

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022 - 2023

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	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	Transporturi multimodale		Cod	D.I.	
2.2. Titular activități de curs	Prof. Dr. Ing. Mircea Bădescu				
2.3. Titular activități practice	Sef lucr. Dr. Ing. Liliana Popescu				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	4	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	8	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	C		

### 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		2		5
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		28		70
<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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat <sup>9</sup>					6
Examinări <sup>10</sup>					4
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>					<b>70</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>					<b>70</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>					<b>140</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 necesare a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	Cunoașterea autovehiculelor și a circulației rutiere, Mijloace de transport, Infrastructură rutieră, Analiză economică în transport, Protecția mediului, Sisteme de transport, Terminale de transport, Formarea prețurilor și tarifarea în transporturi, Securitatea și siguranța transportului.
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator (minimal: Word, Internet Explorer).

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

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice, platforme on-line etc. Participarea activa, discuții, comentarii și prezentări aplicative
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc. Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activa

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

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>	4	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	aplicarea unor teoreme, principii și metode fundamentale pentru efectuarea de calcule, demonstrații, ridicări topografice, măsurători de teren, reprezentări de planuri pentru rezolvarea de probleme specifice ingineriei transporturilor;		0,4
	CP2	utilizarea de modele matematice și a unor pachete de programe software specifice pentru evaluarea cererii de transport dintr-un spațiu dat;		0,4
	CP3	aplicarea unor modele matematice adecvate pentru proiectarea proceselor tehnologice în terminale în conformitate cu mărimea și neuniformitatea sarcinilor (în condiții de exploatare variabilă);		0,4
	CP4	proiectarea circulației pe segmente de rețea și în nodurile incidente/emergente, folosirea unor algoritmi specifici pentru stabilirea rutelor de transport în rețele multimodale prin utilizarea unor tehnici GIS/GPS;		0,4
	CP5	aplicarea unor modele de analiză a intersecțiilor fluxurilor de trafic și estimarea fluxurilor de trafic folosind analogii hidrodinamice, proiectarea de soluții pentru sistematizarea unor zone ale rețelelor de transport;		0,4
	CP6	Relaționarea și comunicarea interpersonală în concordanță cu principiile și paradigma incluziunii sociale		0,4
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	evaluarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată;		0,4
	CT2	aplicarea tehnicilor de comunicare eficientă în echipe multidisciplinare (ingineri, arhitecți, urbanisti, statisticieni, economiști), pe diverse paliere ierarhice, promovându-se inițiativa și creativitatea;		0,4
	CT3	utilizarea normelor juridice, normativelor naționale și internaționale pentru elaborarea de proiecte tehnologice în domeniul transportului și traficului prin optimizarea consumului de resurse;		0,4
	CT4	Abordarea diversității ca resursă în mediul educațional și social		0,4



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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea problemelor referitoare la transporturile multimodale care pun probleme deosebite legate de conceperea mijloacelor pe care se realizează, adaptarea acestora la anumite condiții de gabarit, protecția muncii, atribuțiile operatorului de transport, protecția mediului, convenții internaționale, instruirea resursei umane. Trebuie respectate o serie de legi interne și internaționale care conduc la efectuarea unor transporturi multimodale în siguranță totală cu respectarea simultană a mai multor norme ale țărilor tranzitate și ale convențiilor internaționale în domeniu.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ce sunt transporturile multimodale;</li> <li>• comunicare între beneficiarul transporturilor multimodale și cel care le realizează;</li> <li>• cunoașterea legislației interne și internaționale.</li> <li>• importanța protecției mediului; calitatea transportului reflectată în calitatea vieții.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>		Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Curs 1	Definiții și clasificări în domeniul transporturilor	conversația, prelegere, explicația	2
Curs 2	Transporturi unimodale, multimodale, combinate	Expunere, prelegere, conversație	2
Curs 3	Convenții și reglementări în transportul multimodal	Conversație cu studenții, explicația Prelegerea	6
Curs 4			
Curs 5			
Curs 6	Participanți în transportul multimoal și rolurile acestora	conversația prelegerea	2
Curs 7	Transportul intermodal. Dificultăți în promovarea transporturilor intermodale	Conversația, prelegerea intensificată, Explicația	2
Curs 8	Contractul de transport. Asigurarea CMR.	Conversația, Explicația	2
Curs 9	Convenția CIM.	Conversația, expunere, prelegerea	2
Curs 10	Contractul de navlosire.	conversația cu studenții, prelegerea	2
Curs 11	Tarife și taxe de transport. Răspunderea în transportul multimodal	Conversația, prelegerea Explicația	2
Curs 12	Transportul combinat al vehiculelor auto de mare tonaj pe calea ferată (RO – LA)	conversația cu studenții, prelegerea	2
Curs 13	Transportul - Roll on-Roll off / Lift on-Lift off	Conversația, prelegerea	2
Curs 14	Eficiența economică a transportului multimodal Alegerea variantei de transport	Conversația, Prelegerea, conversația cu studenții	2
<b>Total ore curs:</b>			<b>28</b>

### 8.2 Activități practice

Activități practice 8.2.a. Seminar <sup>22</sup>	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Elementele transportului multimodal	Discuții, dezbateri	2
Act.2 Contractul de transport CMR.	Discuții,	2

	prezentare și/sau analiză de lucrări	
Act.3 Contractul de transport CIM.	Discuții, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.4 Contractul de navlosire.	Discuții, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.5 Tarife și taxe de transport.	Rezolvare de exerciții și probleme	2
Act.6 Condițiile de livrare a mărfurilor incoterms.	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.7 Asigurarea transportului	Discuții, dezbateri, prezentare de lucrări	2
<b>Total ore seminar</b>		<b>14</b>
<b>Activități practice</b> 8.2.c. Proiect <sup>23</sup>	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. ore</b>
Act.1 Elementele transportului multimodal	<i>Studiu de caz, demonstrație</i>	2
Act.2 Convenții și reglementări în transportul multimodal	<i>Studiu de caz, demonstrație</i>	2
Act.3 Contractul de transport, Tarife și taxe de transport. Condițiile de livrare a mărfurilor incoterms. Asigurarea transportului	<i>Studiu de caz, demonstrație, exercițiu</i>	2
Act.4 Proiectarea sistemului de transport multimodal. Evaluarea și analiza cererii de transport. Determinarea necesarului de mijloace de transport în cadrul transportului rutier	<i>Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor</i>	4
Act.5 Alegerea și descrierea mijloacelor de transport rutier utilizate și a celor de depozitare	<i>Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor</i>	4
Act.6 Analiza sistemului de transport monomodal rutier. Desfășurarea procesului de transport rutier.	<i>Studiu de caz, demonstrație, analiza erorilor</i>	2
Act.7 Proiectarea sistemului de transport multimodal	<i>Studiu de caz, demonstrație, analiza erorilor</i>	2
Act.8 Determinarea necesarului de mijloace de transport în cadrul transportului multimodal.	<i>Studiu de caz,</i>	2

	<i>demonstrație, exercițiu,</i>	
Act.9 Desfășurarea procesului de transport multimodal	<i>Studiu de caz, exercițiu, analiza erorilor</i>	2
Act.10 Descrierea terminalului de transport multimodal	<i>Studiu de caz, analiza erorilor</i>	2
Act.11 Analiza indicatorilor de performanță ai activității de transport multimodal	<i>Studiu de caz, exercițiu, analiza erorilor</i>	4
<b>Total ore proiect</b>		<b>28</b>

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1. Alexa. C-tin., Transporturi și expediții internaționale, Editura ALL, București, 1995.
	2. Alexa, C-tin., Ciurel V., Sultan N., Sebe E., "Transporturi și asigurări", Editura Metropol, 1994.
	3. Caraiani, Gh., Liliana Rusu. " Transporturi, Expediții și asigurări internaționale." Editura Lumina Lex, București, 2004.
	4. Lepădatu, M., Manualul operatorului de transport rutier, Ed.IFPTR, Miercurea Ciuc, 2008.
	5. Lepădatu, M., Ghid pentru stabilirea perioadelor de conducere si odihnă ale conducătorilor auto, Editura IFPTR, Miercurea Ciuc, 2009.
	6. Mazilu, D., Dreptul comerțului internațional, Partea Specială, Ediția V, Editura Lumina Lex, București, 2006
	7. Popescu.L.G., Transport Multimodal - Aplicații
	8. Bădescu, M. Transport multimodal, note de curs.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	1. Convenții si Acorduri internaționale în domeniul transporturilor rutiere, Ed. IFPTR 2002.
	2. Raicu, St. Sisteme de transport, Ed. AGIR, București, 2007.

## 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>24</sup>

- corelarea permanentă a conținutului disciplinei cu cerințele angajatorilor reprezentativi
- proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
- studierea permanentă a cerințelor pieței forței de muncă și a angajabilității absolvenților se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>25</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>26</sup> : 2 teste în săpt. 7 și 13	20%	50% (minim 5)	CPE CEF
		Teme de casă:	10%		
		Alte activități <sup>27</sup> :	%		
		Evaluare finală:	70% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		20% (minim 5)	CPE CEF



11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li><li>• Evaluarea critică a unui proiect</li></ul>	30% (minim 5)	CPE CEF
11.5 Standard minim de performanță <sup>28</sup> conform pct.11.3.		50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate		

*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: 8 / 09 / 2022

Data avizării în Departament: 14 / 09 / 2022

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. univ. dr. Ing. Mircea Bădescu	
Responsabil program de studii	Conf. Univ. Dr. Ing. Lucian Lobonț	
Director Departament	Prof. univ. dr. Dănuț Dumitrașcu	

<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)

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

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 obligatoriu 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 problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>23</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>24</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>25</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>26</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>27</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>28</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>29</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.