

Tehnologii avansate de execuție a infrastructurilor rutiere

1. Date despre disciplină

Facultatea	Urbanism și Arhitectură				
Departamentul	Departamentul Ingineria Infrastructurii Transporturilor				
Ciclul de studii	Studii masterat, ciclul II				
Programul de studii	Infrastructuri sustenabile pentru transporturi				
Anul de studii I	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
	2	E	F	O	6

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	dintre care						
	ore auditoriale				lucrul individual		
	Curs	Seminar	Lucrări de laborator	Lucrări practice	Proiectare	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
180	20	30				50	80

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Disciplinele studiate în ciclul I, la specializarea CFDP: Topografia inginerescă; Materiale de construcții; Drumuri I; Tehnologia lucrărilor de construcții; Poduri III; Organizarea și siguranța traficului rutier.
--------------------------------	--

4. Competențe specifice acumulate

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CP 1. Analiza riscurilor, nevoilor, oportunităților și constrângerilor legate de ingineria infrastructurii transportului	<ul style="list-style-type: none"> stabili necesitățile comunității legate de ingineria infrastructurii de transport și siguranța pe aceasta pentru a formula soluții integrate utilizând tehnologii moderne și strategii emergente în vederea proiectării unor sisteme de transport eficiente și ecologice elabora scenarii alternative de dezvoltare a infrastructurii de transport pentru a evalua opțiunile și a lua decizii argumentate, utiliza principii și strategii de mobilitate și accesibilitate sustenabilă contribuind la dezvoltarea unui sistem de transport care reduce dependența de autovehiculele personale, sprijinind utilizarea transportului public, mersul pe jos și utilizarea bicicletelor stabili impactul sustenabilității proiectelor și politicilor de inginerie a infrastructurii de transport asupra calității vieții și mobilității în vederea creării unui mediu urban mai curat și mai sigur, reducând poluarea, zgomotul și timpul petrecut în trafic
CP 2. Elaborarea și implementarea soluțiilor sustenabile și reziliente la proiectarea, executarea și întreținerea infrastructurilor transportului cu utilizarea tehnologiilor digitale	<ul style="list-style-type: none"> elabora tehnologii sustenabile și reziliente de proiectare, executare, exploatare și întreținere a infrastructurilor rutiere care optimizează consumul de materiale și energie, reducând amprenta ecologică a lucrărilor rutiere implementa noi modele și tipuri de produse în procesul de proiectare a infrastructurilor pentru transporturi utilizând sisteme CAD și de simulare în vederea asigurării cerințelor specifice de trafic, climă și topografie
CP 3. Elaborarea strategiilor și politicilor orientate spre eficiență,	<ul style="list-style-type: none"> realiza analize exhaustive ale caracteristicilor de dezvoltare a infrastructurii de transport rutier oferind soluții eficiente și inovative pentru reabilitare sau extindere

sustenabilitate, siguranță și adaptate la nevoile utilizatorilor în domeniul ingineriei infrastructurii transportului	<ul style="list-style-type: none"> • stabili probleme și oportunități moderne specifice fiabilității, proiectării, construcției, exploatării și mentenanței infrastructurii rutiere contribuind la extinderea duratei de viață a acestora și la reducerea costurilor operaționale • elabora strategii și politici în domeniul ingineriei infrastructurii transportului în funcție de riscurile, provocările și oportunitățile emergente pentru a răspunde provocărilor generate de urbanizare, migrația populației, schimbările climatice, traficul intens, creșterea cerințelor economice etc.
---	---

5. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore ¹
Tematica cursurilor	
T1. Probleme actuale în tehnologia construcției drumurilor. Căile de sporire a capacității portante și a durabilității prin sporirea gradului de compactare. Compararea diferitor metode de apreciere a gradului de compactare.	2
T2. Probleme actuale în tehnologia construcției drumurilor. Căile de sporire a capacității portante și a durabilității prin sporirea gradului de compactare. Compararea diferitor metode de apreciere a gradului de compactare.	2
T3. Schema de abordare la conceperea, realizarea și exploatarea terasamentelor rutiere. Tendințe în dezvoltarea tehnologiei construcției terasamentelor căii.	2
T4. Tehnologii noi în stabilizarea pământurilor. Straturi de fundație din reciclarea îmbrăcămintelor degradate.	2
T5. Tehnologii moderne în construcția fundațiilor structurilor rutiere – din beton “vibrocilindrat”; beton compactabil prin rulare; prin stabilizarea chimică. Reciclarea structurilor rutiere vechi (degradate).	4
T6. Tendințe în tehnologia executării straturilor constructive din materiale bituminoase a structurilor rutiere. Mixturi asfaltice stabilizate cu fibre. Bitumuri modificate cu polimeri.	2
T7. Tehnologii moderne în construcția straturilor constructive a structurilor rutiere cu folosirea intercalațiilor din materiale geosintetice.	2
T8. Tehnologii în baza emulsiilor bituminoase în construcția și întreținerea drumurilor.	2
T9. Tehnologii moderne în construcția structurilor rutiere rigide.	2
Total curs:	20
Tematica lucrărilor practice/seminarelor/lucrărilor de laborator	
LP 1. Materiale geosintetice – caracteristici, modul de punere în operă la sporirea capacității portante și stabilității terasamentelor.	2
LP 2. Specificul compactării straturilor constructive ale structurilor rutiere în cazul reabilitării sau reconstrucției drumurilor. Utilaje performante și scheme de lucru.	2
LP 3. Scheme de control a calității. Sistemul existent în R. Moldova și compararea lui cu normele europene. Controlul calității lucrărilor de terasamente și a fundațiilor.	2
LP 4. Tehnologia executării lucrărilor de terasamente cu folosirea geosinteticilor. Soluții constructive. Scheme tehnologice.	2
LP 5. Soluții tehnologice și constructive la folosirea intercalațiilor din materiale geosintetice în construcția și ranforsarea structurilor rutiere.	2
LP 6. Tehnologia executării straturilor constructive ale structurilor rutiere cu intercalații din materiale geosintetice. Scheme tehnologice.	4
LP 7. Tehnologia executării îmbrăcămintelor rutiere din mixturi asfaltice, mixturi antifăgaș (MASF).	2
LP 8. Tehnologii în baza emulsiilor bituminoase. Scheme tehnologice.	2
LP 9. Elaborare fișei tehnologice la construcția îmbrăcămintelor rutiere rigide.	2
LP 10. Elaborarea fișei tehnologice pentru exploatarea unei gropi de împrumut.	4

¹ La necesitate se introduce coloană pentru învățământ dual

LP 11. Elaborarea fișei tehnologice pentru realizarea lucrărilor de terasamente.	3
LP 12. Elaborarea fișei tehnologice pentru realizarea stratului de fundație din piatră spartă.	3
Total lucrări practice/seminare/lucrări de laborator:	30

6. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dicu Mihai. Îmbrăcămință rutiere. Investigații și interpretări. Ed. ComPress, București, 2000. 2. Gh. Lucaci, I. Costescu, F. Belc. Construcția drumurilor. Editura tehnică. București, 2000 3. Geosintetice în construcții. Proprietăți, utilizări, elemente de calcul. A. Găzdaru, S. Manea, V. Feodorov, L. Batali. București, 2002. 4. C. Romanescu , C. Răcănel. Reologia lianților bituminoși și a mixturilor asfaltice. MatrixRom, București, 2002. 5. Florescu C. Eugen - Tehnologii speciale pentru reabilitarea drumurilor. Ed. Soc. Acad. Matei Teiu Botez – 2010. 6. xxx - SREN 14227/5-Amestecuri tratate cu lianti hidraulici.Specificatii.Parte5:Amestecuri tratate cu lianti hidraulici pentru drumuri. 7. xxx - NE 026-2004-Normativ privind reciclarea la cald a imbracamintilor rutiere bituminoase.
------------	--

7. Evaluare

Tip de evaluare	Modul de desfășurare, standard minim de performanță	Pondere în nota finală
Evaluare curentă	Activitățile componente ale evaluării curente includ susținerea testelor.	20%
Studiu individual	Evaluarea studiului individual se realizează prin verificarea portofoliului conținând sarcinile individuale și prin realizarea temelor.	40%
Examen semestrial	Examenul final este de tip scris, pe un bilet individual care acoperă integral tematica disciplinei. Standard minim de performanță: Obținerea unei note minime de "5" la examenul final.	40%