

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Facultatea de Construcții / Departamentul Căi de Comunicație Terestre, Fundații și Cadastru
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie civilă/60
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri/20

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	DRUMURI 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Florin BELC						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Conf.dr.ing. Ciprian COSTESCU						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5, din care:	3.2 curs	2,5	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2,5
3.4 Total ore din planul de învățământ	70, din care:	3.5 curs	35	3.6 activități aplicative	35
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități					3
<b>Total ore activități individuale</b>					<b>35</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	105				
3.9 Numărul de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Căi de comunicație terestre</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elemente de geometrie plană, trigonometrie, algebră și analiză matematică</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, dotată cu tabla și videoproiector</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de seminar, dotată cu tablă</li> </ul>

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

<sup>5</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>6</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul rutier;</li> <li>• Dimensionarea elementelor de construcții din domeniul rutier;</li> <li>• Proiectarea tehnologică și economică pentru lucrări de execuție, exploatare și întreținere a construcțiilor din domeniul rutier;</li> <li>• Respectarea cerințelor de calitate și dezvoltare durabilă specifice infrastructurilor pentru transporturi.</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> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se urmărește dobândirea de cunoștințe teoretice și practice pentru studenți în domeniul cunoașterii, proiectării și trasării traseelor de construcții din domeniul rutier. De asemenea, se urmărește dobândirea deprinderilor teoretice și practice de cunoaștere și dimensionare a elementelor de rezistență utilizate în sectorul rutier. Se dobândesc cunoștințe antreprenoriale prin cunoașterea principalelor soluții tehnice de proiectare a traseelor de drumuri și de alcătuire a structurilor de rezistență rutiere.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea elementelor specifice de identificare, calcul și trasare a elementelor geometrice caracteristice pentru un traseu de drum;</li> <li>• Cunoașterea principiilor de alcătuire și de calcul a structurilor de rezistență rutieră, cu aplicarea practică a metodelor de dimensionare standardizate;</li> <li>• Recunoașterea, interpretarea și elaborarea documentațiilor tehnice specifice lucrărilor de drumuri, cu întocmirea unei documentații cuprinzând fazele de proiectare specifice.</li> <li>• Cunoașterea rolului straturilor rutiere și a modului de alcătuire a acestora.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Introducere: elemente geometrice caracteristice drumurilor în plan, profil longitudinal și profil transversal, gabarite, principii generale de alegere a traseelor de drumuri	3	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, demonstrația, exemplificarea
Calculul și trasarea elementelor geometrice ale drumurilor în plan: racordări arc de cerc, curbe progresive, arc de cerc de rază dublă sau triplă, racordări pentru drumuri, metode de trasare a racordărilor la drumuri	8	
Amenajarea curbelor în plan și spațiu: necesitatea supralărgirii și supraînălțării curbelor la drumuri, calculul supraînălțării și supralărgirii, raze caracteristice, amenajarea curbelor izolate și a curbelor succesive	5	
Proiectarea profilului longitudinal: criterii de trasare a liniei roșii, curbe verticale, amplasarea podețelor	3	
Proiectarea profilului transversal al drumurilor publice: elemente caracteristice, amplasarea, tipurile și calculul dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață, amplasarea intersecțiilor	5	
Definirea și alcătuirea structurilor de rezistență pentru drumuri: definiții, clasificări, rolul straturilor rutiere, tipuri de materiale pentru realizarea straturilor rutiere	4	
Dimensionarea structurilor rutiere suple și mixte: criterii de dimensionare, metode de calcul aplicate pe plan mondial, metoda standard de dimensionare a structurilor rutiere suple și mixte	4	
Dimensionarea structurilor rutiere rigide: criterii de dimensionare, metoda standard de dimensionare a structurilor rutiere rigide	3	

<sup>8</sup> Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117,70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

Bibliografie <sup>9</sup>		
1. BELC, F. <b>Căi de comunicație terestre. Elemente de proiectare.</b> Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999.		
2. BELC, F. <b>Tehnologii pentru întreținerea drumurilor.</b> Timișoara, Editura Solness, 2012.		
3. BELC, F. <b>Calculul și trasarea căilor de comunicație terestre. Elemente de bază.</b> Timișoara, Editura Solness, 2008.		
4. DOROBANȚU, S. ș.a. <b>Calculul și proiectarea drumurilor.</b> București, Editura tehnică, 1980.		
5. ILIESCU, M. <b>Proiectarea drumurilor. Teorie și practică.</b> Cluj-Napoca, Editura UTPRESS, 2012.		
6. ZAROJANU, H., POPOVICI, D. <b>Drumuri. Trasee.</b> Iași, Casa de Editură Venus, 1999.		
<b>8.2</b> Activități aplicative <sup>10</sup>	Număr de ore	Metode de predare
Raportarea, calculul și trasarea elementelor geometrice în profil longitudinal pentru un traseu de drum obținut pe un plan cu curbe de nivel	5	Exercițiul, descrierea, demonstrația, exemplificare și exemplificare practică, discuții pe studii de caz
Amenajarea curbilor în plan și spațiu pentru traseul concret considerat	4	
Dimensionarea structurii de rezistență adoptată pentru realizarea sectorului de drum considerat	4	
Raportarea și proiectarea profilurilor transversale curente ale traseului considerat	5	
Studiul scurgerii apelor și corelarea planului de situație, cu profilul longitudinal și profilurile transversale curente, amplasarea podețelor	4	
Calculul cantităților de lucrări și mișcarea terasamentelor	3	
Proiectarea profilului transversal tip și elaborarea fișei indicatorilor tehnico-economici	3	
Definitivarea planului de situație, profilului longitudinal și profilurilor transversale curente	3	
Elaborarea memoriului tehnic și comasarea pieselor scrise și desenate într-o documentație tehnică individuală (proiect tehnic).	4	
Bibliografie <sup>11</sup>		
1. DIACONU, E., DICU, M., RĂCĂNEL, C. <b>Căi de comunicații terestre.</b> București, Editura Conspress, 2006.		
2. ILIESCU, M. <b>Proiectarea drumurilor. Teorie și practică.</b> Cluj-Napoca, Editura UTPRESS, 2012.		
3. LUCACI, G., BELC, F., BANCEA, C., COSTESCU C. <b>Drumuri. Elemente de proiectare.</b> Timișoara, Editura Politehnica, 2010.		
4. ZAROJANU, H., POPOVICI, D. <b>Drumuri. Trasee.</b> Iași, Casa de Editură Venus, 1999.		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina este în concordanță cu competențele solicitările inginerilor de drumuri de către societățile de administrare, proiectare, construcție și întreținere a drumurilor;</li> <li>Conținutul disciplinei a fost adaptat la cerințele pieței muncii, în urma discuțiilor purtate în cadrul diverselor întâlniri profesionale sau a manifestărilor științifice organizate prin Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România</li> </ul>
---

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
<b>10.4</b> Curs	Capacitatea de a identifica, defini, demonstra, calcula și interpreta corect conceptele introduse în curs. Capacitatea de a sistematiza și sintetiza problematica abordată la curs cu cea cuprinsă în bibliografia recomandată	Examen scris. Se solicită tratarea a trei subiecte din conținutul disciplinei	60 %
<b>10.5</b> Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Capacitatea de a transpune cunoștințele acumulate în exemple concrete cu conținut aplicativ. Capacitatea de a efectua calcule de proiectare, de a identifica tehnologiile aplicabile funcție de situația concretă existentă și de a furniza soluții tehnice specifice domeniul abordat	Prezența și participarea activă la orele de aplicații, modul de redactare a lucrărilor și demonstrarea cunoștințelor dobândite în cadrul unei susțineri orale a conținutului proiectului realizat	40 %
	<b>P:</b>		

<sup>9</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

<sup>10</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	<b>Pr:</b>		
<b>10.6</b> Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentru promovare este necesară obținerea unei note de min. 5 (cinci) la toate subiectele solicitate la examen, prezența obligatorie la min. 75 % din orele didactice de aplicații, predarea proiectului și dovedirea cunoștințelor acumulate în cadrul orelor de aplicații</li> </ul>			

**Data completării**

15.01.2019

**Titular de curs  
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Florin BELC

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Florin BELC  
Conf.dr.ing. Ciprian COSTESCU

**Director de departament  
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Florin BELC

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>12</sup>**

**Decan  
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Raul ZAHARIA

<sup>12</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.