

PRACTICA TEHNOLOGICĂ
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Urbanism și Arhitectură				
Catedra/departamentul	Drumuri, Materiale și Mașini pentru Construcții				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0732.2 Căi ferate, drumuri, poduri				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență); III(învățământ cu frecvență redusă)	4; 6	L.A.	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/ seminar	Lucrare de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120 (învățământ cu frecvență)	-	-	-	20	100
120 (învățământ cu frecvență redusă)	-	-	-	20	100

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Topografia, Topografia Specială, Materiale de construcție, Mașini pentru construcția drumurilor, Drumuri I, Bazele Proiectării Podurilor, Căi ferate I, Fundațiile Construcțiilor Rutiere.
Conform competențelor	Cunoașterea tipurilor de mașini și utilaje utilizate la lucrările de construcție și întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate. Cunoașterea elementelor terasamentelor drumurilor și căilor ferate, suprastructurii drumurilor, podurilor și căilor ferate și condițiile de realizare a lor.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru desfășurarea practicii responsabilii de practică de la programul de studii încheie contracte de colaborare cu întreprinderile specializate în domeniul căilor ferate, drumurilor și podurilor. În baza acestor contracte studenții sunt repartizați la întreprinderi pentru desfășurarea practicii.
Laborator/seminar	Studenții vor perfectă lucrarile în timpul practicii conform condițiilor impuse de responsabilii de practică de la întreprinderi. Termenul de predare a raportului de practică conform graficului de studii, la finalul practicii.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Definirea conceptelor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice mașinilor și utilajelor de construcții, tehnologiei lucrărilor de construcție și întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate și accesoriilor acestora.
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeelelor de construcție și tehnologiei lucrărilor de construcție și întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate . ✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru construcția și întreținerea drumurilor, podurilor și căilor ferate, în condiții de asistență calificată. ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare a modelelor noi pentru adoptarea procedeelelor, tehnicilor și metodelor de bază, necesare în construcția și întreținerea drumurilor, podurilor și căilor ferate . ✓ Elaborarea tiparelor de model de diversă complexitate, utilizând principii, procedee, tehnici și metode de bază consacrate în domeniu.
<p>Competențe profesionale</p>	<p>CP2. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională descrierea procedeelelor, tehnicilor și metodelor de bază necesare pentru asigurarea calității construcțiilor de drumuri, poduri și căi ferate în relație cu procesele tehnologice asociate.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea adecvată a concepelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, geometrie descriptivă, topografie etc. ✓ Definirea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului construcțiilor rutiere și feroviare pentru identificarea și analiza caracteristicilor funcționale ale tehnologiilor și produselor specifice. ✓ Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul aplicațiilor software și tehnologiilor digitale, cu preponderență din domeniul proiectării și tehnologiilor construcțiilor rutiere și feroviare, aeroportuare. ✓ Descrierea procedeelelor, tehnicilor și metodelor specifice pentru planificarea, coordonarea și monitorizarea sistemelor tehnologice de execuție a construcțiilor rutiere și feroviare, în vederea comunicării profesionale. ✓ Descrierea procedeelelor, tehnicilor și metodelor de bază necesare pentru asigurarea calității construcțiilor rutiere și feroviare, aeroportuare în relație cu procesele tehnologice asociate. <p>CP3. <i>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte asociate domeniului construcțiilor rutiere și feroviare.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele/modulele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei construcțiilor rutiere și feroviar. ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază din științele tehnice ale domeniului construcțiilor rutiere și feroviare pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de concepte și situații necesare în identificarea și analiza caracteristicilor funcționale ale produselor specifice. ✓ Utilizarea adecvata a cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea conceptelor, procedeelelor, tehnicilor și metodelor necesare in utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice tehnologiei masinilor de constructii și construcțiilor rutiere și feroviare. ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeelelor, tehnicilor și metodelor principale de construcție și întreținere a construcțiilor rutiere și feroviare și a proceselor tehnologice asociate acestora. <p>CP4. <i>Utilizarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea problemelor/situațiilor bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului construcțiilor rutiere și feroviare.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele/modulele

	<p>fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei construcțiilor rutiere și feroviare.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru realizare, proiectare asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor construcțiilor rutiere și feroviare în particular, în condiții de asistență calificată. ✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru elaborarea proceselor tehnologice asociate construcțiilor rutiere și feroviare, în condiții de asistență calificată. ✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, coordonarea și monitorizarea sistemelor de fabricație a construcțiilor de drumuri, poduri și căi ferate.
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Studierea, însușirea principiilor argumentării tehnico-științifice a tuturor tehnologiilor de execuție a elementelor drumurilor, podurilor și căilor ferate, rolul lor în economia națională, evidența factorilor naturali, alegerea variantelor de execuție în dependență de condițiile locale, elaborarea deciziilor de execuție care vor asigura funcționalitatea și siguranța în trafic.
Obiectivele specifice	<p>Să cunoască mecanisme și utilaje pentru lucrările de construcție și întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate.</p> <p>Să cunoască tehnologia de execuție lucrărilor de terasamente a drumurilor și căilor ferate.</p> <p>Să cunoască tehnologia de execuție a suprastructurii a drumurilor, podurilor și căilor ferate.</p> <p>Să cunoască tehnologia de realizare a dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafață la drumuri, poduri și căi ferate.</p> <p>Să cunoască tehnologia de realizare a lucrărilor de sprijinire la drumuri, poduri și căi ferate.</p> <p>Să cunoască metode moderne întreținere a drumurilor podurilor și căilor ferate.</p> <p>Să cunoască măsuri de protecția muncii la drumuri, poduri și căi ferate.</p> <p>Să cunoască tehnologii de execuție și montaj a suprastructurilor de poduri alcătuite din elemente prefabricate.</p> <p>Să cunoască tehnologii de execuție a tablierelor metalice</p> <p>Să cunoască tehnologii de realizare a cailor, a trotuarelor și parapetilor.</p> <p>Să comunice eficient utilizând terminologia și noțiunile de bază legate de procesele tehnologice la drumuri, poduri și căi ferate.</p>

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă

Tematica activităților practice:		
<p>MAȘINI DE CONSTRUCȚII</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilaje si mecanisme pentru executia lucrarilor de terasamente drumurilor și căilor ferate. - utilaje si mecanisme pentru executia lucrarilor de suprastructura a drumurilor, podurilor și căilor ferate. - utilaje si mecanisme pentru realizarea dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor de suprafata pe drumuri și căi ferate. - masini si utilaje de mica mecanizare si de mecanizare grea utilizate la lucrarile de cale ferată - utilaje si mecanisme pentru realizarea dispozitivelor de siguranță rutieră. - utilaje si mecanisme pentru realizarea lucrărilor de întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate. 	30	30
<p>DRUMURI</p> <ul style="list-style-type: none"> - executia lucrarilor de saptura si de umplutura (tehnologii folosite, organizarea operatiilor) - executia lucrarilor de suprastructura - realizarea dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor de suprafata - realizarea lucrarilor de sprijinire - dispozitivele de siguranta circulatiei; marcaje si indicatoare rutiere - intretinerea drumurilor 	30	30
<p>CAI FERATE</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizarea constructiei si intretinerii cailor ferate - masuri de protectia muncii la calea ferata - constructii si instalatii pentru desfasurarea procesului de transport. Aparata de cale. Circuite de cale. Planul tehnic de exploatare a unei statii - alcatuirea cailor ferate in linie curenta si in statii - suprastructura cailor ferate - tehnologii de realizare a cailor fara joante - trasarea, retrasarea si receptia cailor in curba - tehnologii de montare si demontare a panourilor de cale - inchideri de linii si restrictii de viteza 	30	30
<p>PODURI</p> <ul style="list-style-type: none"> - tehnologia de executie a infrastructurilor de poduri - tehnologii de executie a suprastructurilor de poduri monolite - tehnologii de executie si montaj a suprastructurilor de poduri alcatuite din elemente prefabricate - realizarea elementelor prefabricate in fabrici de prefabricate - tehnologii de executie a tablierelor metalice - tehnologii de realizare a cailor, a trotuarelor si parapetilor 	30	30
Total:	120	120

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cai de comunității rutiere. Principii de proiectare. Elena Diaconu, Mihai Dicu, Carmen Răcănel. Conspress, Bucuresti, 2006; 2. NCM D.02.01-2015 Proiectarea drumurilor publice. Chișinău, 2015; 3. Lucrări de artă. Curs general de poduri. Petru Moga, Mihai Iliescu, Ștefan I. Guțu. UTPRESS Cluj-Napoca, 2012; 4. Podul-Creație, Traire și Cunoaștere. Sabin Florea, Constantin Ionescu. Editura Publishing House. 2012;
------------	---

	<p>5. Cai de comunicații: PODURI. Ionuț Radu Răcănel. Conspress, Bucuresti, 2007;</p> <p>6. Mihai Dicu, Unele tehnologii de lucru aplicate in constructia drumurilor. Topografie generala, Editura Risoprint, București 2011.</p> <p>7. СнiП 32-01-95, „Железные дороги колеи 1520 мм”.</p> <p>8. Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii, Instrucția 314, anul 1989</p> <p>9. Mihai Dicu. Unele tehnologii de lucru aplicate în construcția drumurilor. MATRIX ROM, București, 2020, 209 p.</p> <p>10.A. Trelea, R. Popa, N. Giușcă ș.a. Tehnologia construcțiilor. Vol. 1. Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1997, 353 p.</p> <p>11.Gh. Lucaci, I. Costescu, F. Belc. Construcția drumurilor. București, Ed. Tehnică, 2000, 502 p.</p> <p>12.Справочник инженера – механика дорожника. М. И Вейцман и др. – М.: Транспорт, 1973. – 328 с.</p> <p>13.Добронравов С. С. Строительные машины и оборудование: Справочник для строит. спец. вузов и инж.-техн. работников. – М.:Вышш. шк., 1991,-456 с.</p> <p>14.Gh. P. Zahiu. Planuri tehnologice de mecanizare a lucrărilor de căi de comunicații. I.C. București. 1991.</p> <p>15.Carmen Chira. Întreținerea drumurilor – Cluj – napoca: Mediamira, 2005, -298 p.</p> <p>16.Jercan S. Suprastructura și întreținerea drumurilor București, Institutul de construcțiiBucurești, 1983, - 168 p.</p> <p>17.Carmen Chira „Întreținereadrumurilor” Cluj-Napoca, Romania, 2002.</p> <p>18.StelianDorobanțu „Utilajulșitehnologialucrărilor de căii de comunicații”, București 1995.</p> <p>19.SniP 2.05.03.84 „Mosti i trubı”.</p>
Suplimentare	<p>20.P.I.Radu „Poduri de beton armat” București – 1981;</p> <p>21.POLAND XXI. The Golden Book of Polish Infrastructure. First Edition, July 2013. ISBN 978-83-937415-1-9;</p> <p>22.Timur Cerdabaev. Doroghi Mira. Istoria i sovremennosti. Almaata 2014. ISBN 978-601-7119-11-9;</p> <p>23.Revista ”Drumuri și Poduri”, S.C. MEDIA DRUMURI-PODURI S.R.L., Tel./fax: 021/318.66.32; 031/425.01.77; 031/425.01.78;</p> <p>24.Журнал "Автомобильные дороги", 1995-2016 АО "Издательство Дороги" www.izdatelstvo-dorogi.ru;</p> <p>25.Строительство автомобильных дорог. ч. 1 и 2, под ред. В. К. Некрасова, 2-е изд.: –М.: Транспорт, 1980.</p>

9. Evaluare

	Curentă		Lucrarea de an	Prezentarea raportului de practică
	Atestarea 1	Atestarea 2		
învățământ cu frecvență	0%	0%	-	100%
învățământ cu frecvență redusă	0%			100%
Standard minim de performanță				
Prezența și activitatea la orele de practică la întreprindere;				
Demonstrarea înraportul de practică a cunoașterii condițiilor de aplicare a mecanismelor, utilajelor, tehnologiilor noi de execuție a lucrărilor de construcție și întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate.				