

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022 - 2023

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	De 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	Infrastructură Rutieră			Cod S.I	
2.2. Titular activități de curs	Conf.dr.ing. Marinela Ință				
2.3. Titular activități practice	drd.ing. Gheorghe Neamțu				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	3	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	5	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>	S		

### 3. Timpul total estimat

<b>3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână</b>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	1				<b>3</b>
<b>3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ</b>					
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				<b>42</b>
<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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat <sup>9</sup>					6
Examinări <sup>10</sup>					4
<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	• Competențe de operare pe calculator

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

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	Calculator, materiale didactice specifice, STAS-uri

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

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>	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, pentru rezolvarea de probleme specifice domeniului ingineriei transporturilor.	0.5
	CP2	Identificarea, descrierea și caracterizarea elementelor și principiilor care intervin în circulația pe rețelele infrastructurilor diferitelor moduri de transport (feroviar, rutier, aerian, fluvial, maritim), precum și în interoperabilitatea rețelelor de transport.	0.75
	CP3	Utilizarea cunoștințelor de bază, analizarea și selectarea principiilor și normelor de reglementare a circulației: pentru formarea entităților de transport și trafic, pentru determinarea capacității mijloacelor de transport și a capacității de circulație a unui segment de infrastructură pentru planificarea circulației	0.5
	CP4	Utilizarea unor modele specifice pentru evaluarea, alegerea și ierarhizarea multicriterială a proiectelor de investiții în transporturi (sub aspect tehnic, economic și financiar).	0.50
	CP5	Realizarea analizelor tehnice, economice și financiare a proiectelor complexe de modernizare/restructurare/dezvoltare a componentelor sistemului de transport.	0.75
	CP6		
<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.	0.33
	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.	0.33



	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.	0.34
--	-----	--	------

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

7.1. Obiectivul general	Disciplina își propune să familiarizeze studenții cu metodologia specifică investigării și rezolvării problemelor legate de proiectarea căilor rutiere În cadrul cursului se descriu principiile de bază, terminologie în legătură cu drumurile, principiile de proiectare a drumurilor, calculul, construcția și consolidarea terasamentelor Seminarul urmărește familiarizarea cu metodele utilizate în proiectarea și analiza căii rutiere, principiile de proiectare a drumurilor. Exemple și studii de caz.
7.2. Obiectivele specifice	Se anticipează că prin parcursul de studiu al disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• să analizeze o cale rutieră;</li> <li>• să interpreteze modul de realizare și rolul infrastructurii rutiere;</li> <li>• să realizeze calcule, privind elementele geometrice ale infrastructurii, specificul acesteia;</li> <li>• să coreleze cunoștințele similare dobândite pe parcursul traseului de studii.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>		Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Curs 1	Noțiuni generale despre transporturi. Terminologie în legătură cu drumurile. Clasificarea drumurilor. Părțile componente ale drumurilor	conversația euristică prelegerea intensificată	2
Curs 2	Reglementări tehnice pentru drumuri. Drumul în plan. Elemente geometrice în plan ale drumului. Aliniamente și curbe.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată exemple	2
Curs 3	Drumul în plan. Supraînălțarea părții carosabile în curbă. Condiția de stabilitate la derapare și răsturnare în curbă.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată exemple	2
Curs 4	Profil longitudinal al drumului. Elemente caracteristice Racordări verticale.	conversația euristică explicația	2
Curs 5	Profil longitudinal al drumului. Declivitatea maximă admisibilă. Cote obligatorii. Condiția de vizibilitate în zona racordărilor verticale	conversația euristică explicația prelegerea intensificată	2
Curs 6	Profil transversal al drumului. Elemente caracteristice. Tipuri caracteristice de profile transversale.	conversația euristică explicația organizator grafic	2
Curs 7	Profil transversal al drumului. Calculul profilului transversal. Lățimea părții carosabile a drumurilor. Supralărgirea părții carosabile în curbă.	conversația euristică explicația	2

		prelegerea intensificată	
Curs 8	Proiectarea autostrăzilor. Condiții de indeplinit. Elementele geometrice ale autostrăzii. Profilul transversal al autostrazilor.	conversația euristică explicația	2
Curs 9	Proiectarea autostrăzilor. Amenajarea curbelor în plan și în spațiu Structuri rutiere și terasamente. Intersecții și ramificații cu alte cai de comunicație. Tipuri de noduri rutiere.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată	2
Curs 10	Proiectarea drumurilor expres. Elemente determinante ale drumului expres. Prevederi generale. Măsuri de siguranță circulației.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată	2
Curs 11	Studiul traseelor. Considerente economice și naturale ce stau la baza stabilirii unui traseu. Studiu pe hartă și planuri. Studii pe teren	conversația euristică explicația	2
Curs 12	Calculul terasamentelor. Execuția debleurilor și a rambleelor.	conversația euristică explicația prelegere	2
Curs 13	Lucrări de artă. Poduri, tunele, pasaje supra și subterane.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată	2
Curs 14	Parcări. Elemente caracteristice ale parcărilor. Modalități de proiectare și optimizare a unei parcări.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată	2
<b>Total ore curs:</b>			<b>28</b>

<b>Activități practice</b> (8.2.a. Seminar <sup>22</sup> / 8.2.b. Laborator <sup>23</sup> / 8.2.c. Proiect <sup>24</sup> )		<b>Metode de predare<sup>25</sup></b>	<b>Nr. ore</b>
Seminar 1	Vizibilitatea în aliniament și în curbă. Calculul lungimilor minime de vizibilitate în aliniament și în curbă.	conversația euristică dezbateră explicația demonstrația	2
Seminar 2	Raze minime de racordare și viteze de proiectare pentru drumuri și autostrăzi.	conversația euristică dezbateră explicația demonstrația	2
Seminar 3	Calculul lungimii aliniamentelor dintre curbele circulare. Calculul razei minime de racordare a aliniamentelor.	conversația euristică dezbateră explicația demonstrația	2
Seminar 4	Calculul de dimensionare a unei structuri rutiere suple/semirigide Verificarea structurii suple/semirigide la îngheț-dezghet	conversația euristică dezbateră explicația	2

Seminar 5	Calculul de dimensionare a unei structuri rutiere rigide	conversația euristică dezbateră explicația demonstrația	2
Seminar 6	Calculul numărului locurilor de parcare pentru un areal stabilit	conversația euristică explicația demonstrația	2
Seminar 7	Verificarea calculelor efectuate.	conversația euristică explicația demonstrația	2
<b>Total ore proiect</b>			14

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Carmen Chira, Mihai Iliescu. Drumuri urbane și piste aeropurtate Editura Mediamira Cluj Napoca, 2000
	Stelian Dorobanțu, Alexandra Todea, Virgil Hila. Drumuri, poduri și tunele., Ed. Didactică și pedagogică, București, 1976
	Stan Jecan. Suprastructura și întreținerea drumurilor. Editura Didactică și Pedagogică Bucuresti 1980
	STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	SR 1848-4 iulie 1995 Semafoare pentru dirijarea circulației _Amplasare funcționare;
	STAS 2924_91 Gabarite pentru poduri;
	STAS 10144/2_91 Trotuare alei de pietoni și piste pentru bicicliști. Principii de proiectare
	STAS 10144/3_81 Elemente geometrice ale străzilor principii de proiectare;
	SR 10144/4 Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare

## 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>26</sup>

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul transporturilor și al proiectării și execuției drumurilor. Acestea au fost solicitate în numeroase randuri de angajatori și au fost verificate în timp în execuție și exploatare.

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>27</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>28</sup> :	%	60% (minim 5)	
		Teme de casă:	10%		
		Alte activități <sup>29</sup> :	%		
		Evaluare finală:	50% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		40% (minim 5)	CPE
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice;	• Chestionar scris • Răspuns oral		% (minim 5)	



	evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.</li><li>• Demonstrație practică</li></ul>		
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>	% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță <sup>30</sup> - 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.11.3				

*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: |\_0\_|\_8\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_2\_|

Data avizării în Departament: |\_1\_|\_4\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_2\_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.dr.ing. Marinela INȚĂ	
Responsabil program de studii	Conf.dr.ing. Lucian LOBONȚ	
Director Departament	Prof.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)

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

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 obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup> Tablă, videoprojector, 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 videoprojector, 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> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>26</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>27</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>28</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>29</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>30</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.