FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule și Transporturi
1.4 Domeniul de studii de licență [1)]	Ingineria transporturilor
1.5 Ciclul de studii[2)]	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria transporturilor și traficului / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE							
2.2 Titularul activităților de curs				Enesca Ioan Alexandru				
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect				Enesca Ioan Alexandru				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut[3)]	DF
							Obligativitate[3)]	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 seminar/ laborator/ proiect	**1**
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri	24
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități.....	0

3.7 Total ore de activitate a studentului	78
3.8 Total ore pe semestru	120
3.9 Numărul de credite[5)]	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala doata cu tabla si videoproiector. • Calculator conectat la platforma elearning (pentru ore on-line). • Camera web performanta (pentru ore on-line).
5.2 de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/	• Sală de laborator cu specific de chimie generala (reactivi chimici, ustensile si instrumentar necesar desfasurarii experimentelor chimice).

proiectului	• Calculator conectat la platforma de elearning (pentru ore on-line). • Camera web performanta (pentru ore on-line).

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	CP.3 Asigură conformitatea cu legislația în materie de securitate 3.1 Cunoștințe R.Î.3.1.1 Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei transporturilor și ale specializării. 3.2 Aptitudini R.Î.3.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î.3.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. CP.4 Efectuează cercetare științifică 4.1 Cunoștințe R.Î.4.1.1 Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei transporturilor și ale specializării. 4.2 Aptitudini R.Î.4.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. 4.3 Responsabilitate și autonomie R.Î.4.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. 9 CP.9 Promovează utilizarea transportului durabil 9.1 Cunoștințe R.Î.9.1.1 Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei transporturilor și ale specializării. 9.2 Aptitudini R.Î.9.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. 9.3 Responsabilitate și autonomie R.Î.9.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului.
Competențe transversale	CT1. Competențe de comunicare și interpersonale 1.1. Cunoștințe R.Î.CT.1.1.1. Studentul identifică și explică conceptele și teoriile de bază ale comunicării interpersonale și tehnice (ascultare activă, feedback, canale de comunicare), ale managementului de proiect (etape, resurse, termene limită) și ale gândirii critice (analiză, sinteză, evaluare). R.Î.CT.1.1.2. Studentul argumentează modul în care aceste competențe de bază sunt esențiale pentru a gestiona situații și procese complexe asociate ingineriei transporturilor, cum ar fi coordonarea unei echipe pentru un proiect de infrastructură sau prezentarea unui studiu de trafic către o audiență non-tehnică. 1.2 Aptitudini R.Î.CT.1.1.4. Studentul are capacitatea de a colabora cu specialiști din diverse domenii (arhitecți, urbaniști, economiști) pentru a dezvolta proiecte complexe de infrastructură și mobilitate. R.Î.CT.1.1.5. Studentul are abilitatea de a gestiona conflictele și de a găsi soluții de compromis între diferitele părți implicate în proiecte de transport (autorități locale, cetățeni, companii private). 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.CT.1.3.1. Studentul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului, demonstrând un raționament etic și critic în evaluarea informațiilor.

	CT2. Competențe de planificare și organizare 2.1 Cunoștințe R.Î.CT.2.1.4. Planificarea operațională: Detalierea pașilor specifici și a resurselor necesare pentru a atinge obiectivele de zi cu zi. 2.2. Aptitudini R.Î.CT.2.2.1. Studentul utilizează principii și metode de planificare, cum ar fi diagrama Gantt sau diagramele de rețea (PERT/CPM), pentru a organiza activitățile dintr-un proiect specific. De exemplu, un inginer poate crea o diagramă care detaliază etapele unui studiu de trafic, de la colectarea datelor până la redactarea raportului final. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î.CT.2.3.2. Studentul demonstrează autonomie în învățarea de noi instrumente și metodologii de planificare și organizare, precum cele bazate pe tehnici agile, pentru a-și îmbunătăți continuu eficiența.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoasterea, intelegerea si formarea unei baze teoretice solide în în elegerea şi cunoaşterea fenomenelor chimice, a structurii şi proprietă ilor compuşilor chimici.
7.2 Obiectivele specifice	• Să familiarizeze studenții cu noțiuni specifice disciplinei chimie (nomenclatură, structura atomului, legătură chimică, proprietate fizică, proprietate chimică); • Să caracterizeze grupele de elemente ale sistemului periodic; • Insuşirea no iunilor fundamentale de cinetica, electrochimie si materiale speciale utilizate in design industrial; • Folosirea corectă a sticlăriei, ustensilelor şi reactivilor necesari în analiza chimică, • Manipularea instrumentelor şi aparaturii de laborator, precum şi a accesoriilor acestora, conform manualului de utilizare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
No iuni generale de chimie (Atom, moleculă, mol, echivalent gram). Structura atomului. Clasificarea elementelor chimice. Proprietă ile elementelor. Legile chimiei (legea conservării masei materiei, legea echivalen ilor chimici)	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	3	-
Rela ia între structura şi proprietă ile substan elor. Legături chimice (ionică, covalentă, covalent-coordinativă, metalică, pun i de hidrogen, for e van der Waals)	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	3	-
No iuni de cinetică chimică. Tipuri de reac ii chimice	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	2	-
Apa. Duritatea apei. Dedurizarea şi demineralizarea apei. Sisteme disperse moleculare şi coloidale (ebulioscopie, crioscopie, disociere electrolitică, pH,	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	5	-

hidroliză, sisteme tampon, electroliză, proprietă ile coloizilor)			
Metale. Preparare. Proprietă i. Coroziunea. Metode şi tehnici de protec ie anticorozivă	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	3	-
No iuni de termochimie. Combustibili. Materiale cu importan ă economică şi practică (lubrifian i, abrazivi, sticle)	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	4	-
Materiale speciale utilizate in designul de produs	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	2	-
Conversia electrochimică a energiei	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	3	-
No iuni de poluare şi protec ia mediului	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	2	-
Notiuni de modelare si compatibilitate compozitionala a materialelor utilizate in design industrial	Curs interactiv, Expunere prin platforma de elearning	1	-
Bibliografie 1. A. Enește, A. Duță: Chemistry, Editura Univ. „Transilvania" din Brașov, 2009; 2. A. Dumbrava, Chimie, Ovidius University Press, 2011; 3. V. Jumanca, Obtinerea unor specii moleculare cu energia potentiala a electronilor de valenta si reactivitatea chimica marite in stare stabila, Alma Mater, 2021; 4. P. Flowers, K. Theopold, R. Langley, Chemistry, OpenStax, 2019			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
NTSM. Principalele vase şi opera ii de laborator	Lucru in grup, expunere on-line prin platorma de e-Learning (cand situatia impune aceasta metoda)	2	-
No iuni de analiză chimică calitativă. Identificarea principalilor cationi. Analiza electrografică a metalelor şi aliajelor	Lucru in grup,expunere on-line prin platorma de e-Learning (cand situatia impune aceasta metoda)	4	-
Analiza apei. Determinarea durită ii apei	Lucru in grup, expunere on-line prin platorma de e-Learning (cand situatia impune aceasta metoda)	2	-
Metale. Studiul fenomenului de coroziune. Elemente galvanice	Lucru in grup, expunere on-line prin platorma de e-Learning (cand situatia impune aceasta metoda)	2	-
Materiale speciale utilizate in designul de produs	Lucru in grup, expunere on-line prin platorma de e-Learning (cand situatia impune aceasta metoda)	4	-
Bibliografie 1. A. Enește, A. Duță: Chemistry, Editura Univ. „Transilvania" din Brașov, 2009; 2. A. Dumbrava, Chimie, Ovidius University Press, 2011; 3. V. Jumanca, Obtinerea unor specii moleculare cu energia potentiala a electronilor de valenta si reactivitatea			

chimica marite in stare stabila, Alma Mater, 2021;
4. P. Flowers, K. Theopold, R. Langley, Chemistry, OpenStax, 2019.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociaților profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordan ă cu cererile asocia iilor profesionale na ionale specifice.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Utilizarea corecta a conceptelor, termenilor, notiunilor, algoritmilor si simbolurilor specifice chimiei	Evaluare prin examen scris, test de cunostinte Daca situatia o impune (in functie de scenariul adoptat in pandemie) examenul poate avea loc si in sistem online pe platform de elearning.	80%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Corectitudinea efectuarii principalelor operatii de laborator Interpretarea corecta a datelor observatiilor experimentale	Evaluare pe parcurs Daca situatia o impune (in functie de scenariul adoptat in pandemie) sustinerea poate avea loc si in sistem online pe platform de elearning.	10%
	Utilizarea corecta a conceptelor terminologiei si simbolizarii specifice	Colocviu de laborator (A/R) Daca situatia o impune (in functie de scenariul adoptat in pandemie) sustinerea poate avea loc si in sistem online pe platform de elearning.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Însușirea no iunilor elementare de bază ale disciplinei; însușirea deprinderilor aplicative de bază și probarea lor.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 18/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 21/09/2026.

Prof.dr.ing. Ioan Călin ROȘCA, ... **Decan**	**Prof.dr.ing. Mihai DUGULEANĂ,** ..... **Director de departament**
Prof.Dr. Alexandru Enesca **Titular de curs**	**Prof.Dr. Alexandru Enesca** **Titular de laborator**

Notă:

[1)] Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor şi al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);

[2)] Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

[3)] Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele**: DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaştere avansată) - pentru nivelul de masterat;

[4)] Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFc** (disciplină facultativă);

[5)] Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice şi studiu individual).