



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Constructii
1.3	Departamentul	CCM
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5	Ciclul de studii	Masterat PRC
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie Civila
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	9

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	CONSOLIDAREA STRUCTURILOR DIN ZIDARIE									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila									
2.3	Responsabili de curs	Conf. dr ing Nicoleta Cobîrzan									
2.4	Titularul disciplinei.	Conf. dr ing Nicoleta Cobîrzan									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	II	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DA/DO B

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
II	CONSOLIDAREA STRUCTURILOR DIN ZIDARIE	14	2		1		28		14		88	130	5

3.1	Numar de ore pe saptamina	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	14
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								20
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								40
Pregatire seminarii/laboratore, teme, referate, portofolii, eseuri								24
Tutoriat								2
Examinari								2
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	88						
3.8	Total ore pe semestru	130						
3.9	Numar de credite	5						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competente	Cunostinte de statica si rezistenta constructiilor, materiale de constructii, constructii civile.

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Nu este cazul
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Nu este cazul

6 Competente specifice acumulate

Competente profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<p>Sa cunoasca caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor componente ale zidariei de orice tip: piatra de zidarie si mortar;</p> <p>Sa cunoasca starea complexa de eforturi din elementele de zidarie, mecanica zidariilor;</p> <p>Sa poata evalua modul de comportare a structurilor cu diafragme solicitate la incarcari verticale si orizontale;</p> <p>Sa cunoasca prevederile normativelor in vigoare referitoare la evaluarea/dimensionarea capacitatii portante a elementelor structurale din zidarie;</p> <p>Sa aiba cunostiinte legate de alcatuirea constructiva a elementelor din zidarie portante si neportante care influenteaza comportarea structurala.</p>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p><i>După parcurgerea disciplinei studenții/cursanții vor avea capabilitatea:</i></p> <p>Să observe aparitia celor mai frecvente tipuri de deteriorari ale elementelor si structurilor din zidarie;</p> <p>Sa stabileasca diagnosticul lor (natura si provenienta);</p> <p>Să evalueze gravitatea diferitelor tipuri de defectiuni si avarii aparute in elementele din zidarie;</p> <p>Să aleagă soluții adecvate de reabilitare/consolidare a elementelor deteriorate;</p> <p>Să propună măsuri de intretinere adecvate.</p>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p><i>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</i></p> <p>Să identifice tipul si structura de rezistență a unei clădiri;</p> <p>Sa aprecieze modul in care un perete portant din zidarie este legat de elementele structurale adiacente.</p> <p>Sa identifice degradarile aparute la elementele structurale si nestructurale din zidarie;</p> <p>Să facă releveul fisurilor si al crăpăturilor;</p> <p>Să testeze sumar calitatea mortarului din rosturile zidariei si din tencuieli;</p> <p>Să facă diferența, în mod corect, între diferitele surse de umiditate care generează principalele degradări ale elementelor structurale si nestructurale din zidărie.</p>

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente privind respectarea cerintelor de siguranta a unei cladiri existente din zidarie.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunostintelor teoretice si practice privind evaluarea calitativa si prin calcule a cladirilor din zidarie, cu alegerea solutiilor adecvate de reabilitare/consolidare a elementelor deteriorate.

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Structurile din zidărie – istoric și perspectivă (2 ore).	Expunere	Video-proiector
2	Materiale pentru zidării: evoluția lor, caracteristici fizico-mecanice. Materiale moderne utilizate la reabilitarea structurilor din zidărie (2 ore).		
3	Structuri din zidărie. Recunoașterea structurala a diferitelor elemente si părți ale construcției. Problema evaluării nivelului de siguranța structurala si a gradului de vulnerabilitate seismica. Normative în vigoare, principii de calcul. (6 ore)		
4	Categorii de avarii, cauzele care produc deteriorarea structurilor și elementelor de construcție din zidărie. Umiditatea în construcții. Tipuri de degradări produse de umiditate. Soluții de reabilitare. (4 ore)		
5	Importanța lucrărilor de intretinere și reabilitare, a monitorizării defectiunilor/deteriorarilor apărute in elementele structurale din zidărie. Stabilirea diagnosticului privind degradarea elementelor si structurilor din zidarie. (2 ore)		

6	Soluții constructive de remediere și consolidare a elementelor și structurilor din zidărie (stalpi, pereti, plansee, arce). (6 ore)	Expunere	Video-proiector
7	Studii de caz cu privire la reabilitarea și consolidarea elementelor și a structurilor din zidărie. (6 ore)		
8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observatii
1	Studierea conformării structurale a unei construcții din zidărie care urmează să fie reabilitată/consolidată și a unor posibile cauze de degradare (2 ore).	Expunere, workshop	Coduri de proiectare
2	Evaluarea riscului seismic și analiza structurală a clădirii înainte de reabilitarea structurală(4 ore).	Expunere, workshop	Coduri de proiectare
3	Soluția de reabilitare/consolidare structurală (2 ore).	Expunere, workshop	Coduri de proiectare
4	Analiza structurală a clădirii după alegerea soluției de reabilitare (4 ore).	Expunere, workshop	Coduri de proiectare
5	Detalii de proiectare legate de soluția de reabilitare/consolidare aleasă (2 ore).	Expunere	Coduri de proiectare
Bibliografie [1] N.Cobirzan–Consolidarea structurilor din zidarie. Evaluarea seismică a clădirilor din zidarie Ed. U.T. PRESS, 2014, ISBN 978-973-662-977-8 [2] Mihai Niculita, Liviu Groll- “Consolidarea clădirilor din patrimoniu”, editura Societății Academice “Matei-Teiu Botez”, Iasi, 2007; [3] Remus Emil Pasca, Andrei Moga-”Tehnologia reabilitării construcțiilor”, U.T.PRES, 2001; [4] Mariana Brumar, Mircea Mihailescu,”Controlul structural al clădirilor”, Editura UTPres, Cluj-Napoca, 2006, ISBN (10)973-662-237-1, ISBN (13)978-973-662-237-3. [5] Mariana Brumar și colectiv, ”Curs de formare profesională pentru specialiști în monitorizarea și întreținerea clădirilor”, 2006, ISBN (10) 973-662-238-X, ISBN (13) 978-973-662-238-0 [6] ”Umiditatea în construcții” - elaborat de Universitatea din Trento, Prof.dr.ing. Antonio Frattari, Lect.dr.ing.Rossano Albatici [7] *** Indicativ CR6-2006. Cod de proiectare pentru structuri din zidărie. [8] *** Indicativ P 100-1/2006. Cod de proiectare seismică — partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri. [9] *** Indicativ P100-3/2008. Cod de proiectare seismică- Partea a III-a- Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente. [10]*** ASCE/SEI 41-06 Seismic Rehabilitation of Existing Buildings			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare și a celor din domeniul execuției (santier și aprovizionare)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs		Rezolvarea a 3 subiecte de teorie		Proba scrisă – durata evaluării-2 ore		80%
Aplicații		Analiza structurală a unei clădirii înainte de reabilitare și după prevederea soluțiilor de reabilitare/consolidare a acestora.		Predare proiect		20%

10.4 Standard minim de performanță

Examenul constă dintr-o probă scrisă în baza unor subiecte.

Data completării
Septembrie 2016

Titularul de Disciplina
Conf.dr ing Nicoleta Cobirzan

Responsabil de curs
Conf.dr ing Nicoleta Cobîrzan

Data avizării în departament
Septembrie 2016

Director departament
Conf. dr. ing. Claudiu Aciu