



FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentalul	C.F.D.P.
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	ECO Infrastructuri pentru transporturi și lucrări de artă / Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	19.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	PROBLEME SPECIALE DE PODURI DE BETON									
2.2	Responsabil de disciplină	Şef lucrări dr. ing. Mircea A. Suciu									
2.3	Titularul activităților de curs	Şef lucrări dr. ing. Mircea A. Suciu									
2.4	Titulari activităților de lucrări	Şef lucr dr. ing. Mircea A. Suciu Asist. ing. Vladimir MARUSCEAC									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	examen	2.8	Regimul disciplinei	DA/DOB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs	Aplicații			Curs	Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]									
				S	L	P		S	L	P					
II/1	Probleme speciale de poduri de beton	14	1			1	14			14	24	52	2		

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore din planul de înv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	aplicații	14
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								7
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								7
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	24						
3.8	Total ore pe semestru	52						
3.9	Număr de credite	2						

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 – O105

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"> • Alcătuire și calcul poduri dalate, alcătuire poduri pe grinzi și arce. • Mod de utilizare programe de calcul cu element finit pentru structuri. • Determinarea axei de coincidență la bolti din încărcări permanente.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> • Să aleagă tipul de suprastructură în funcție de deschidere și gabarit utilizând cataloagele de elemente prefabricate. • Să introducă o structură din beton într-un program de calcul cu element finit, în vederea determinării eforturilor secționale și a deformațiilor din elementele structurii analizate. • Să determine coordonatele axei de coincidență la bolti din încărcări permanente.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mânuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> • Să poată aplica norme europene referitoare la calculul podurilor din beton armat, (EC0-Bazele proiectării structurilor. EC1-Actiuni asupra structurilor. EC2-Proiectare structuri de beton. PD165-2012). • Să utilizeze cataloagele de prefabricate pentru alegerea unei suprastructuri de pod din beton alcătuită din elemente prefabricate. • Să utilizeze programe de calcul cu element finit pentru a evalua eforturile secționale și deformațiile suprastructurilor de poduri. • Să utilizeze modulele de calcul pentru etape de execuție și încărcare și cele pentru sarcini mobile, în vederea determinării eforturilor și deformațiilor în elementele structurii unui pod. • Să facă un program de calcul pentru determinarea axei de coincidență la un pod pe boltă.
Competențe transversale		<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unei lucrări de sinteză riguros documentată, ținând cont de adaptarea eficientă la noile specificații tehnice; • Redactarea și prezentarea unui breviar de calcul; • Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); • Diseminarea rezultatelor.

7. Obiectivele disciplinei (reiesind 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"> 1. Obținerea deprinderilor pentru proiectarea structurilor de poduri din beton utilizând programe de calcul automatizat cu element finit; 2. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind rezolvarea unor probleme speciale din domeniul podurilor din beton, utilizând programe de calcul cu element finit.

8. Contenuturi

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.			
2,3,4, 5,6,7	Programe de calcul a structurilor de beton. Determinare caracteristici secționale la elementele de rezistență. Evaluare încărcări și introducere suprastructură de pod pe grinzi într-un program de calcul.			
8,9	Calculul eforturilor în elementele de rezistență ale unei suprastructuri de pod ținând cont de execuția și încărcarea pe etape.			
10,11	Introducerea în programul de calcul cu element finit a convoaielor de încărcări mobile la poduri.			
12,	Avantajele utilizării unor programe de calcul care permit calculul unei structuri pe faze de execuție și etape de încărcare.			
13	Determinarea axei de coincidență la un pod pe boltă.			
14	Utilizarea cataloagelor de prefabricate pentru alegerea unei suprastructuri de pod din beton.			

8.2. Aplicații – Lucrări: Utilizarea unor programe de calcul cu element finit.		Metode de predare	Observații		
1	Tema de proiectare. Gabarite. Structura analizată.	Exponere, aplicații, workshop	Ghid de proiectare, Laptop, Proiectoare multimedia, Programme de calcul static		
2	Interfața programului de calcul cu element finit.				
3	Introducere materiale și determinare caracteristici seconionale.				
4,5,6	Evaluare încărcări și introducere suprastructură de pod pe grinzi într-un program de calcul.				
7,8	Calculul eforturilor în elementele de rezistență ale unei suprastructuri de pod ținând cont de execuția și încărcarea pe etape.				
9,10, 11,12	Introducerea în programul de calcul cu element finit a convoaielor de încărcări mobile la poduri.				
13	Determinarea axei de coincidență la un pod pe boltă.				
14	Susținere și predare proiect.				
Bibliografie					
In biblioteca UTC-N					
1. *** EC0-Bazele proiectării structurilor. 2. *** EC1-Acțiuni asupra structurilor. 3. *** EC2-Proiectarea structurilor de beton. 4. *** STAS 2924-86 Gabarite pentru poduri, viaducte, pasaje denivelate și podețe. 5. *** PD 165/2012 Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate. 6. G. Viorel, E. Prichici, E. Ionescu: Proiectarea podurilor de beton armat și precomprimat. Îndrumător. Litografia U.T.Cluj-Napoca, 1993. 7. Z. Kiss, T. Onet: Proiectarea structurilor de beton după SR EN 1992-1. Editura Abel, 2008. 8. Tutoriale în format pdf și în format video cu modul de utilizare a programelor de calcul cu element finit.					

Materiale didactice virtuale

Prezentări de pe materiale IT

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajaților 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		60%
Aplicații		Evaluarea și susținerea lucrărilor		Proba orală 2 ore		40%

10.4 Standard minim de performanță

O problemă și un punct de teorie rezolvate.

Data completării	Titularul de Disciplină	Responsabil de curs
septembrie 2014	Şef lucr.dr.ing.Mircea SUCIU _____	Şef lucr.dr.ing.Mircea SUCIU _____
Data avizării în departament		Director departament Conf.dr.ing.Ştefan I. GUTIU _____
septembrie 2014		_____