



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

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	Constructii civile, industriale si agricole/inginer
1.7	Forma de invatamint	IF
1.8	Codul disciplinei	49.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Cladiri civile III
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila
2.3	Responsabil de curs	Asist.ing. Sebastian Palacean
2.4	Titularul disciplinei	Asist.ing. Sebastian Palacean
2.5	Anul de studii	IV
2.6	Semestrul	1
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	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
IV/1	Constructii civile (III)	14	2	-	-	2	28	-	-	28	74	130	5.0

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 dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								26
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								-
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								40
Tutoriat								4
Examinari								4
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	74						
3.8	Total ore pe semestru	130						
3.9	Numar de credite	5.0						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Să cunoască alcatuirea cladirilor cu pereti structurali din beton armat monolit, cu structura duala (cadre si diafragme) si din panouri mari (cladiri cu structura integral prefabricata), comportarea acestora sub actiunea incarcarilor, sollicitarile si eforturile sectionale, precum si alcatuirea, armarea si verificarea sectiunilor caracteristice.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> – să calculeze eforturile sectionale in structurile analizate; – să verifice si sa armeze sectiunile caracteristice ; – să faca modificari dimensionale pentru a obtine solutii optime.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> – să conceapa structuri de rezistenta cu pereti din beton armat monolit, de tip dual (cadre si diafragme) si din panouri mari prefabricate pentru cladiri civile, in concordanta cu proiectarea de arhitectura si cu cerintele tehnologice de executie; – sa proiecteze cladiri cu structurile mentionate.
Competențe transversale	<p>Aplicarea tehnicilor de munca eficienta în echipa, pe diverse paliere ierahice.</p> <p>Aplicarea strategiilor de munca eficienta si responsabila, de punctualitate, seriozitate si raspundere personala, pe baza principiilor, normelor si a valorilor eticii profesionale.</p> <p>Documentarea în limba româna si într-o limba straina, pentru dezvoltarea profesionala si personala, prin formare continua si adaptarea eficienta la noile specificatii tehnice.</p>	

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Calculul structurilor cu diafragme din beton armat
7.2	Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dimensionarea prin metode de calcul folosite in construcțiile civile a diafragmelor din beton armat la incarcari verticale si orizontale. 2. Elaborarea documentatiei tehnice necesare executiei constructiilor cu diafragme din beton armat

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Alcatuirea si calculul structurilor cu diafragme de beton armat. Definitie. Tipuri de cladiri cu diafragme. Plansee pentru structuri cu diafragme. Clasificarea diaframelor.	Expunere	Video-proiector
2	Prevederi constructive privind stabilirea preliminara a sectiunii diaframelor. Determinarea sectiunilor active de calcul si a caracteristicilor geometrice pentru pereti structurali si rigle.		
3	Verificarea preliminara a diaframelor si calculul la incarcari verticale.		
4	Distributia incarcarii orizontale totale intre diafragme. Nivel caracteristic. Rigiditatea diaframelor si deplasarea lateral sub actiunea incarcarii orizontale. Momente de inertie echivalente.		
5	Distributia incarcarii orizontale pe niveluri. Centru de masa si de rigiditate. Distributia incarcarii seismice la diafragme din efectul translatiei si a torsiunii.		
6	Distributia incarcarii seismic in cazul diaframelor neparalele cu rezultanta incarcarii seismic. Considerarea torsiunii generale a cladirii.		
7	Principii generale in determinarea eforturilor sectionale din incarcari orizontale. Detreminarea eforturilor sectionale in diaframele pline. Detreminarea eforturilor sectionale in diaframele cu goluri mici si mari.		
8	Metode de calcul a diaframelor cu goluri mijlocii. Metoda cadrului inlocuitor. Rigiditatea la distorsiune a montantilor si a riglelor. Influenta deformatiilor axiale ale montantilor.		
9	Calculul static al cadrului inlocuitor prin metoda analitica prin metoda distributiei si transmiterii momentelor neechilibrate si prin metoda coeficientilor. Eforturi in diafragma (M,N,T) din incarcari orizontale.		
10	Eforturi in diafragma reala (M,N,T) din incarcari orizontale. Suprapunerea eforturilor din incarcari verticale si orizontale.		
11	Calculul sectiunilor peretilor. Stabilirea zonelor critice pentru montanti si rigle. Valorile eforturilor sectionale de proiectare in diafragme. Calculul la compresiune excentrica a montantilor.		
12	Calculul diaframelor la forta taietoare. Valorile eforturilor sectionale de proiectare in grinzile de cuplare.		
13	Armarea grinzilor de cuplare cu bare ortogonale si carcasa inclinate.		
14	Detalii armare si prevederi constructive.		
8.2. Aplicatii (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Tema proiectului:Cladire cu pereti structurali din beton armat monolit. Plan calendaristic	Expunere si aplicatii	Calculator, softuri AutoCAD, Allplan Inginerie Starter, MathCad
2	Plan nivel curent		
3	Detalii caracteristice si sectiunea transversala		
4	Caracteristicile geometrice ale diaframelor.Evaluarea incarcarii		
5	Verificarea preliminara a diaframelor.		
6	Rigiditatea la distorsiune a montantilor si riglelor.Momente de inertie echivalente.		
7	Centrul maselor si centrul de rigiditate. Distributia incarcarii seismice la diafragme.		
8	Calculul unei diafragme cu goluri mijlocii prin metoda cadrului inlocuitor.		
9	Determinarea eforturilor (M,N,T) in diafragma (montanti si rigle).		
10	Calculul armaturilor in montanti (la compresiune excentrica si forta taietoare) si in rigle.		
11	Calculul rampelor de scara		
12	Plansa cu armarea diafragmei si sectiuni caracteristice.		
13	Memoriu tehnic.		
14	Verificarea finala,predarea si notarea proiectului.		

Bibliografie

1. **** Cod pentru proiectarea constructiilor cu pereti structurali din beton armat, Indicativ CR2-1-1.1-2013.
2. **** Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, Indicativ P100/1-2013.
3. **** SR EN 1992-1-1, Eurocode 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri
4. Marusciac Dumitru si colectiv, Proiectarea structurilor etajate pentru constructii civile, Editura tehnica, Bucuresti, 2000.

Programe:

1. AutoCAD, Student Version
2. Allplan Inginerie Starter, Student Version

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 executie si proiectare de constructii civile.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Raspunsuri pentru 5 intrebari din teorie		Proba scrisa – durata evaluarii 90 minute		66.67%
Aplicatii		Finalizarea notelor de calcul si a partii desenate		Sustinere proiect – durata 15 min.		33.33%
10.4 Standard minim de performanta						
Nota examen E≥5; Nota proiect P≥5						

Data completarii
27.09.2016

Titularul de Disciplina
Asist.ing. Sebastian Palacean

Responsabil de curs
Asist.ing. Sebastian Palacean

Data avizarii in departament
27.09.2016

Director departament
Conf.dr.ing. Claudiu Aciu