


**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	C.F.D.P.
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie urbană și dezvoltare regională/Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	54.00

**2. Date despre disciplina**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>TRAFIC ȘI SIGURANȚA CIRCULAȚIEI</b>								
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie civilă								
2.3	Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Nicolae Ciont								
2.4	Titularii activităților de lucrări	Șef lucrări dr. ing. Nicolae Ciont								
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea examen	2.8	Regimul disciplinei	DS DOB

**3. Timpul total estimat**

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
IV/1	Trafic și siguranța circulației	14	2		2		28		28		48	104	4

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								14
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								12
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual		48					
3.8	Total ore pe semestru		104					
3.9	Număr de credite		4					

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

4.1	De curriculum	Căi de comunicații urbane; Sisteme de transport urban.
4.2	De competențe	Nu este cazul

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

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 - Amfiteatrul OA1
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 – Sala O6



## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	După parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• să cunoască principalele componente ale unui sistem de transport;</li> <li>• să identifice parametri de trafic rutier;</li> <li>• să cunoască elementele și caracteristicile unui studiu de trafic;</li> <li>• să cunoască modalitățile de evaluare a capacității de circulație;</li> <li>• să aibă noțiuni despre circulația în mediul urban;</li> <li>• să cunoască principalele elemente caracteristice străzilor;</li> <li>• să cunoască principalele elemente caracteristice parcajelor;</li> <li>• să cunoască principalele elemente caracteristice intersecțiilor;</li> <li>• să identifice principalele sisteme inteligente de transport;</li> <li>• să cunoască și să aplice elemente de siguranța circulației.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• să evalueze principalii parametri de trafic, macroscopici și microscopici;</li> <li>• să întocmească studii de trafic elementare;</li> <li>• să evalueze capacitatea de circulație a unui drum / străzi;</li> <li>• să evalueze capacitatea unei intersecții;</li> <li>• să implementeze măsuri de planificare a traficului;</li> <li>• să implementeze măsuri de siguranța circulației.</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să manuiască)	După parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să utilizeze metode și instrumente de evaluare a parametrilor de trafic;</li> <li>• Să utilizeze metode de reprezentare și interpretare a rezultatelor studiilor de trafic.</li> </ul>
Competențe transversale		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale;</li> <li>• Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice;</li> <li>• Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierahice.</li> </ul>

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind ingineria traficului rutier.
7.2	Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative de specialitate și formarea deprinderilor practice necesare inginerilor de trafic și de amenajări urbane;</li> <li>2. Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturilor și tehnologiilor pentru activitățile de măsurare și monitorizare a parametrilor de trafic rutier.</li> </ol>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Introducere	Expunere, discuții	Video-proiector
2	Componentele unui sistem de transport		
3	Caracteristicile traficului rutier		
4	Elemente de statistică matematică		
5	Studiul circulației rutiere		
6	Capacitatea de circulație		
7	Circulația în mediul urban		
8	Planificarea transportului urban. Strategii și decizii		
9	Străzi, trotuare, alei, piste cicliști		
10	Parcaje		
11	Intersecții		



8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
12	Sisteme inteligente de transport: generalități, clasificare		
13	Sisteme inteligente de transport: utilizare Siguranța circulației: statistici, factori, efecte		
14	Siguranța circulației: investigare, îmbunătățire		
8.2. Aplicații – Lucrări		Metode de predare	Observații
1	Introducere. Echivalarea vehiculelor	Expunere, discuții	Normative, videoproietor
2	Determinarea intensității medii zilnice anuale		
3	Evaluarea traficului de calcul $N_c$		
4	Capacitatea de circulație. Niveluri de serviciu		
5	Evaluarea debitului de calcul $Q_c$		
6	Evaluarea capacității de circulație a străzilor		
7	Studiul vitezei instantanee		
8	Proгноza circulației		
9	Evaluarea capacității unei intersecții		
10	Siguranța circulației: analiză intersecție giratorie – studiu de caz		
11	Terapia circulației. Măsuri de planificare urbană		
12	Statistica accidentelor rutiere: analiză și măsuri de îmbunătățire		
13	Statistica accidentelor rutiere: analiză și măsuri de îmbunătățire		
14	Predare lucrări		

**Bibliografie:**

Beuran M. – Proiectarea și Construcția Drumurilor, curs, partea I, Institutul Politehnic Cluj Napoca, 1977;  
 Chira C., Iliescu M. – Drumuri urbane și piste aeroportuare, ed. Mediamira, Cluj Napoca, 2000;  
 Ciont N. – Contribuții la realizarea unui sistem de monitorizare a drumurilor, Teză de doctorat, Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, 2015;  
 Dewar R. – Road Users, Traffic Engineering Handbook, 5th Edition, Institute of Transportation Engineers, 1999;  
 Dorobanțu S., Răcănel I. – Inginerie de trafic, partea a II-a, Institutul de Construcții București, 1978;  
 Elvik R., Høye A., Vaa T., Sørensen M. – The Handbook of Road Safety Measures, 2nd Edition, Emerald, Marea Britanie 2009;  
 Highway Capacity Manual 2010, Transportation Research Board of the National Academies, Washington D.C.;  
 Instrucțiuni tehnice pentru efectuarea de sondaje, recensăminte, măsurători și anchete de circulație în localități și teritorii de influență, Indicativ C243-93;  
 Kutz M. (ed.) – Handbook of Transportation Engineering, McGraw-Hill, 2004;  
 Iliescu M. – Trafic și autostrăzi, Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, 1993;  
 Iliescu M., Ciont N. – Ingineria Traficului, U.T. Press, Cluj Napoca, 2016, ISBN 978-606-737-135-2;  
 Luca O. – Ingineria Traficului Urban, Conspress, București, 2010;  
 Metode de investigare a traficului rutier, Indicativ AND 602-2012;  
 Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, Indicativ AND 584-2012;  
 Normativ pentru determinarea capacității de circulație și a nivelului de serviciu ale drumurilor publice, Indicativ PD 189-2012;  
 Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumuri publice, Indicativ AND 600-2010;  
 Normativ pentru elaborarea studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență, Indicativ C242-93;  
 Norme privind amenajarea intersecțiilor la nivel negiratorii din afara orașelor, Indicativ CD 173-2001;  
 Normativ pentru proiectarea parcajelor de autoturisme în localități urbane, Indicativ P132-93;  
 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor destinate parcării autoturismelor, Indicativ NP 24-97;  
 O'Flaherty C.A. (ed.) – Transport Planning and Traffic Engineering, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2006;  
 Popa A.G. – Statistică și Probabilități în Calculul Construcțiilor, U.T. Press, Cluj Napoca, 2010;  
 Roess R.P., Prassas E.S., McShane W.R. – Traffic Engineering, 3rd Edition, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2004;  
 Pline J. – Traffic Engineering Handbook, 5th Edition, Institute of Transportation Engineers, Washington D.C., 1999;  
 Slinn M., Matthews P., Guest P. – Traffic Engineering Design, Principles and Practice, 2nd Edition, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005;



## Bibliografie:

SR 1848-1: Semnalizare rutieră: Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare, decembrie 2011;  
 SR 1848-2: Semnalizare rutieră: Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Condiții tehnice, decembrie 2011;  
 SR 1848-3: Semnalizare rutieră: Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3: Scriere, mod de alcătuire, decembrie 2011;  
 SR 1848-7: Semnalizare rutieră: Marcaje rutiere, decembrie 2004;  
 STAS 10144/1-90: Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare, 1990;  
 STAS 10144/2-91: Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare, 1991;  
 STAS 10144/3-91: Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare, 1991;  
 STAS 10144/5-89: Calculul capacității de circulație a străzilor;  
 STAS 11416-80: Tehnica traficului rutier. Capacitatea de circulație a drumurilor: Prescripții generale de calcul;  
 STAS 4032/2-92: Tehnica traficului rutier. Terminologie.

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul ingineriei de drumuri și a ingineriei de trafic rutier. De asemenea, competențele dobândite sunt utile atât angajaților din sectorul administrativ-decizional în domeniul rutier, cât și cercetătorilor și angajaților din învățământ.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Rezolvarea unor întrebări de teorie și analiza unui studiu de caz		Proba scrisă – durata evaluării 2 ore		70 %
Aplicații		Evaluarea și susținerea lucrărilor		Proba practică		30 %
10.4 Standard minim de performanță						
Predarea și susținerea lucrărilor, precum și promovarea examenului						
<b>(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 12 ore de lucrări și predarea la termen a lucrărilor.</b>						
Nota la lucrări (L): min. 5 (cinci)						
<b>(b) Nota la proba scrisă (E): min. 5 (cinci)</b>						
Formula de calcul a notei		$N = [7E + 3L]/10$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $N \geq 5$ , dacă $L \geq 5$ și $E \geq 5$ . OBS.: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc.				

Data completării	Titularul de Disciplină	Responsabil de curs
octombrie 2017	ș.l. dr.ing. Nicolae CIONT	ș.l. dr.ing. Nicolae CIONT
Data avizării în departament		Director departament
octombrie 2017		conf.dr.ing. Gavril HODA