


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	Master 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/DOB	

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		83	125	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								39
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								2
Examinari								2
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
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, evaluarea nivelului de siguranta a constructiilor.

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><i>După parcurgerea disciplinei studenții/cursanții vor fi capabili să:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - cunoască caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor componente ale zidăriei de orice tip: elemente de zidărie și mortar; - cunoască starea complexă de eforturi din elementele de zidărie, mecanica zidăriei; - evalueze modul de comportare a structurilor cu diafragme solicitate la încărcări verticale și orizontale; - cunoască prevederile normativelor în vigoare referitoare la evaluarea/dimensionarea capacității portante a elementelor structurale din zidărie; - aibă cunoștințe legate de alcatuirea constructivă a elementelor din zidărie portante și neportante care influențează comportarea structurală.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p><i>După parcurgerea disciplinei studenții/cursanții vor fi capabili să:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - observe apariția celor mai frecvente tipuri de deteriorări ale elementelor și structurilor din zidărie; - evalueze gravitatea și complexitatea diferitelor tipuri de avarii aparute în elementele din zidărie; - aleagă soluții adecvate de reabilitare/consolidare a elementelor deteriorate; - propună măsuri de întreținere adecvate.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p><i>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - identifice corect tipul și structura de rezistență a unei clădiri; - aprecieze modul în care un perete portant din zidărie este legat de elementele structurale adiacente; - identifice degradările apărute la elementele structurale și nestructurale din zidărie; - facă releveul fisurilor și al crăpăturilor; - testeze sumar calitatea mortarului din rosturile zidăriei și din tencuieli; - facă diferența, în mod corect, între diferitele surse de umiditate care generează principalele degradări ale elementelor din zidărie.

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de siguranță a unei clădiri existente din zidărie.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind evaluarea calitativă și prin calcule a clădirilor din zidărie, cu alegerea soluțiilor adecvate de reabilitare/consolidare a elementelor deteriorate.

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Structurile din zidărie – istoric și perspectivă.	Expunere	Video-proiector
2	Materiale pentru zidărie: evoluția lor, caracteristici fizico-mecanice. Materiale moderne utilizate la reabilitarea structurilor din zidărie.		
3-5	Structuri din zidărie. Recunoașterea structurală a diferitelor elemente și părți ale construcției. Problema evaluării nivelului de siguranță structurală și a gradului de vulnerabilitate seismică. Normative în vigoare, principii de calcul.		
6	Categorii de avarii, cauzele care produc deteriorarea structurilor și elementelor de construcție din zidărie.		
7	Importanța lucrărilor de întreținere și reabilitare, a monitorizării defecțiunilor/deteriorărilor apărute în elementele structurale din zidărie. Stabilirea diagnosticului privind degradarea elementelor și structurilor din zidărie.		
8-11	Soluții constructive de remediere și consolidare a elementelor și structurilor din zidărie (stalpi, pereți, planșee, arce).	Expunere	Video-proiector
12-14	Studii de caz cu privire la reabilitarea și consolidarea elementelor și a structurilor din zidărie.		

8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
1	Studierea conformării structurale a unei construcții din zidărie care urmează să fie reabilitată/consolidată cu identificarea unor posibile cauze de degradare.	Expunere, workshop	Coduri de proiectare
2-5	Evaluarea riscului seismic și analiza structurală a clădirii înainte de reabilitarea structurală.	Expunere, workshop	Coduri de proiectare
6	Soluția de reabilitare/consolidare structurală.	Expunere, workshop	Coduri de proiectare
7-10	Analiza structurală a clădirii după alegerea soluției de reabilitare.	Expunere, workshop	Coduri de proiectare
11-14	Detalii de proiectare legate de soluția de reabilitare/consolidare aleasă.	Expunere	Coduri de proiectare

Bibliografie

- [1] Cobirzan N., *Consolidarea structurilor din zidarie. Evaluarea seismică a clădirilor din zidarie*, Ed. U.T. PRESS, ISBN 978-973-662-977-8, 2014.
- [2] Niculita M., Groll L., *Consolidarea clădirilor din patrimoniu*, Editura Societății Academice “Matei-Teiu Botez”, Iași, 2007.
- [3] Pasca R.E., Moga A., *Tehnologia reabilitării construcțiilor*, U.T.PRES, 2001.
- [4] Brumar M., Mihailescu M., *Controlul structural al clădirilor*, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, ISBN (10)973-662-237-1, ISBN (13)978-973-662-237-3, 2006.
- [5] Brumar M. și colectiv, *Curs de formare profesională pentru specialiști în monitorizarea și întreținerea clădirilor*, ISBN (10) 973-662-238-X, ISBN (13) 978-973-662-238-0, 2006.
- [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 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	Ponderea din nota finală
Curs		Rezolvarea a 3 subiecte de teorie		Proba scrisă – durata evaluării-2 ore (T)		80%
Aplicatii		Analiza structurală a unei clădirii înainte de reabilitare și după prevederea soluțiilor de reabilitare/consolidare a acesteia.		Predare proiect (P)		20%

10.4 Standard minim de performanță

Formula de calcul a notei finale: $N_f = 0,80 T + 0,20 P$,

Condiția de promovare a examenului: $N_f \geq 5$ dacă $T \geq 5$ și $P \geq 5$

Data completării
Septembrie 2017

Titularul de Disciplina
Conf.dr ing Nicoleta Cobirzan

Responsabil de curs
Conf.dr ing Nicoleta Cobîrzan

Data avizării în departament
Septembrie 2017

Director departament
Conf. dr. ing. Claudiu Aciu