

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licență - dual
1.6 Programul de studii / Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN INGINERIE ELECTRICĂ
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE				
2.2 Titularul de curs	S.I.dr. Vozgan Zorica - Zorica.VOSGAN@cb.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I.dr. Vozgan Zorica - Zorica.VOSGAN@cb.utcluj.ro				
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:	IIS	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
			OE		0		0		0		
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	IIS	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
			OE		0		0		0		
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									IIS	OE	
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									12		
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									10		
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									9		
(d) Tutoriat											
(e) Examinări									2		
(f) Alte activități:											
Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						33		33			
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)						75		75			
3.9 Numărul de credite						3		3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competente	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Studenții nu vor utiliza telefoanele mobile sau alte dispozitive electronice în afara cerințelor legate de curs și formulate explicit de profesor. • Nu se admite prezenta la activitățile didactice în cazul unui comportament neacademic (limbaj neadecvat, intervenții neadecvate la adresa colegilor sau a unui cadru didactic, consum de alimente, comportament zgomotos/deranjant, refuzul de a participa la activitatea didactică, etc.).
--------------------------------	---

	Înregistrarea, fotografierea, etc. În timpul activitatilor didactice este permisă doar cu acordul prealabil al cadrului didactic.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- Studentii 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.). - Studentii vor purta halate albe la orele de laborator.

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	AC15. Gestionează dezvoltarea profesională personală.
Competențe transversale	

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie:	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa utilizeze adecvat cunoștințele fundamentale de chimie specifice domeniului inginerie energetica.
7.2 Obiectivele specifice	Sa aplice noțiunile de baza de chimie si electrochimie in rezolvarea de probleme.

	Sa dobândească îndemânarea necesara realizării lucrărilor practice de electrochimie.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
Noțiuni fundamentale ale chimiei. Legea conservării masei substanței. Unități speciale de masă.	2	Prelegerea interactiva		
Structura substanței. Particule elementare – proprietăți. Structura atomilor – nucleul și învelișul de electroni.	2			
Structura atomilor – nucleul și învelișul de electroni.	2			
Proprietăți ale atomilor. Sarcina nucleară efectivă. Energia de ionizare; afinitatea pentru electron.	2			
Electronegativitatea relativă. Gradul de oxidare al atomilor într-o moleculă	2			
Legături chimice. Legătura ionică – proprietăți fizice importante ale substanțelor cu legătură ionică	2			
Legătura covalentă – teoria lui Lewis referitoare la covalență	2			
Legătura metalică – geneza legăturii metalice, proprietăți specifice ale metalelor și interpretarea lor.	2			
Noțiuni de electrochimie. Reacții redox. Electroliți. Disocierea electrolitică a apei, noțiunea de pH.	2			
Potențial de electrod. Măsurarea forței electromotoare a pilei. Seria potențialelor de electrod	2			
Pile electrice. Electrozi reversibili	2			
Electroliza	2			
Coroziunea metalelor. Coroziunea electrochimică; coroziunea chimică	2			
Pasivarea metalelor; protecția anticorozivă	2			
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				
8.2 Seminar / <u>Laborator</u> / proiect	Nr. ore IIS	Nr. ore OE	Metode de predare	Observații
N.T.S. Prezentarea aparaturii și sticlăriei utilizate în laboratorul de chimie. Operații simple de laborator: decantarea, sifonarea.		2	Experimentul	
Operații simple de laborator: filtrarea, evaporarea, distilarea, sublimarea		2		
Efecte termice care însoțesc dizolvarea		2		
Prepararea soluțiilor de concentrație procentuală		2		
Prepararea soluțiilor de concentrație molară		2		
Pila Daniell-Jacobi; determinarea potențialului de electrod al zincului și cuprului		2		
Electroliza soluției de CuSO4		2		

Bibliografie

1. Oprea Gabriela, Varga (Nicula) Camelia, Mihali Cristina, Peter Anca, Dunca Ioana, Indrumator pentru lucrări practice de chimie-fizica si coloidala, 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
5. Lucia Ciohodaru, Chimie generala 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

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 Coerența logică, forța de argumentare Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Examen	80%
10.5 Seminar / Laborator /Proiect	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;	Caietul lucrărilor de laborator, frecvența la laborator, colocviu de laborator = Nota laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Standarde minime pentru nota 5: punctaj de 4,5 din nota test (conform barem)*0.80 + nota laborator*0.20			
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
12.02.2025	Curs	S.I.dr. Vosgan Zorica	
	Aplicații	S.I.dr. Vosgan Zorica	

Data avizării în Consiliul Departamentului

17.03.2025

Director Departament

Conf.dr.ing. Claudiu LUNG

Data aprobării în Consiliul Facultății

09.04.2025

Decan

Conf.dr.ing. Olivian CHIVER