

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022 - 2023

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Inginerie Industrială și Management
1.4. Domeniul de studiu	Ingineria Transporturilor
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	INGINERIA TRANSPORTURILOR ȘI A TRAFICULUI

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie	Cod	FING.IIM.ITT.L.FO.2.2010.C-4.6		
2.2. Titular activități de curs	Conf. univ. dr. ing. Adrian TURTUREANU				
2.3. Titular activități practice	Conf. univ. dr. ing. Adrian TURTUREANU				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	1	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	2	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	C
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	F		

### 3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	-	1	-	-	3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>7</sup>
28	-	14	-	-	42
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>					<b>Nr.ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat <sup>9</sup>					-
Examinări <sup>10</sup>					2
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>					<b>58</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>					<b>42</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>					<b>100</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>4</b>

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	-
4.2. Competențe	-

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Tablă, videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	Reactivi, sticlărie, aparatură de laborator. La laborator studentul va veni cu halat de protecție și cu lucrarea, ce urmează a fi discutată și executată, pregătită acasă.

#### 6. Competențe specifice acumulate<sup>17</sup>

		Număr de credite alocat disciplinei <sup>18</sup>	4	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Aplicarea cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice, de inginerie pentru efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, utilizarea de software în activități specifice domeniului Ingineriei transporturilor.		3,50
	CP2	Evaluarea interdependențelor dintre transporturi și urbanism sau amenajarea teritoriului în concordanță cu exigențele mobilității durabile – determinarea cererii de transport		-
	CP3	Proiectarea tehnologiilor din terminalele de transport și conducerea operativă a activităților din aceste terminale.		-
	CP4	Proiectarea tehnologiilor de circulație și conducerea operativă a circulației pe rețelele infrastructurii de transport, pentru transportul local, regional sau internațional, într-o tratare multimodală.		-
	CP5	Identificarea și proiectarea soluțiilor pentru fluidizarea circulației și pentru evitarea/limitarea congestiei rutiere.		-
	CP6	Fundamentarea tehnică, economică și financiară a deciziilor de modernizare a sistemului de transport.		-
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Utilizarea normelor juridice, normativelor și reglementărilor specifice naționale și internaționale pentru elaborarea de proiecte tehnologice în domeniul transportului și traficului pentru optimizarea consumului de resurse		-
	CT2	Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru, promovându-se spiritul de inițiativă și creativitate.		0,25
	CT3	Autoevaluarea obiectivă și permanentă în lărgirea nivelului de cunoaștere din domeniu (marcat de interdisciplinaritate), utilizarea tehnologiilor informaționale moderne în documentare și învățare, inclusiv într-o limbă de circulație internațională.		0,25

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

7.1. Obiectivul general	Cursul, destinat studenților din anul I, face parte din ansamblul disciplinelor de pregătire fundamentală și are ca obiectiv formarea unei baze informaționale solide, necesară în pregătirea la disciplinele de specialitate. Tematica lucrărilor de laborator urmărește tematica cursului, în vederea completării și fixării cunoștințelor. Se urmărește, de asemenea, însușirea deprinderilor practice
-------------------------	--

	de laborator. Se pune accent pe interpretarea și prelucrarea rezultatelor.
<b>7.2. Obiectivele specifice</b>	<p>Studentii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vor avea cunoștințe generale de chimie, necesare profesiei;</li> <li>• vor cunoaște și utiliza corect termenii de specialitate;</li> <li>• vor înțelege proprietățile chimice și comportarea unor materiale pe baza structurii și compoziției chimice;</li> <li>• vor ști să utilizeze aparatura de laborator specifică;</li> <li>• se vor familiariza cu lucrul cu diverse categorii de substanțe chimice.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

<b>8.1. Curs<sup>20</sup></b>		<b>Metode de predare<sup>21</sup></b>	<b>Nr. ore</b>
Curs 1	Legătura ionică. Legătura covalentă. Legătura metalică.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 2	Proprietăți fizico-mecanice ale metalelor. Proprietăți chimice ale metalelor.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 3	Proprietăți electrice ale substanțelor. Conductori, semiconductori, izolatori.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 4	Proprietăți magnetice ale substanțelor. Diamagnetism, paramagnetism, feromagnetism, antiferomagnetism, ferimagnetism.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 5	Apa și aplicațiile ei în industrie. Duritatea apei.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 6	Sisteme disperse. Definiție, clasificare, proprietăți.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 7	Aplicații ale sistemelor disperse. Proprietăți coligative ale soluțiilor.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 8	Reacții de oxido-reducere. Disociere electrolică. Electroliți. Disocierea electrolică a apei. pH.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 9	Electrod. Potențial de electrod. Tipuri de electrozi. Electroliza, legi și aplicații.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 10	Pile electrochimice: primare, secundare, de combustie.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 11	Coroziune, tipuri de coroziune, viteză de coroziune, ruginirea fierului.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 12	Metode de protecție a metalelor și aliajelor împotriva coroziunii.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 13	Combustibili: definiție, clasificare. Indicatori de calitate pentru combustibili.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 14	Lubrifianti: definiție, clasificare. Indicatori de calitate pentru lubrifianti.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
<b>Total ore curs:</b>			<b>28</b>

8.2.b. Laborator		Metode de predare <sup>22</sup>	Nr. ore
Laborator 1	Protecția muncii și norme de comportare în laboratorul de chimie. Prezentarea laboratorului	Expunere, utilizare videoprojector, discuții cu studenții.	2
Laborator 2	Concentrația soluțiilor. Prepararea unei soluții 0,1 N de HCl și determinarea titrului real al acesteia.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 3	Apa industrială. Determinarea durtății apei.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 4	Determinarea pH-ului soluțiilor.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 5	Protecția anticorozivă a metalelor prin acoperiri galvanice: zincarea și nichelarea.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 6	Determinarea viscozității uleiurilor lubrifiante.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 7	Test de laborator. Verificarea referatelor lucrărilor.	Test scris	2
<b>Total ore laborator</b>			<b>14</b>

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1 Turtureanu, A., <i>Chimie generală</i> , Ed. Univ. “Lucian Blaga” din Sibiu, 2016.
	2. Turtureanu, A., <i>Lucrări practice de chimie</i> , Ed. Univ. “Lucian Blaga” din Sibiu, 2018.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Orice carte (material didactic) existent în bibliotecă, librării sau pe net care are ca domeniu de interes materialul predat la curs.

## 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>24</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>25</sup> :	50 % 1 test în săpt 7 sau 8	66,67 %	CEF
		Evaluare finală:	50 %		
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chestionar scris</li> <li>• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.</li> </ul>		33,33 %	CEF



	instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate			
11.5 Standard minim de performanță <sup>26</sup> 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform coloanei 4 Pentru promovare studentul trebuie să obțină cel puțin nota 5 la colocviile din curs și cel puțin nota 5 la activitatea de laborator.				

*Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.*

Data completării: 08.09.2022

Data avizării în Departament: 23.09.2022

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	conf. dr. ing. Adrian TURTUREANU	
Responsabil program de studii	conf. dr. ing. Lucian LOBONȚ	
Director Departament	ș.l. dr. ing. Ciprian CĂPĂȚĂNĂ	

<sup>1</sup>Licență / Master

<sup>2</sup>1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup>1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup>Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup>Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

<sup>6</sup>Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

<sup>7</sup>Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

<sup>8</sup>Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

<sup>9</sup>Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup>Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup>Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup>Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

<sup>13</sup>Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

<sup>14</sup>Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup>Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup>Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup>Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup>Din planul de învățământ

<sup>19</sup>Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>20</sup>Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup>Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>23</sup>Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>24</sup>CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>25</sup>Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>26</sup>Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.