

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Construcții/Departamentul de Căi de Comunicații Terestre, Fundații și Cadastru
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie civilă / DL60
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Căi Ferate, Drumuri și Poduri / 20 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Căi de comunicații/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Transportation Infrastructure						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Florin BELC și Șl.dr.ing. Carla Lorena ȚANȚ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	As.dr.ing. Adelin ȘTIRB						
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3,5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	21
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,64 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,57
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2,36
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,71
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	51 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			8
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			33
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			10
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Geometrie Descriptivă, Topografie
4.2 de rezultatele învățării	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector, acces la campusul virtual, comunicare prin email.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală pentru lucrări dotată cu tablă, videoproiector și mese, acces la campusul virtual, comunicare prin email.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • C3 - Studentul/absolventul identifică, evaluează și explică alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții și amplasamentele acestora, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specifice. •
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • A10 - Studentul/absolventul reprezintă grafic elemente și tipuri de construcții, în scopul realizării pieselor desenate din cadrul proiectelor tehnice.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • RA7 - Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice; • RA8 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

<ul style="list-style-type: none"> • Obiectivul general al disciplinei: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se urmărește dobândirea de cunoștințe teoretice și practice pentru studenți în domeniul cunoașterii elementelor geometrice și de construcție ale drumurilor, căilor ferate și podurilor; ✓ Se acumulează competențe antreprenoriale prin cunoașterea principalelor materiale și tehnologii care stau la baza realizării căilor de comunicație terestre și a lucrărilor de artă; ✓ Formarea de deprinderi teoretice și practice pentru activități specifice desfășurate în domeniul infrastructurilor pentru transporturi. • Obiectivele specifice: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dobândirea noțiunilor de bază pentru cunoașterea și proiectarea căilor de comunicație în plan, profil longitudinal și profil transversal, precum și pentru determinarea condițiilor de stabilitate și vizibilitate ale vehiculelor care circulă pe aceste construcții; ✓ Cunoașterea principiilor de alcătuire și construcție a structurilor de rezistență rutiere și feroviare, cu aplicarea practică a normelor tehnice specifice; • Recunoașterea elementelor caracteristice ale diferitelor tipuri de poduri. •

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Introducere: sisteme de transport, clasificarea drumurilor, clasificarea căilor ferate.	2	Prezentare curs, conversații, explicații, exemple.
2. Elemente geometrice: Elementele drumurilor și ale căilor ferate în plan, profil longitudinal și în profil transversal. Calculul principalelor elemente geometrice ale drumurilor și căilor ferate. Vizibilitatea la drumuri.	3	
3. Stabilitatea vehiculelor în curbă: principii de asigurare a stabilității vehiculului în curbă, raze caracteristice, elemente de bază pentru amenajarea curbilor.	3	
4. Infrastructura căilor de comunicație terestre: Principii de proiectare a terasamentelor. Compactarea terasamentelor. Protecția terasamentelor. Principii de sprijinire și consolidare a terasamentelor.	5	
5. Suprastructura căilor de comunicație terestre: Definierea, clasificarea	8	

și alcătuirea structurilor rutiere. Alcătuirea suprastructurii căilor ferate.		
6. Infrastructura podurilor: alcătuirea infrastructurii de poduri. Tehnologii de realizarea a infrastructurii de poduri. Aparate de reazem.	3	
7. Suprastructura podurilor: alcătuirea suprastructurii de poduri. Tehnologii de realizare a suprastructurii de poduri.	4	

Bibliografie¹²

1. Belc, F. Căi de comunicație terestre. Elemente de proiectare. Timișoara, Editura Orizonturi Universitare, 1999.
2. Belc, F. și Lucaci G., Căi de comunicație terestre. Elemente de construcție. Timișoara, Editura Solness, 2001.
3. Herman, A., Ivana, C. Elemente geometrice ale căilor ferate. Timișoara, Editura Mirton, 1999.
4. Alfred Schwalie, Edward Petzek, Anamaria Feier, Radu Băncilă - Historical Steel Bridges in the Tisa Basin; Present Technical Condition, Functionality and Sustainable Rehabilitation, Procedia Engineering ,Volume 156, 2016, Pages 427-434.
5. Jiva, C. Poduri din beton, Timișoara, Litografia UTT, 1995.
6. Comisu, C., Poduri de beton armat, Iași, Editura Societății Academice „Matei-Teiu Botez”, 2003.
7. Bondariuc, V., Băncilă, R., Bolduș, D. Poduri metalice vol.1 și vol. 2, București, Editura Trefla, 1997.
8. Petzek, E., Băncilă, R., Economical Bridge Solutions Based on Innovative Composite Dowels and Integrated Abutments - EcoBridge, ed. Springer, Germany, 2015.
9. Toduț, C., Petzek, E., Bridges – suport de curs si seminar nepublicat, 2021.

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Stabilirea clasei tehnice a drumului. Stabilirea vitezei de proiectare.	1,5	Explicații, descriere, demonstrație, exemplificare la tablă și material suport pe campusul virtual.
2. Elementele principale ale racordării circulare. Racordarea a două aliniamente cu o curbă arc de cerc.	1,5	
3. Trasarea curbei circulare prin metoda coordonatelor rectangulare – cu arce egale.	1,5	
4. Definitivare plan de situație (numerotare picheti curbă+pichetare aliniamente).	1,5	
5. Calculul cotelor terenului natural cu ajutorul curbelor de nivel de pe planul de situație.	3	Explicații, descriere, demonstrație, exemplificare la tablă și material suport pe campusul virtual.
6. Reprezentarea liniei terenului (linia neagră).	3	Explicații, descriere, demonstrație, exemplificare la tablă și material suport pe campusul virtual.
7. Principiile de proiectarea ale liniei roșii (linia proiectului). Trasarea liniei roșii.	3	Explicații, descriere, demonstrație, exemplificare la tablă și material suport pe campusul virtual.
8. Realizarea/proiectarea unui profil transversal mixt de drum public.	3	Explicații, descriere, demonstrație, exemplificare la tablă și material suport pe campusul virtual.
9. Realizarea/proiectarea unui profil transversal mixt de cale ferată.	3	Explicații, descriere, demonstrație, exemplificare la tablă și material suport pe campusul virtual.

Bibliografie¹⁴

1. Lucaci, G., Belc, F., Bancea, C., Costescu C. Drumuri. Elemente de proiectare. Timișoara, Editura Politehnica, 2010.
2. A. Forton, P. Marc, A. Știrb. „ÎNDRUMĂTOR DE LABORATOR DRUMURI. PRODEDURI DE LUCRU”, Editura Eurobit, Timișoara 2022.
3. Diaconu E., Dicu M., Răcănel C., Căi de comunicații rutiere, Editura Conspress, București, 2006.
4. Lucaci, Ghe., Costescu, I., Belc, F. Construcția drumurilor. București, Editura Tehnică, 2000.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 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	60%
9.5 Activități aplicative	S: -		
	L: Capacitatea de a transpune cunoștințele acumulate în exemple concrete cu conținut aplicativ. Capacitatea de a efectua calcule de proiectare, de a identifica tehnologiile aplicabile în funcție de situația concretă existentă și de a furniza soluții tehnice specifice domeniului 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 lucrărilor realizate	40%
	P¹⁶: -		
	Pr: -		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> Pentru promovare este necesară obținerea unei note de minim 5 (cinci) la toate subiectele solicitate la examen, prezența obligatorie la minim 75 % din orele didactice de aplicații, predarea lucrărilor și dovedirea cunoștințelor acumulate în cadrul orelor de aplicații. 			

Data completării

01.07.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

11.07.2025