


FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Structuri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Patologia și reabilitarea construcțiilor
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	6.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Consolidarea structurilor din beton armat si beton precomprimat								
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie civilă								
2.3	Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Zoltan Iosif Kiss								
2.4	Titularii activităților de lucrări	dr.ing. Mircea Păstrav								
2.5	Anul de studii	1	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea examen	2.8	Regimul disciplinei	DA DI

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credite	
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]						
				S	L	P		S				L
I/2	Consolidarea structurilor din beton armat si beton precomprimat	14	2		2		28		28	69	125	5

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.	125	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								22
Tutoriat								2
Examinări								5
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunoștințe de calcul structural, de alcătuirea constructivă a structurilor de beton armat. Calculul capacităților portante pentru elemente de beton armat și beton precomprimat.
4.2	De competențe	Nu este cazul



5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, str. Baritiu, Nr. 25
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, str. Baritiu, Nr. 25

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"> • Caracteristicile fizico – mecanice ale materialelor de construcție utilizate în reabilitarea construcțiilor. • Principii și metode de reabilitare a construcțiilor de beton armat.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> • să stabilească nivelul de siguranță ale unor elemente și structuri care au suferit diverse deteriorări în timp • să conceapă metode de consolidare pentru elemente și structuri din beton armat și să elaboreze proiecte pentru diverse consolidări
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> • să determine clasa betonului cu metode nedistructive. • să determine poziția și diametrul armăturilor din interiorul elementelor de beton armat • să determine dimensiunile reale ale elementelor și deviațiile față de poziția proiectată • să întocmească relevee de fisuri
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;

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 la consolidarea structurilor de beton armat și beton precomprimat, 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 consolidarea structurilor de beton armat și beton precomprimat; 2. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind alcătuirea, dimensionarea și verificarea unei îmbinări sau a unui element prefabricat de beton armat sau beton precomprimat, în vederea elaborării proiectului de reabilitare a acestora.

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Introducere: Definirea noțiunii și a procesului de reabilitare în construcții	Expunere, discuții	Video-proiector
2	Despre binomul durabilitate – reabilitare: Performanțele unei construcții; Factorii care influențează durabilitatea		
3	Tipuri de deficiente și proveniența lor. Exemple.		
4	Desfășurarea operațiilor de reabilitare: Pregătirea deciziei de reabilitare; Expertiza tehnică; Proiectul special de reabilitare; Executarea lucrărilor de reabilitare (I)		
5	Desfășurarea operațiilor de reabilitare: Pregătirea deciziei de reabilitare; Expertiza tehnică; Proiectul special de reabilitare; Executarea lucrărilor de reabilitare (II)		
6	Metode de consolidare (I)		
7	Metode de consolidare (II)		



8	Reabilitarea plăcilor și planșelor din beton armat: Moduri de intervenție		
9	Soluții de consolidare pentru grinzi din beton armat		
10	Soluții de consolidare a stâlpilor din beton armat		
11	Consolidarea cadrelor din beton armat		
12	Soluții de consolidare pentru construcții speciale; rezervoare, silozuri, etc.		
13	Prezentare video – exemple de reabilitare. Discuții tehnice (I)		
14	Prezentare video – exemple de reabilitare. Discuții tehnice (II)		
8.2. Aplicații privind: Calculul elementelor prefabricate de beton armat și beton precomprimat, Îmbinări, Detalii elemente și îmbinări		Metode de predare	Observații
1	Determinări nedistructive asupra betonului și a armăturii. Prelucrarea statistică a rezultatelor. (I)	Expunere, aplicații, workshop	Ghid de proiectare, Tabele de laminate, Video-proiector, Programe de calcul static
2	Determinări nedistructive asupra betonului și a armăturii. Prelucrarea statistică a rezultatelor. (II)		
3	Determinarea capacității portante a unei grinzi din beton armat afectată de incendiu (I)		
4	Determinarea capacității portante a unei grinzi din beton armat afectată de incendiu (II)		
5	Prezentare tema proiect: Consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat		
6	Elaborarea proiectului de consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat (I)		
7	Elaborarea proiectului de consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat (II)		
8	Elaborarea proiectului de consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat (III)		
9	Elaborarea proiectului de consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat (IV)		
10	Elaborarea proiectului de consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat (V)		
11	Elaborarea proiectului de consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat (VI)		
12	Elaborarea proiectului de consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat (VII)		
13	Elaborarea proiectului de consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat (VIII)		
14	Predarea proiectului de consolidare pentru o grindă din beton armat sau beton precomprimat		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Z. Kiss, T. Oneț: Proiectarea structurilor de beton după SREN 1992-1, Editura Abel, 2008 2. Z. Kiss, T. Oneț: Beton armat, UT Press, Cluj-Napoca 1999 3. S. Rostman: Service life design of concrete structures a quantum leap forward in quality. international Symposium "Durability and Maintenance of Concrete Structures", Dubrovnik, Croația 4. V. Stoian, T. Nagy-Gyorgy, D. Dan, I. Gergely, c. Dăescu: materiale composite pentru construcții, Ed. Politehnica, Timișoara 2004 5. *** Sika carbodur FRP Composites for repair and strengthenings of structures, design Manual, 2003 6. T. Oneț: Durabilitatea betonului armat. Ed. Tehnică, București, 1993 			

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

Competențele dobândite vor fi necesare absolvenților care își vor desfășura activitatea în domeniul proiectării, execuției și reabilitării structurilor prefabricate de beton armat și beton precomprimat.



10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Rezolvarea a 4 întrebări de teorie		Proba scrisă – durata evaluării 1 oră		75 %
Aplicații		Prezentarea proiectului unei structuri prefabricate din beton armat și beton precomprimat		Proba orală – durata evaluării finale 0,20 ora		25 %
10.4 Standard minim de performanță						
(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de lucrări și predarea la termen a lucrărilor (proiectului).						
Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (P): min. 5 (cinci)						
(b) Nota la teorie (T): min. 5 (cinci)						
Formula de calcul a notei		$E = 0.75*(T) + 0.25*(P)$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $T \geq 5$, $P \geq 5$. OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc.				

 Data completării
 octombrie 2017

 Titularul de Disciplină
 Prof.dr.ing. Zoltan KISS

 Responsabil de curs
 Prof.dr.ing. Zoltan KISS

Data avizării în departament

octombrie 2017

 Director departament
 Conf.dr.ing. Attila PUSKAS