

**PRACTICA ÎN PRODUCTIE**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Urbanism și Arhitectură				
<b>Departamentul</b>	Drumuri, Materiale și Mașini pentru Construcții				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0732.2 Căi ferate, drumuri, poduri				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
III (învățământ cu frecvență); IV(învățământ cu frecvență redusă)	6; 8	Raport	S – unitate de practica de specialitate	O - unitate de practica obligatorie	3

**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-II-III, Bazele Proiectării Podurilor, Poduri din beton armat, Căi ferate I-II, 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 principiilor organizării de șantier a drumurilor și căilor ferate și condițiile de identificare a lor.

**4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru**

Curs	Pentru desfășurarea practicii responsabile 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 lucrările în timpul practicii conform condițiilor impuse de responsabilii de practică de la întreprinderi și îndrumătorul de Program CFDP. Termenul de predare a raportului de practică conform graficului de studii, la finalul practicii.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CP1.</b> Definirea conceptelor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice mașinilor și utilajelor de construcții, tehnologiei lucrărilor de construcție și întreținere a
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>drumurilor, podurilor și căilor ferate și accesoriilor acestora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeele de construcție și tehnologiei lucrărilor de construcție și întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate .</li> <li>✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru construcția și întreținerea drumurilor, podurilor și căilor ferate, în condiții de asistență calificată.</li> <li>✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare a modelelor noi pentru adoptarea procedeele, tehnicilor și metodelor de bază, necesare în construcția și întreținerea drumurilor, podurilor și căilor ferate .</li> <li>✓ Elaborarea tiparelor de model de diversă complexitate, utilizând principii, procedee, tehnici și metode de bază consacrate în domeniu.</li> </ul>
<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 procedeele, 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"> <li>✓ Identificarea adecvată a concepelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, geometrie descriptivă, topografie etc.</li> <li>✓ Definirea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului construcțiilor rutiere și feroviare pentru identificarea și analiza caracteristicilor funcționale ale tehnologiilor și produselor specifice.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Descrierea procedeele, tehnicilor și metodelor specifice pentru planificarea, coordonarea și monitorizarea sistemelor tehnologice de execuție a construcțiilor rutiere și feroviare, în vederea comunicării profesionale.</li> <li>✓ Descrierea procedeele, tehnicilor și metodelor de bază necesare pentru asigurarea calității construcțiilor rutiere și feroviare, aeroportuare în relație cu procesele tehnologice asociate.</li> </ul> <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"> <li>✓ Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele/modulele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei construcțiilor rutiere și feroviar.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Utilizarea adecvata a cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea conceptelor, procedeele, 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.</li> <li>✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeele, tehnicilor și metodelor principale de constructie și întreținere a construcțiilor rutiere și feroviare și a proceselor tehnologice asociate acestora.</li> </ul> <p>CP4. <i>Utilizarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea problemelor/situațiilor</i></p>

	<p><i>bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului construcțiilor rutiere și feroviare.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele/modulele fundamentale, pentru calcule inginerești elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei construcțiilor rutiere și feroviare.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru elaborarea proceselor tehnologice asociate construcțiilor rutiere și feroviare, în condiții de asistență calificată.</li> <li>✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, coordonarea și monitorizarea sistemelor de fabricație a construcțiilor de drumuri, poduri și căi ferate.</li> </ul>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> 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><b>CT2.</b> 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	<p>Studierea, însușirea principiilor argumentării tehnico-economice a tuturor criteriilor de producție a elementelor drumurilor, podurilor și căilor ferate, rolul lor în economia întreprinderii și cu referire la cea națională, evidența factorilor ce depinde industria de producere a domeniului rutier și feroviar.</p>
Obiectivele specifice	<p>Să cunoască principiile de producere și mecanisme, utilaje pentru lucrările de construcție și întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate.</p> <p>Să cunoască tehnologia de execuție la producerea lucrărilor de terasamente și suprastructură a drumurilor și căilor ferate.</p> <p>Să indentifice criteriile noi de producere a elementelor și materialelor de alcătuire și construcție a edificiilor rutiere și feroviare.</p> <p>Să cunoască și să indentifice metode moderne de examinare și supraveghere a drumurilor, podurilor și căilor ferate.</p> <p>Să cunoască măsurile privind protecția muncii și securitatea activității vitale la execuția lucrărilor de drumuri, poduri și căi ferate.</p> <p>Să cunoască tehnologii de producere, alcătuire și transportare a elementelor prefabricate.</p> <p>Să cunoască tehnologii de îmbinare a elementelor metalice la construcția edificiilor de drumuri și căi ferate.</p> <p>Să cunoască tehnologii de producere a caii, a trotuarelor și sistemelor de siguranță la poduri.</p> <p>Să comunice eficient utilizând limbajul tehnic de profil și noțiunile de bază legate de procesele tehnologice și producere 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 redușă
<b>Tematica activităților practice:</b>		
1. Instructaj cu privire la tehnica securității în șantier și în activitatea întreprinderilor din domeniul construcțiilor rutiere și feroviare. 2. Productivitatea utilajelor și mecanismelor pentru executia lucrărilor de terasamente drumurilor și căilor ferate. 3. Productivitatea utilajelor și mecanismelor pentru executia lucrărilor de suprastructura a drumurilor, podurilor și căilor ferate. 4. Productivitatea utilajelor și mecanismelor pentru realizarea prefabricatelor. 5. Productivitatea utilajelor și mecanismelor pentru realizarea lucrărilor de întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate.	30	30
6. Procedeele de amplasare, amenajare și organizare a șantierului de construcție, lucrări de trasare. 7. Principiile de organizare și producere a lucrărilor de șantier, administrarea execuției lucrărilor și aprovizionarea cu materiale. 8. Organizarea siguranței circulației rutiere în evoluția lucrărilor șantierului de construcție. 9. Organizarea șantierului de construcție pe sectoare cu lucrări concentrate.	30	30
10. Organizarea și principiile de activitate a laboratoarelor șantierelor și organizațiilor de construcții rutiere, feroviare și aeroportuare. 11. Examinarea în șantier a obiectivelor de drumuri, poduri și căi ferate, observații de instrument a lucrărilor de construcție montaj. 12. Analiza și examinarea rezultatelor de laborator, aplicarea standardelor naționale și internaționale.	30	30
13. Identificarea metodelor de administrare și conducere a întreprinderilor din domeniul infrastructurii drumurilor, podurilor și căilor ferate. 14. Producția și organizarea lucrărilor și serviciilor de proiectare din domeniul construcțiilor rutiere și feroviare. 15. Principii de proiectare modernă și calcul a construcțiilor rutiere și feroviare, aeroportuare. 16. Procedee și tehnologii de finalizare a obiectivelor construite în domeniul infrastructurii rutiere și feroviare. 17. Sistemul calității în construcții, documentația în construcție, îndeplinirea cărții tehnice în construcție, procese verbale la terminarea și finalizarea construcțiilor de drumuri, poduri, căi ferate.	30	30
<b>Total:</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

### 8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cai de comunității rutiere. Principii de proiectare. Elena Diaconu, Mihai Dicu, Carmen Răcănel. Conspress, Bucuresti, 2006;</li> <li>2. NCM D.02.01-2015 Proiectarea drumurilor publice. Chișinău, 2015;</li> <li>3. Lucrări de artă. Curs general de poduri. Petru Moga, Mihai Iliescu, Ștefan I. Guțu. UTPRESS Cluj-Napoca, 2012;</li> <li>4. Podul-Creație, Traire și Cunoaștere. Sabin Florea, Constantin Ionescu. Editura Publishing House. 2012;</li> <li>5. Cai de comunității: PODURI. Ionuț Radu Răcănel. Conspress, Bucuresti, 2007;</li> </ol>
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>6. Mihai Dicu, Unele tehnologii de lucru aplicate in constructia drumurilor. Topografie generala, Editura Risoprint, București 2011.</p> <p>7. СНИП 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 trubi”.</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%
<b>Standard minim de performanță</b>				
Prezența și activitatea la orele de practică la întreprindere; Demonstrarea înraportul de practică a cunoașterii condițiilor de aplicare a mecanismelor, utilajelor, producerea tehnologiilor noi de excuție a lucrărilor de construcție și întreținere a drumurilor, podurilor și căilor ferate.				