACOLTA daniaracolta@yahoo.com				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					33					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	notiuni de baza de chimie dobandite in liceu
4.2 de competențe	aplicarea in practica si in calcul a notiunilor de baza de chimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii nu vor utiliza telefoanele mobile sau alte dispozitive electronice in afara cerintelor legate de curs si formulate explicit de profesor. • Studentii vor fi conectati la platforma KB inaintea inceperii activitatii didactice si o vor parasi dupa incheierea
--------------------------------	---

	<p>activitatii. Orice exceptie se face doar cu acordul prealabil al cadrului didactic.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nu se admite prezenta la activitatile didactice in cazul unui comportament neacademic (limbaj neadecvat, interventii neadecvate la adresa colegilor sau a unui cadru didactic, consum de alimente, comportament zgomotos/deranjant, refuzul de a participa la activitatea didactica, etc.). • Inregistrarea, fotografierea, etc. In timpul activitatilor didactice este permisa doar cu acordul prealabil al cadrului didactic.
<p>5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții nu vor utiliza telefoanele mobile sau alte dispozitive electronice în afara cerințelor legate de seminar și formulate explicit de profesor. • Studenții vor fi prezenți în sala de seminar/laborator înaintea începerii activității didactice și vor părăsi sala după încheierea activității. Orice excepție se face doar cu acordul prealabil al cadrului didactic. • Nu se admite prezența la activitățile didactice în cazul unui comportament neacademic (limbaj neadecvat, intervenții neadecvate la adresa colegilor sau a cadrului didactic, consum de alimente, comportament zgomotos/deranjant, refuzul de a participa la activitatea didactică etc.). • Înregistrarea, fotografierea etc. în timpul activităților didactice este permisă doar cu acordul prealabil al cadrului didactic. • Studenții vor purta halate albe la orele de laborator.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Identificarea tehnologiilor de bază a structurii proceselor și a funcționării la nivel de proces.</p> <p>C1.2 Descrierea proceselor tehnologice și a principiilor de funcționare și explicarea adecvată a acestora.</p> <p>C1.3 Alegerea soluției adecvate la nivel de proces pentru delimitarea corectă a domeniilor de aplicabilitate, cu respectarea criteriilor de performanță specifice.</p> <p>C1.4 Aplicarea corectă a metodelor de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice.</p> <p>C1.5 Identificarea etapelor de realizare a unui proiect și a conținutului documentelor specifice de management de proiect.</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Sa utilizeze adecvat cunostintele fundamentale de chimie specifice domeniului inginerie energetica
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Sa aplice notiunile de baza de chimie si electrochimie in rezolvarea de probleme • Sa dobandeasca indemanarea necesara realizarii lucrarilor practice de electrochimie

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni fundamentale ale chimiei. Legea conservării masei substanței. Unități speciale de masă.	Prelegerea interactivă, Dezbaterea Problematizarea	2 ore
Structura substanței. Particule elementare – proprietăți. Structura atomilor – nucleul și învelișul de electroni.		2 ore
Structura atomilor – nucleul și învelișul de electroni.		2 ore
Proprietăți ale atomilor. Sarcina nucleară efectivă. Energia de ionizare; afinitatea pentru electron.		2 ore
Electronegativitatea relativă. Gradul de oxidare al atomilor într-o moleculă		2 ore

Legături chimice. Legătura ionică – proprietăți fizice importante ale substanțelor cu legătură ionică		2 ore
Legătura covalentă – teoria lui Lewis referitoare la covalență		2 ore
Legătura metalică – geneza legăturii metalice, proprietăți specifice ale metalelor și interpretarea lor.		2 ore
Noțiuni de electrochimie. Reacții redox. Electroliți. Disocierea electrolitică a apei, noțiunea de pH.		2 ore
Potențial de electrod. Măsurarea forței electromotoare a pilei. Seria potențialelor de electrod		2 ore
Pile electrice. Electrozi reversibili		2 ore
Electroliza.		2 ore
Coroziunea metalelor. Coroziunea electrochimică; coroziunea chimică		2 ore
Pasivarea metalelor; protecția anticorozivă		2 ore
Bibliografie 1. Ambruș, A., Varga, C., Chimie generală - curs, Tipografia Universitatii de Nord Baia Mare, 1997; 2. Nenițescu, C.D., Chimie generală, E.D.P., București, 1971; 3. Atkins, P.W., Tratat de chimie fizică, Ed. Tehnică, București, 1996; 4. Marcu, G., Chimia metalelor, E.D.P., București, 1979; 5. Dobrescu, F., Chimie generală, E.D.P., București, 1972. 6. Lucia Ciohodaru, Chimie generala pentru ingineri, Editura Printech, 2007 7. https://kb.cunbm.utcluj.ro/		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
N.T.S. Prezentarea aparaturii și sticlăriei utilizate în laboratorul de chimie. Operații simple de laborator: decantarea, sifonarea.	Expeimentul de laborator Studiul de caz Problematizarea	2 ore
Operații simple de laborator: filtrarea, evaporarea, distilarea, sublimarea		2 ore
Efecte termice care însoțesc dizolvarea		2 ore
Prepararea soluțiilor de concentrație procentuală		2 ore
Prepararea soluțiilor de concentrație molară		2 ore

Pila Daniell-Jacobi; determinarea potențialului de electrod al zincului și cuprului		2 ore
Electroliza soluției de CuSO ₄		2 ore
Bibliografie 1. Oprea Gabriela, Varga (Nicula) Camelia, Mihali Cristina, Peter Anca, Dunca Ioana, Indrumator pentru lucrări practice de chimie-fizica și coloidală, Editura Risoprint-Cluj Napoca, 2006 2. Oprea Gabriela, Varga (Nicula) Camelia, Indrumator pentru lucrări practice de chimie-fizica, Tipografia Universitatii de Nord Baia Mare, 1995 3. Oniciu, L., Popescu, I.C., Ilea, P., Mureșan, L.M., Rus, E., M., Gyenge, E., Mădăras, M., Nicoară, A., Mureșan, C., Lucrări practice de electrochimie și tehnologii electrochimice, Tipografia U.B.B. Cluj, 1993 4. Oprea, G., Îndrumător de lucrări practice de chimie, Tipografia I.P. Baia Mare, 1978 Lucia Ciohodaru, Chimie generală pentru ingineri, Editura Printech, 2007		

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

- Conținuturile disciplinei au fost coroborate cu așteptările asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

10. Evaluare (cu prezență fizică sau online)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor	Colocviu scris	70%
	Coerența logică, forța de argumentare		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe		
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.		
10.5.1 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Caietul lucrărilor de laborator, frecvența la laborator, colocviu de laborator	30%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Standarde minime pentru nota 5: punctaj de 4,5 din nota test (conform barem)*0.70 + nota laborator*0.30 • Standarde minime pentru nota 10: punctaj de 9,5 din nota test (conform barem)*0.80 + nota laborator*0.20 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.06.2023	Curs	Sef lucr. dr. Dania Racolta	
	Aplicații	Sef lucr. dr. Dania Racolta	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Sef lucrari.dr.ing. Claudiu LUNG
--	--

26.06.2023

Data aprobării în Consiliul Facultății

12.07.2023

Decan

Conf.dr.ing.,ec. Dinu DARABA