

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Cai ferate, drumuri si poduri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie si management
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie si Management in Constructii (IMC)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	30.0

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cai de comunicatii rutiere						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Clitan Andrei - Florin-Andrei.Clitan@cfdp.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Ciocan Remus-Remus.Ciocan@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										21
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					33					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.9 Numărul de credite					3					

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

4.1 de curriculum	Nu e cazul
4.2 de competențe	Nu e cazul

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

5.1. de desfășurare a cursului	Str Observatorului nr. 72-74, salile OA5, 102
5.2. de desfășurare a laborator	Str Observatorului nr. 72-74, salile 102, 15, 13

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe despre materiale de construcție.  Utilizare computer, nivel mediu.  Topografie generală, studiu pe harti și planuri  Desen tehnic și reprezentări geometrice.  Înșușirea cunoștințelor privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- noțiuni generale despre drumuri, cai ferate</li> <li>- materiale utilizate pentru construcția drumurilor, autostrazilor, cailor ferate</li> <li>- elemente de proiectare în drumuri, autostrăzi, cai ferate;</li> <li>- elemente de trasare a construcțiilor, drumurilor, autostrazilor și cailor ferate.</li> </ul> <p>Posibilitatea să folosească aplicații precum Calderom 2000, Autocad, Civil 3D-Road Design și altele în vederea proiectării căilor de comunicație  Proiectarea unui tronson de drum, reprezentarea lui pe harti, planuri, secțiuni. Trasare și pichetare elemente caracteristice ale traseului.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorii eticii profesionale.  Documentare în domeniu, cunoașterea normativelor de drumuri și a altora din alte domenii necesare întocmirii unui proiect complet de drumuri, inclusiv evaluare lucrări și prezentarea proiectului.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea elementelor specifice drumurilor, elemente geometrice ale acestora, materiale, pichetare și trasare
7.2 Obiectivele specifice	Elemente geometrice ale drumurilor, alcatuire structura rutieră, mixturi asfaltice, beton de ciment rutier, pichetare curbe, verificare cote pe faze de execuție

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Introducere, activitatea de transport, clasificarea cailor de comunicație.</p> <p>Drumul în plan orizontal. Studiu pe harti și planuri. Trasarea și materializarea aliniamentelor și curbelor circulare.</p> <p>Necesitatea introducerii curbelor de racordare progresivă. Tipuri de curbe progresive, raze caracteristice. Trasarea clotoidei</p> <p>Drumul în profil longitudinal. Elementele profilului longitudinal. Criterii de proiectare a liniei roșii. Racordarea declivitatilor.</p> <p>Determinarea cotelor terenului, trasarea liniei negre. Calculul cotelor liniei roșii. Trasarea și pichetarea în profil longitudinal</p> <p>Drumul în profil transversal. Tipuri de profile transversale. Pichetarea profilurilor transversale</p> <p>Calculul terasamentelor și mișcarea pământului. Determinarea volumelor de lucrări.</p> <p>Infrastructura drumurilor. Proprietățile fizico-mecanice ale pământurilor. Caracteristicile și clasificarea pământurilor</p> <p>Lucrări de terasamente. Materializarea pe planuri a amprizei drumului. Pichetarea profilurilor transversale, controlul cotelor. Lucrări de consolidare</p> <p>Suprastructura drumului. Alcatuirea structurilor rutiere, tipuri de structuri rutiere, principii de alcatuire.</p> <p>Materiale utilizate în construcția drumurilor. Agregate și lianți</p> <p>Materiale rutiere performante.</p> <p>Elemente privind proiectarea autostrazilor și cailor ferate. Detalii de pichetare și trasare</p>	Prezentări proiectoare, Discuții	Cursurile se pot desfășura atât onsite, cât și online, prin platformele Microsoft Teams, Zoom în funcție de scenariul epidemic.

Intersecții de drumuri. Detalii de proiectare. Elemente constructive. Trasarea elementelor unei intersecții		
Bibliografie În Biblioteca Centrală Universitară "Lucian Blaga" și Biblioteca UTC-N 1) G. Hoda, M. Iliescu – Căi de comunicație, UT Press, Cluj-Napoca, 2009 2) Gavril Hoda, Sanda Naș, Andrei Clitan - Dimensionarea și ranforsarea structurilor rutiere, Teorie și exemple de calcul, UT Press, Cluj-Napoca, 2012 3) Mihai Iliescu, Andrei –Florin Clitan – Drumuri I. Proiectarea drumurilor, UT Press, Cluj-Napoca, 2015 4) Mihai Iliescu, Andrei –Florin Clitan, Mihai-Liviu Dragomir – Drumuri II. Structuri rutiere, Infrastructura drumurilor, UT Press, Cluj-Napoca, 2015 5) S. Dorobanțu, C. Pauca – Trasee și terasamente 6) M. Beuran – Drumuri 7) * * * STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
Trasarea axului drumului. Masurarea unghiurilor. Racordarea aliniamentelor cu arc de cerc	Prezentari proiector, Discutii	Laboratoarele se pot desfășura atât on-site, cât și online, prin platformele Microsoft Teams, Zoom în funcție de scenariul epidemic.
Pichetarea traseului.		
Profilul longitudinal al drumului. Determinarea cotelor terenului. Linia terenului.		
Profilul longitudinal al drumului. Linia roșie. Calculul elementelor profilului. Calculul cotelor de execuție		
Profiluri transversale. Linia terenului, interpolare și determinare cote		
Profil transversal tip. Detalii de execuție		
Finalizare și predare lucrări.		
Materiale utilizate în construcția drumurilor. Agregate și lianți		
Bibliografie În Biblioteca Centrală Universitară "Lucian Blaga" și Biblioteca UTC-N 1. G. Hoda, M. Iliescu – Căi de comunicație, UT Press, Cluj-Napoca, 2009 2. Gavril Hoda, Sanda Naș, Andrei Clitan - Dimensionarea și ranforsarea structurilor rutiere, Teorie și exemple de calcul, UT Press, Cluj-Napoca, 2012 3. Mihai Iliescu, Andrei –Florin Clitan – Drumuri I. Proiectarea drumurilor, UT Press, Cluj-Napoca, 2015 4. Mihai Iliescu, Andrei –Florin Clitan, Mihai-Liviu Dragomir – Drumuri II. Structuri rutiere, Infrastructura drumurilor, UT Press, Cluj-Napoca, 2015 5. S. Dorobanțu, C. Pauca – Trasee și terasamente 6. M. Beuran – Drumuri 7. * * * STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor		

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

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

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	On Site, Test din partea teoretica Online. Test pe platforma online Microsoft Teams in functie de scenariul epidemic.	Proba scrisă – durata 2 ore. Test 2 ore	70%
10.5 laborator	Evaluare și susținere proiect Evaluare Proiect online pe platforma Microsoft Teams in functie de scenariul epidemic.	Proba orală 0.5 ore Proba orală 0.5 ore	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea examenului se face in cazul obtinerii notei minime 5(cinci) la toate probele: teorie, proiect,lucrari. Participarea la lucrari (min 80%) condiționează intrarea la examen. Participarea la curs (min 60%) condiționează intrarea la examen.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Clitan Andrei - Florin	
	laborator	Sl.Dr.Ing. Ciocan Remus	

Data avizării în Consiliul Departamentului 19/06/2025	Director Departament conf.dr.ing. Mihai Liviu DRAGOMIR
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan prof.dr.ing Daniela Lucia Manea