

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică / CAICAM
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Industrială / L207010130
1.5 Ciclu de studii	Licență, cu frecvență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / L207010130-10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Chimie /DF							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Narcis DUTEANU							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	As.dr.ing. Liviu COSTEA							
2.4 Anul de studii ⁷	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI	

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	0/1/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.36
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	5,36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplină complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">• Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din chimie• Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din chimie pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.• Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipa 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 (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea și utilizarea unor noțiuni fundamentale de chimie necesare înțelegerii proprietăților, compoziției și comportării diverselor categorii de substanțe și materiale, a corelațiilor între structura substanțelor și proprietățile fizice și mecanice ale acestora
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• 1. Cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific. Însușirea corespunzătoare a noțiunilor specifice disciplinei de chimie generală, privind structura materiei, a atomului, precum și a corelației dintre diversele proprietăți ale substanțelor și structura acestor substanțe prin prisma legilor clasice ale chimiei.• 2. Explicare și interpretare. Utilizarea cunoștințelor de bază dobândite pentru abordarea problemelor complexe legate de structura electronică a atomului și respectiv modul în care aceasta influențează proprietățile substanțelor. Se vor explica proprietățile periodice ale substanțelor prin interpretarea datelor privind învelișul electronic al acestora. Se vor prezenta de asemenea tipurile de legături interatomice care duc la formarea combinațiilor chimice.• 3. Aplicare, transfer și rezolvare de probleme. Aplicarea principiilor și a noțiunilor teoretice în evaluarea unor parametri funcționali ai diverselor materiale industriale și materii prime (combustibili, uleiuri, unșori consistente), a determinării calității unor combustibili lichizi, a apei industriale. Se va pune accent pe dezvoltarea abilităților de interpretare a datelor experimentale în contextul teoretic studiat și a rezolvării problemelor respectiv a unor situații bine definite specifice chimiei în condițiile unei asistențe calificate

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
----------	--------------	---------------------------------

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Cap. 1 Noțiuni introductive	2	prelegere interactivă, explicația, utilizând noile tehnologii, resurse specifice în format electronic, precum și desfășurarea activităților didactice specifice prin intermediul tehnologiei și al internetului utilizând platforma specializată pentru învățământ online Campus Virtual UPT
Cap. 2 Structura atomică a substanțelor. Tabelul periodic	6	
Cap. 3 Legături chimice	4	
Cap. 4 Soluții	4	
Cap. 5 Combustibili	4	
Cap. 6 Lubrifianți	4	
Cap. 7 Apa industrială	4	

Bibliografie¹³

1. Vaszilcsin N., Dan M.L., Duțeanu N. - Chimie Generală, Ed. Politehnica Timișoara, 2006
2. Magda A., Costea L. – Noțiuni teoretice de chimie generală, Ed. Politehnica, Timișoara, 2014
3. Costea L., Magda A. - Noțiuni teoretice și experiențe de chimie generală, Ed. Politehnica Timișoara, 2010
4. Zumdahl S.S. - Basic Chemistry, Third Edition, Editura HEATH, Lexington, Massachusetts, Toronto, 1996.
5. Pârlea Gh., Magda A., Costea L. - Chimie Generală. Lucrări Practice, Ed. Mirton, 2003
6. Nenițescu C.D. - Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, 1976
7. Pauling L. - Chimie Generală, Editura Științifică, București, 1972.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Protecția muncii. Prezentare laborator, sticlărie și aparatură. Prepararea soluțiilor de diverse concentrații	2	Instruirea, asistarea studenților, evaluarea capacității acestora de efectuare practică a lucrărilor aplicative, de prelucrare a datelor experimentale și redactarea referatelor aferente, după caz, desfășurarea activităților didactice specifice prin intermediul tehnologiei și al internetului utilizând platforma specializată pentru învățământ online Campus Virtual UPT
2. Determinarea durității totale a apei. Dedurizarea cu schimbători de ioni	2	
3. Determinarea cifrei cetanice și a indicelui Diesel la motoare	2	
4. Determinarea gradului de consistență al unsoarelor	2	
5. Determinarea indicelui de vâscozitate la uleiuri lubrifiante	2	
6. Determinarea vâscozității uleiurilor lubrifiante	2	
7. Determinarea calitativă a acidității și respectiv a alcalinității produselor petroliere	2	

Bibliografie¹⁵

1. Costea L., Magda A. - Noțiuni teoretice și experiențe de chimie generală, Ed. Politehnica Timișoara, 2010
2. Pârlea Gh., Magda A., Costea L. - Chimie Generală. Lucrări Practice, Ed. Mirton, 2003
3. Nenițescu C.D. - Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, 1976

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

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Continutul disciplinei a fost elaborat in urma discutiilor in Boardul domeniului, in conformitate cu cerintele pietei muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea gradului de corectitudine a raspunsurilor la subiectele de examen in scopul reflectarii cunostintelor acumulate pe parcursul desfășurării cursului	Prin sustinerea unui examen scris. Structura subiectelor: aplicație numerică din tematica cursului; subiecte teoretice din tematica cursului. Teorie și probleme/aplicații – probă scrisă (2 ore). Notarea se efectuează pe baza unui punctaj comunicat candidaților la începutul probei scrise.	2/3
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Modul de desfășurare al activității pe parcursul lucrărilor practice de laborator, Calitatea referatului întocmit individual de către fiecare student	Se evaluează și se notează activitatea desfășurată în laborator de către studenți pe baza rezultatelor experimentale obținute , a testelor scrise și a modului de întocmire a referatului	1/3
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea si aplicarea notiunilor teoretice si practice din materialul de curs si pentru laborator pus la dispozitie; rezolvarea in conditii de laborator a unor sarcini de nivel mediu pentru preparare solutii si determinari conform programului de laborator 			

Data completării

14.10.2022

**Director de departament
(semnătura)**

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.