



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Constructii
1.3	Departamentul	Constructii civile si management
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie Civila
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	41

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Cladiri civile II
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila
2.3	Responsabilii de curs	Conf. dr. ing Nicoleta Cobirzan
2.4	Titularul disciplinei	Conf. dr. ing Nicoleta Cobirzan
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. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credite		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
II	Cladiri Civile II	14	2		2		28		28		48	104	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul după suportul de curs, bibliografie si notite								20
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								5
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								18
Tutoriat								2
Examinari								3
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	48						
3.8	Total ore pe semestru	104						
3.9	Numar de credite	4						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Promovarea disciplinei: Constructii civile I.
4.2	De competente	Nu este cazul

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 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să cunoască: <ul style="list-style-type: none"> - avantajele și dezavantajele clădirilor cu pereți structurali din zidărie; - comportarea structurilor din zidărie sub acțiunea încărcărilor gravitaționale și orizontale din seism; - rolul elementelor de confinare în preluarea încărcărilor orizontale. - modul prin care se poate asigura creșterea capacității portante a pereților structurali prin prevederea de stâlpișori, centuri sau armături în rosturile orizontale.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili, să: <ul style="list-style-type: none"> - determine caracteristicile geometrice și de rigiditate ale secțiunilor geometrice și/sau echivalente; - evalueze și distribuie încărcarea seismică la pereții structurali; - efectueze calculul static al pereților structurali, folosind metode aproximative; - modeleze zidăriile portante cu ajutorul programelor de calcul static; - dimensioneze și să verifice secțiunile peretilor supuși la compresiune centrică, forfecare, compresiune și încovoiere; - aranjeze elementele de confinare.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să manipuleze)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili, să: <ul style="list-style-type: none"> - utilizeze programe pentru calculul caracteristicilor geometrice și de rigiditate ale secțiunilor echivalente; - utilizeze metoda aproximativă de calcul static al pereților structurali; - utilizeze programe de analiză statică pentru calculul zidărilor portante; - elaboreze proiectul de execuție pentru o clădire cu pereți structurali din zidărie.
Competențe transversale	Redactarea și prezentarea unui proiect tehnic care să conțină breviarul de calcul și planșele de armare aferente.	

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de siguranță și sustenabilitate.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind dimensionarea și verificarea zidărilor.

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Notiuni introductive referitoare la clădirile cu pereți structurali din zidărie. Istoric și perspective. Avantajele și dezavantajele proiectării structurilor cu pereți portanți din zidărie. Materiale pentru zidării. Proprietățile fizice și mecanice ale elementelor de zidărie și mortare.	Expunere	Video-proiector
2-3	Clasificarea zidărilor. Principii de alcătuire. Proprietățile mecanice și fizice ale zidăriei. Starea complexă de eforturi în zidăria solicitată la compresiune centrică. Stadiile de lucru ale zidăriei solicitate la compresiune centrică.		
4	Tipuri de structuri pentru clădiri din zidărie. Proiectarea preliminară a structurilor din zidărie. Proiectarea preliminară a suprastructurii și infrastructurii. Detalii constructive pentru elementele structurale și nestructurale.		
5-6	Calculul pereților la încărcări gravitaționale și încovoiere perpendicular pe planul pereților. Verificarea cerinței de rezistență pentru solicitări perpendicular pe plan.		
7-9	Modele și metode de calcul pentru forțe orizontale în planul peretelui. Distribuția încărcărilor seismice la pereți, ținând seama de torsiunea generală a clădirii. Calculul eforturilor sectionale din acțiunea seismică, în cazul peretilor structurali.		
10-12	Verificarea secțiunii de zidărie la forța tăietoare și compresiune excentrică. Verificarea secțiunii de zidărie (ZNA, ZC, ZIA) la compresiune și încovoiere în planul peretilor.	Expunere	Video-proiector
13-14	Prevederi constructive și detalii de armare pentru elementele structurale și nestructurale		

8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
1	Proiectarea unei clădiri cu pereți structurali din zidărie confinata, cu regim de înălțime de pana la 4,5 niveluri.	Expunere, workshop	
2	Întocmirea planșelor de arhitectura (plan nivel curent si secțiune transversala). Detalii constructive pentru elementele structurale si nestructurale.	Expunere	
3	Proiectarea preliminara a clădirii. Alegerea materialelor si determinarea numărului de niveluri supraterane. Evaluarea încărcărilor verticale si a încărcării seismice.	Expunere, workshop	Tabele de proiectare,
4	Secțiuni active pentru diafragmele transversale. Încărcarea gravitaționala si eforturi din încărcări gravitaționale. Verificarea unui perete la încărcări gravitaționale.	Expunere, aplicatii	
5	Determinarea caracteristicilor geometrice si de rigiditate ale secțiunilor transversale. Distribuția încărcărilor seismice la pereții transversali.	Expunere, aplicații, workshop,	Video-proiector
6	Determinarea eforturilor pentru cei mai solicitați pereți la acțiunea seismică folosind metoda cadrului înlocuitor. Eforturi finale în peretele real.		
7-10	Modelarea structurii folosind programe de calcul static.		
11	Verificarea secțiunilor montanților la compresiune și încovoire în planul peretelui.		
12	Verificarea la forta taietoare.		
13	Elaborare planse cu detalii de armare (centuri, stalpisorii).		
14	Verificare si notare finala.		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Dumitras M., Cobirzan N., Dumitras D., <i>Constructii Civile II, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2011.</i> Marusciac D., Dumitraș M., Andreica H-A, Bogdanovits P., Munteanu C., <i>Proiectarea structurilor etajate pentru construcții civile</i>, Ed. Tehnică, 2000. Brumaru M., <i>Handbook of civil engineering. Masonry buildings</i>, Ed. Dacia, 1997. Marusciac D., s.a., <i>Proiectarea structurilor etajate pentru construcții civile</i>, Universitatea Tehnică, Cluj-Napoca, 1986. Agent R., Postelnicu T., <i>Calculul structurilor cu diafragme din beton armat</i>, Vol I, 1982, Vol II, Editura Tehnică, 1983. Brînzan I., Barbaiani M., <i>Calculul și alcătuirea structurilor etajate cu diafragme</i>, Ed. Tehnică București, 1976. <i>Indicativ CR6-2013. Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.</i> <i>Indicativ P 100-1/2013. Cod de proiectare seismică — Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri.</i> <i>SR EN 1996-1-1: Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată.</i> <i>SR EN 1996-1-2: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-2: Reguli generale- Calculul structurilor la foc.</i> <i>SR EN 1996-2: Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 2: Proiectare, alegere materiale și execuție zidărie.</i> <i>SR EN 1996-3: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 3: Metode de calcul simplificate pentru construcții de zidărie nearmată.</i> 			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare si a celor din domeniul executiei (santier si aprovizionare)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Rezolvarea a 3 intrebari din teorie		Proba scrisa (T) – durata evaluarii 1,5 ore		75%
Aplicatii		Evaluarea proiectului		Sustinerea proiectului (P)		25%

10.4 Standard minim de performanta

Formula de calcul a notei finale: $N_f = 0,75 T + 0,25 P$,
 Conditia de promovare a examenului: $N_f \geq 5$ daca $T \geq 5$ si $P \geq 5$

Data completarii
Septembrie 2017

Titularul de Disciplina
Conf. dr. ing Nicoleta Cobirzan

Responsabil de curs
Conf. dr. ing Nicoleta Cobirzan

Data avizarii in departament
Septembrie 2017

Director departament
Conf.dr.ing.Claudiu Aciu