

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	ROBOTICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie								
2.2 Codul disciplinei	IROBL5.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Camelia Nicula								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Lector dr. Zorica Vosgan								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DF

*DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională; DFac=Disciplină facultativă

**DF=Disciplină fundamentală; DD=Disciplină de domeniu; DS=Disciplină de specialitate; DC=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual					33
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)					75
3.5 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">• Noțiuni de bază de chimie dobândite în liceu
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea în practică și în calcul a noțiunilor de bază din chimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, ecran
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Laborator de chimie. Prezența la laborator este obligatorie

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">C1.1 Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelorC1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none">Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale, pentru calcule inginerești elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Utilizarea adecvata a cunoștințelor fundamentale de chimie specifice domeniului ingineriei și managementului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Aplicarea notiunilor de baza de chimie și electrochimie în rezolvarea de probleme;Dobandirea îndemănării necesare realizării lucrărilor practice de electrochimie

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Cap.1. Noțiuni fundamentale ale chimiei <ul style="list-style-type: none">Legea conservării masei substanțeiUnități speciale de masăNoțiunea de valențăFormule chimice	2	Prelegerea interactivă, Dezbateră	
Cap.2. Structura substanței <ul style="list-style-type: none">Particule elementare – proprietățiStructura atomilor – nucleul și învelișul de electroniHibridizarea orbitalilor	4		
Cap.3. Proprietăți ale atomilor <ul style="list-style-type: none">Sarcina nucleară efectivăEnergia de ionizare; afinitatea pentru electronElectronegativitatea relativăGradul de oxidare al atomilor într-o moleculă	4		
Cap.4. Legături chimice <ul style="list-style-type: none">Legătura ionică – proprietăți fizice importante ale substanțelor cu legătură ionicăLegătura covalentă – teoria lui Lewis referitoare la covalență, metoda legăturii de valență (MLV), metoda orbitalilor moleculari (MOM)Legătura metalică – geneza legăturii metalice, proprietăți specifice ale metalelor și interpretarea lor.	8		
Cap.5. Noțiuni de electrochimie <ul style="list-style-type: none">Reacții redox; electroliți; disocierea electrolică a apei, noțiunea de pHPotențial de electrod; pile electrice; măsurarea forței electromotoare a pilei; electrozi reversibili; seria potențialelor de electrodElectroliza.	6		
Cap.6. Coroziunea metalelor	4		



<ul style="list-style-type: none">• Coroziunea electrochimică; coroziunea chimică• Pasivarea metalelor; protecția anticorozivă			
Bibliografie: 1. Ambruș, A., Varga, C., Chimie generală - curs, Tipografia Universitatii de nord Baia Mare, 1997; 2. Nenișescu, 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.			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1..T.S. Prezentarea aparatului și sticlăriei utilizate în laboratorul de chimie	2	Problematizarea, experimentul, algoritizarea	
2. Operații simple de laborator: decantarea, sifonarea, filtrarea, evaporarea, distilarea, sublimarea	2		
3. Efecte termice care însoțesc dizolvarea	2		
4. Prepararea soluțiilor de concentrație procentuală	2		
5. Prepararea soluțiilor de concentrație molară și normală	2		
6. Pila Daniell-Jacobi; determinarea potențialului de electrod al zincului și cuprului	2		
7. Electroliza soluției de CuSO ₄	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, ISBN: 973-751-384-3 978-973-751-384-7 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			

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

<ul style="list-style-type: none">• Capabilitatea de a-și pune probleme și de a identifica probleme în procesul de fabricație, pe care să le rezolve.• Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului 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	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.	Observația sistematică, Investigația Examen scris având și componentă de tip rezolvare de probleme	10% 70%
10.6 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;	Observația sistematică; Investigația	20%



10.8 Standard minim de performanță

- Definiții fundamentale în chimie. Reacții chimice REDOX. Realizarea de lucrări practice sub coordonare, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă.

Minim nota 5 la activitatea de laborator și minim nota 5 la examen.

Data completării

___/___/___

Titular de curs

Conf.dr.ing. Camelia Nicula

Titular laborator

Lector dr. Zorica Vosgan

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament

Conf.dr.ing. Mihai Bănică

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan

Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu