

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Inginerie Electrică
1.3	Departamentul	Fizică și chimie
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electrica
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Sisteme Electrice – Bistrita
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	I05

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Chimie									
2.2	Aria de conținut										
2.3	Responsabil de curs	Mircea NĂSUI									
2.4	Responsabil de laborator/seminar	Mircea NĂSUI									
2.5	Anul de studii	1	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DF

3. Timpul total estimate

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs				Aplicații				Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]				[ore/sem.]						
			C	S	L	P	C	S	L	P			
		14	28	-	14	-	-	-	-	-	33	75	
3.1	Numar de ore pe săptămâna	3	3.2	din care curs				1	3.3	aplicatii		1	
3.4	Total ore din planul de inv.	75	3.5	din care curs				28	3.6	aplicatii		14	
Studiul individual											Ore		
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie și notițe											14		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren											3		
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri											14		
Tutoriat											-		
Examinări											2		
Alte activitati											-		
3.7	Total ore studiul individual		33										
3.8	Total ore pe semestru		75										
3.9	Numar de credite		3										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	Obligatorii	-
4.2	Recomandate	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Bistrița
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Bistrița

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, modelelor, teoriilor și metodelor de bază ale chimiei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; Utilizarea cunoștințelor de bază de chimie pentru explicarea și interpretarea de concepte, situații și procese specific ingineriei electrice ;
	Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de probleme și situații bine definite, tipice domeniului de studiu inginerie electrica ; Utilizarea de criterii și metode de evaluare pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele unor procese, concepte, metode și teorii; Elaborarea fișelor de activitate în urma desfășurării experimentelor de laborator și obținerea rezultatelor aplicând principii și metode descrise.

Competențe transversale	Executarea responsabilă a activităților de laborator în condiții de autonomie și asistență din partea supervizorului;
	Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini în echipă în cadrul experimentelor efectuate în grupuri de lucru;
	Conștientizarea nevoii de formare continuă;
	Utilizarea eficientă a resurselor (suport de curs; manual de laborator; caiet de laborator; lista de întrebări și răspunsuri; documentare individuală) și tehnicilor de învățare (citire; scriere; comunicare; exercițiu; rezolvare de probleme; construcție de probleme) pentru dezvoltarea personală și profesională.

7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea și familiarizarea cu conceptele generale ale chimiei
7.2	Obiectivele specifice	Înțelegerea și operarea corectă cu conceptele: compus chimic, structură chimică, proces chimic, reacție chimică și echilibru chimic

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Sistem periodic; proprietăți periodice; structură electronică	Interactiv utilizând mijloace multimedia (studenții au posibilitatea să pună întrebări)	fiecare curs durează 2 ore
2	Abundența elementelor; formule chimice; stoechiometrie		
3	Minerale; proprietăți fizice și chimice; reacții chimice		
4	Hidrogenul; oxigenul; apa		
5	Metalele alcaline și alcalino-pămâtoase		
6	Blocul de elemente "p3-p6" (grupele 15 - 18)		
7	Blocul de elemente "d1-d5" (grupele 3-7)		
8	Blocul de elemente "d6-d10" (grupele 8-12)		
9	Blocul de elemente "f" (lantanide și actinide)		
10	Grupa borului; grupa carbonului		
11	Chimie organică; duritate și materiale dure		
12	Ceramici; semiconductori; superconductori		
13	Materiale avansate; polimeri & plastice; reacții & mecanisme; biomolecule		
14	Metode & modele; relații structură activitate / proprietate		
8.2. Aplicații (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Prezentarea laboratorului de chimie. Activități: a. prezentarea sticlării de laborator; b. prezentarea balanței analitice; c. sunt prezentate și asumate sub semnătură regulile de protecție și obligațiile în laboratorul de chimie coroborate cu domeniul de studiu științe inginerești aplicate	Expunere și conversație	2 ore în prima și a doua săptămână a semestrului
2	Operațiuni comune în laborator. Activități: a. prelevarea probelor; b. experimente și măsurători; c. analiza datelor; d. se împart studenții pe grupuri (2-5 studenți) de lucru; următoarele (3÷7) lucrări se vor efectua prin rotație în ciclu (3 → 4; 4 → 5; 5 → 6; 6 → 7; 7 → 3)	Experiment frontal și conversație	2 ore în săptămânile 3 și 4 ale semestrului
3	Studiul difuziei în stare gazoasă și al vitezelor moleculare	Expunere, activitate aplicativă, conversație, lucru în grupuri de 2-5 studenți	Fiecare laborator durează 2 ore
4	Analiza calitativă a metalelor și a aliajelor acestora		
5	Obținerea oxigenului și studiul legilor gazelor		
6	Studiul procesului de coroziune prin metodele gravimetrică și volumetrică		
7	Protecția împotriva coroziunii prin electrodepunere - nichelare		
Bibliografie curs			
1. Lorentz JÄNTSCHI, 2013. Chimie generală. Suport de curs online actualizat anual: http://lori.academicdirect.org/courses/			
2. Lorentz JÄNTSCHI, Mihaela Ligia UNGUREȘAN, 2001. Capitole speciale de chimie pentru automatică, UTPres, Cluj-Napoca, Romania. 202 p.			
3. Alte surse de informare listate la sfârșitul suportului de curs actualizate anual.			
Bibliografie laborator			

1. Lorentz JĂNTSCHI, 2016. Experimente și teste de chimie generală. Cluj-Napoca: AcademicDirect. 171 p.
2. Liviu C. BOLUNDUȚ, Lorentz JĂNTSCHI, Sorana D. BOLBOACĂ, 2015. Activități de laborator de chimie generală. Cluj-Napoca: AcademicDirect. 111 p.
3. Horea Iustin NAȘCU, Liana Teodora MARTA, Elena Maria PICĂ, Violeta POPESCU, Mihaela Ligia UNGUREȘAN, Lorentz JĂNTSCHI, 2002. Chimie – lucrări practice. Cluj-Napoca: UTPres. 159 p.
4. Elena Maria PICĂ. Îndrumător de lucrări practice de chimie, disponibil în mai multe ediții în biblioteca UTCN.

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

În vederea coroborării conținuturilor cu așteptările mediului academic și economic se pune accent pe formarea priceperilor și deprinderilor practice de utilizare a conceptelor de bază ale chimiei pentru explicarea fenomenelor care se manifestă în domeniul de pregătire al studenților, respectiv de construcție și desfășurare de experimente chimice care să evidențieze fenomene a căror direcție și magnitudine de desfășurare este de interes; sunt folosite exemple și aplicații consacrate în domeniu precum și probleme culese din preocupările actuale ale firmelor angajatoare; conținuturile și mai cu seamă exemplele de utilizare ale acestora sunt actualizate anual în urma experienței dobândite din schimburile de experiență cu comunitățile științifice și profesionale

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Cunoștințe acumulate		Testare / examen		60%
Aplicatii		1 Formule chimice		Testare pe parcurs în ședințele 4 și 5		10%
		2 Activități de laborator		Testare pe parcurs în ședințele 6 și 7		10%
		3 Prelucrarea și interpretarea datelor		Verificare cu caietele de laborator		20%

10.4 Standard minim de performanță

La fiecare criteriu de evaluare pentru promovare este obligatorie realizarea a minim jumătate din punctajul acordat.

Data completării
22.01.2022

Responsabil de curs
S.I. Dr. Mircea NĂSUI

Responsabil de seminar/laborator
S.I. Dr. Mircea NĂSUI

Data avizării în departament

.....09.2022.....

Director departament

Conf. dr. Petru PĂȘCUȚĂ

Data avizării în consiliul facultății

09.2022

Decan

Conf.dr.ing. Andrei Cziker