



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	C.F.D.P.
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Căi ferate, Drumuri și Poduri/Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	43.00

### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	PODURI DE BETON (I)										
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie civilă										
2.3	Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Mircea A. Suci										
2.4	Titulari activităților de lucrări	Șef lucr dr ing Mircea A. Suci, Șef lucr dr ing Alexandra Danciu										
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	EXAMEN	2.8	Regimul disciplinei	DS/DOB	

### 3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
III/2	Poduri de beton (I)	14	2			2	28			28	48	104	4

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								18
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								16
Tutoriat								-
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			48				
3.8	Total ore pe semestru			104				
3.9	Număr de credite			4				

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

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competențe	Nu este cazul

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

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 - Amfiteatrul A4, A5
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 – O102, O5, O6, O15, O13

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să cunoască: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipuri de cale la poduri, elemente din care este alcătuită calea la podurile din beton, rolul elementelor căii și acțiunile la care elementele componente al căii sunt expuse;</li> <li>• Elemente accesorii ale căii, trotuare, parapete, benzi de separare;</li> <li>• Realizarea colectării și scurgerii apelor la poduri;</li> <li>• Tipuri de rosturi de dilatație;</li> <li>• Alcătuire și calcul poduri dalate, alcătuire poduri pe grinzi.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să aleagă tipul de beton și tipul armăturilor în funcție de tipul elementului și poziția lui în structura podului, clasa de expunere;</li> <li>• Să predimensioneze podurile dalate, să determine acțiunile permanente și temporare la un pod dalat, să evalueze eforturile în consola de trotuar și dala de beton;</li> <li>• Să determine armătura necesară și dispunerea acesteia la podurile dalate și la plăcile podurilor din beton;</li> <li>• Să calculeze rosturi de dilatație.</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să poată aplica normele europene referitoare la calculul podurilor din beton armat, (EC0-Bazele proiectării structurilor. EC1-Acțiuni asupra structurilor. EC2-Proiectarea structurilor de beton.)</li> <li>• Să elaboreze pașii necesari pentru dimensionarea unui pod dalat, să aleagă rosturile de dilatație potrivite unui anumit tip de pod;</li> </ul>
Competențe transversale		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea unei lucrări de sinteză riguros documentată, ținând cont de adaptarea eficientă la noile specificații tehnice;</li> <li>• Redactarea și prezentarea unui breviar de calcul;</li> <li>• Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); diseminarea rezultatelor.</li> </ul>

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de siguranță și comportare durabilă a structurilor de poduri de beton, folosind un sistem coerent și cuprinzător de norme, metode de proiectare variate și alte elemente specifice de proiectare.
7.2	Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obținerea deprinderilor pentru proiectarea structurilor de poduri din beton;</li> <li>2. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind alcătuirea, dimensionarea și verificarea unei dale din beton și a unei console de trotuar din beton.</li> </ol>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Notiuni introductive despre podurile din beton. Prezentare generală a cursului, structura, obiective, mod de desfășurare, bibliografie.	Expunere, discuții	Laptop, Proiector multimedia
2	Calea pe pod. Acțiuni care solicită calea pe pod, alcătuire.		
3	Hidroizolații la poduri.		
4	Dispozitive de colectare și evacuare a apei la poduri.		
5	Elemente accesorii ale căii, trotuare, parapete, benzi de separare.		
6	Rosturi de dilatație, dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație.		
7,8	Poduri dalate, clasificare, alcătuire. Tipuri de dale utilizate în funcție de gabarit și deschidere.		
9,10	Calculul dalelor. Metode exacte și aproximative. Dale drepte și dale oblice.		
11	Poduri pe grinzi, clasificare, alcătuire.		
12,13	Calculul plăcilor la poduri. Plăci scurte, lungi, sau în consolă.		
14	Calculul eforturilor în grinzile tablierului : -metoda simplificata,		

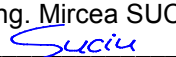

8.2. Aplicații – Lucrări: Proiectarea suprastructurii unui pod dalat din beton armat.		Metode de predare	Observații
1,2	Tema de proiectare. Gabarite. Structura analizată.	Expunere, aplicații, workshop	Ghid de proiectare, Laptop, Proiector multimedia, Programe de calcul static
3	Predimensionare.		
4	Evaluarea acțiunilor.		
5,6,7	Calculul static. Determinarea momentelor încovoietoare cu metoda exactă Olsen-Reinitzhuber.		
8	Calculul static. Determinarea momentelor încovoietoare cu metoda aproximativă a fâșiiilor.		
9	Centralizarea rezultatelor obținute, pe baza ipotezelor de încărcare.		
10,11,12	Dimensionare dală, planșe de armare, detalii de execuție.		
13	Comparație între eforturile obținute prin calculul exact și cel aproximativ.		
14	Susținere și predare proiect.		
<b>Bibliografie</b> <i>In biblioteca UTC-N</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>*** EC0-Bazele proiectării structurilor.</li> <li>*** EC1-Acțiuni asupra structurilor.</li> <li>*** EC2-Proiectarea structurilor de beton.</li> <li>*** STAS 2924-86 Gabarite pentru poduri, viaducte, pasaje denivelate și podețe.</li> <li>*** PD 165/2012 Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate.</li> <li>G. Viorel, E. Prichici, E. Ionescu: Proiectarea podurilor de beton armat și precomprimat. Îndrumător. Litografia U.T.Cluj-Napoca, 1993.</li> <li>Z. Kiss, T. Oneț: Proiectarea structurilor de beton după SR EN 1992-1. Editura Abel, 2008.</li> </ol> <b>Materiale didactice virtuale</b> Prezentări de pe materiale IT			

## 9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul proiectării și execuției structurilor de poduri din beton.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Rezolvarea a 2 întrebări de teorie și a 2 probleme		Proba scrisă 2 ore	T	60%
Aplicații		Predare proiect		Susținere proiect 2 ore	P	40%
10.4 Standard minim de performanță						
Predarea și susținerea lucrărilor (proiectului). O problemă și un punct de teorie rezolvate la examen. (a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de lucrări (proiect) și predarea la termen a lucrărilor (proiectului). Nota la lucrări (proiect)* (se înscrie în catalogul electronic): (A): min. 5 (cinci) (b) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)						

Data completării	Titularul de Disciplină	Responsabil de curs
octombrie 2017	Șef lucr.dr.ing. Mircea SUCIU 	Șef lucr.dr.ing. Mircea SUCIU 
Data avizării în departament		Director departament
octombrie 2017		Conf.dr.ing. Gavril HODA 