

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 | Drumuri 1/DS | | | | | | |
| 2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză | Roads 1 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Prof.as.dr.ing. Florin BELC | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților aplicative ⁵ | | | | | | | |
| 2.4 Anul de studii ⁶ | IV | 2.5 Semestrul | 7 | 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 | 2,5 , format din: | 3.2 ore curs | 2,5 | 3.3 ore seminar/laborator/proiect | |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem. | 35 , format din: | 3.2* ore curs | 35 | 3.3* ore seminar/laborator/proiect | |
| 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 | 2,86 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | 0,43 | |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | 1,86 | |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | 0,57 | |
| 3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru | 40 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | 6 | |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | 26 | |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | 8 | |
| 3.8 Total ore/săptămână ⁹ | 5,36 | | | | |
| 3.8* Total ore/semestru | 75 | | | | |
| 3.9 Număr de credite | 3 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|------------------------------|--|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Căi de comunicații, Geometrie descriptivă, Topografie, Desen tehnic și infografică, Materiale de construcții |
| 4.2 de rezultatele învățării | <ul style="list-style-type: none"> Elemente de geometrie plană, trigonometrie, algebră și analiză matematică. Elemente de fizică și mecanică |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector, acces la campusul virtual, comunicare prin email, softuri specifice calculului structurilor de rezistență pentru drumuri, respectiv pentru proiectarea elementelor geometrice ale drumurilor. |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none"> . |

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

| | |
|-------------------------------|--|
| Cunoștințe | <ul style="list-style-type: none"> • C5 - Studentul/ absolventul concepe modelul structural, identifica acțiunile asupra construcțiilor, utilizează metode și programe de calcul specifice, interpretează rezultatele, pentru a dimensiona elementele structurii de rezistență și a concepe proiectul tehnic de execuție, aplicând legislația în domeniu. • |
| Abilități | <ul style="list-style-type: none"> • A17 - Studentul/ absolventul proiectează elemente și structuri pentru căi ferate drumuri și poduri în scopul realizării proiectului tehnic de execuție. |
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> • RA7 - Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice. • RA 8 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare. • RA9 - Studentul/ absolventul se documentează în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice. |

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

Obiectivul general al disciplinei:

- Se urmărește dobândirea de cunoștințe teoretice și practice pentru studenți în domeniul cunoașterii, proiectării și trasării traseelor de construcții din domeniul rutier;
- Se urmărește dobândirea deprinderilor teoretice și practice pentru 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 și calcul a structurilor de rezistență rutiere.

Obiectivele specifice:

- Dobândirea elementelor specifice de identificare, calcul și trasare a elementelor geometrice caracteristice pentru un traseu de drum;
- Cunoașterea principiilor de alcătuire și de calcul a structurilor de rezistență rutieră, cu aplicarea practică a metodelor de dimensionare standardizate;
- Recunoașterea, interpretarea și elaborarea documentațiilor tehnice specifice lucrărilor de drumuri, cu întocmirea unei documentații cuprinzând fazele de proiectare specifice;
- Cunoașterea rolului straturilor rutiere și a modului de alcătuire a acestora.

8. Conținuturi¹⁰

| 8.1 Curs | Număr de ore | Metode de predare ¹¹ |
|--|--------------|--|
| 1. Introducere: elemente geometrice caracteristice drumurilor în plan, profil longitudinal și profil transversal, gabarite, principii generale de alegere a traseelor de drumuri. | 3 | Prelegerea participativă, dezbaterile, dialogul, expunerea, demonstrația, exemplificarea . |
| 2. 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 | |
| 3. Amenajarea curbelor în plan și spațiu: necesitatea supralărgirii și supraînălțării curbelor la drumuri, calculul supraînălțării și supralărgirii, raze caracteristice, amenajarea curbelor în plan. | 5 | |
| 4. Proiectarea profilului longitudinal: criterii de trasare a liniei roșii, curbe verticale, amplasarea podețelor. | 3 | |
| 5. Proiectarea profilului transversal al drumurilor publice: elemente caracteristice, amplasarea, tipurile și calculul dispozitivelor de | 5 | |

| | | |
|---|--------------|-------------------|
| scurgere a apelor de suprafață, amplasarea intersecțiilor. | | |
| 6. Definirea și alcătuirea structurilor de rezistență pentru drumuri: definiții, clasificări, rolul straturilor rutiere, tipuri de materiale pentru realizarea straturilor rutiere. | 4 | |
| 7. 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 | |
| 8. Dimensionarea structurilor rutiere rigide: criterii de dimensionare, metoda standard de dimensionare a structurilor rutiere rigide. | 3 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Bibliografie ¹² | | |
| 1. BELC, F. Căi de comunicație terestre. Elemente de proiectare. Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999. | | |
| 2. BELC, F. Tehnologii pentru întreținerea drumurilor. Timișoara, Editura Solness, 2012. | | |
| 3. BELC, F. Calculul și trasarea căilor de comunicație terestre. Elemente de bază. Timișoara, Editura Solness, 2008. | | |
| 4. DOROBANȚU, S. ș.a. Calculul și proiectarea drumurilor. București, Editura tehnică, 1980. | | |
| 5. ILIESCU, M. Proiectarea drumurilor. Teorie și practică. Cluj-Napoca, Editura UTPRESS, 2012. | | |
| 6. ZAROJANU, H., POPOVICI, D. Drumuri. Trasee. Iași, Casa de Editură Venus, 1999. | | |
| 7. BELC, A.L., COLERI, E., BELC, F., COSTESCU, C., INFLUENCE OF DIFFERENT WARM MIX ADDITIVES ON CHARACTERISTICS OF WARM MIX ASPHALT, MATERIALS. 14 (2021) 3534. https://doi.org/10.3390/ma14133534 , WOS:000671256400001. | | |
| 8.2 Activități aplicative¹³ | Număr de ore | Metode de predare |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | . |
| | | . |
| | | . |
| | | . |
| | | . |
| | | . |
| Bibliografie ¹⁴ | | |

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 bibliografie. | Examen scris | 100% |
| 9.5 Activități aplicative | S: - | | |
| | L: - | | |
| | 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 min. 5 (cinci) la toate subiectele solicitate la examen. | | | |

Data completării

01.07.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

11.07.2025

**Decan
(semnătura)**