

BAZELE PROIECTĂRII PODURILOR (Poduri I)
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)	3; 4	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	3

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
90	30	15	15	15	15

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Geometria descriptivă și desenul tehnic, Materiale de construcție, Topografia, Mașini pentru construcția drumurilor
Conform competențelor	Obținerea desfășurătorului planului proiectării podurilor și ale alcătuirii lor în corespondență cu variantele de proiectare

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs la unele din teme este nevoie de proiector și calculator, planșe, machete. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfectă lucrările practice conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrărilor practice – în timpul săptămânii de testare. Pentru predarea cu întârziere a lucrării, aceasta se depunceață cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1. Definirea conceptelor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice proiectării podurilor și accesoriilor acestora.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeelelor de elaborare a construcțiilor de poduri. ✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea podurilor, 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 proiectarea podurilor. ✓ Elaborarea variantelor de poduri 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 procedeeleor, tehnicilor și metodelor de bază necesare pentru asigurarea calității construcțiilor de poduri 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 procedeeleor, tehnicilor și metodelor specifice pentru planificarea, coordonarea și monitorizarea sistemelor tehnologice de execuție a construcțiilor rutiere și feroviare, în vederea comunicării profesionale. ✓ Descrierea procedeeleor, 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, aeroportuare.</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, procedeeleor, tehnicilor și metodelor necesare in utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice proiectării și execuției construcțiilor rutiere și feroviare. ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeeleor, tehnicilor și metodelor principale de proiectare a construcțiilor rutiere și feroviare și a proceselor tehnologice asociate acestora. ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeeleor, tehnicilor și metodelor de bază necesare în procesele de evaluare și asigurare a calității construcțiilor rutiere și feroviare în relație cu procesele tehnologice asociate.
<p>Competențe transversale</p>	<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

<p>Obiectivul general</p>	<p>Studierea, însușirea principiilor argumentării tehnico-științifice a tuturor elementelor proiectare și construcție a podurilor, rolul lor în economia națională,</p>
---------------------------	---

	evidența factorilor naturali, cerințelor eficacității și circulației sigure, alegerea variantelor de proiectare a podurilor, elaborarea deciziilor de execuție care vor asigura funcționalitatea podurilor.
Obiectivele specifice	Să înțeleagă și să descrie alcătuirea unei construcții de pod (lucrare de artă). Să analizeze tehnologii de proiectare adecvate pentru elaborarea variantă a proiectării podurilor. Să formeze o schemă optimă de aplicare a procedeele de proiectare constructivă. Să aplice corect procedeele de proiectare constructiva a podurilor.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Cunoștințe generale despre lucrările de artă rutiere și de cale ferată.	4	1
T2. Principii de proiectare a podurilor cu grinzi rutiere și de calea ferată.	4	3
T3. Suprastructura podurilor.	8	2
T4. Principii de proiectare a infrastructurii podurilor.	8	3
T5. Proiectarea podurilor. Sarcini și acțiuni.	6	3
Total prelegeri:	30	12

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LP1. Analiza condițiilor terenului de construcție. Date geologice, geodezice trasarea axei podurilor. Analiza condițiilor terenului de construcție. Nivelele apelor în râuri calculul morfologic.	2	1
LP2. Gabaritele podurilor construcțiilor rutiere și CF.	2	0,5
LP3. Calea de pod. Îmbrăcămintea rutieră. Hidrozolațiile. Rosturi. Evacuarea apelor Parapete și trotuare a podurilor din beton armat. Soluții de racordare a podurilor din beton armat	2	1
LP4. Alegerea schemei raționale a podurilor. Alegerea elementelor suprastructurilor și infrastr.	2	1
LP5. Aparatele de reazem a construcțiilor de poduri. Bancheta cuzeneților. Gurilor de scurgere cu gratar. Racordarea reazem-suprastructură.	2	0,5
LP6. Determinarea volumelor de lucru a construcțiilor de poduri. Obligații în natură a podurilor din beton armat rutiere.	5	2
Total lucrări de laborator/seminare:	15	6

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lucrări de artă. Curs general de poduri. Petru Moga, Mihai Iliescu, Ștefan I. Guțu. UTPRESS Cluj-Napoca, 2012; 2. Podul-Creație, Traire și Cunoaștere. Sabin Florea, Constantin Ionescu. Editura Publishing House. 2012; 3. Cai de comunații: PODURI. Ionuț Radu Răcănel. Conspress, Bucuresti, 2007; 4. Indicația metodică pentru îndeplinirea lucrărilor practice la disciplina „Lucrări de artă” – Chișinău 2003.
------------	--

Suplimentare	<p>5. P.I.Radu „Poduri de beton armat” București – 1981;</p> <p>6. POLAND XXI. The Golden Book of Polish Infrastructure. First Edition, July 2013. ISBN 978-83-937415-1-9;</p> <p>7. Timur Cerdabaev. Doroghi Mira. Istoria i sovremennosti. Almaata 2014. ISBN 978-601-7119-11-9;</p> <p>8. 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>9. Журнал ”Автомобильные дороги”, 1995-2016 АО ”Издательство Дороги” www.izdatelstvo-dorogi.ru;</p>
--------------	---

9. Evaluare

Curentă		Lucrarea de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
15%	15%	30%	40%
Standard minim de performanță			
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări practice/seminare;</p> <p>Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări practice;</p> <p>Obținerea notei minime de „5” la lucrarea de an;</p> <p>Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare a procedeeleor de proiectare constructivă a podurilor și principiilor principale de proiectare.</p>			