



## 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	3

### 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Protectia seismica a constructiilor									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila									
2.3	Responsabili de curs	Prof dr ing Ioan Pop									
2.4	Titularul disciplinei	Prof dr ing Ioan Pop									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DA/DI

### 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	Protectia seismica a constructiilor	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								35
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								24
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	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 Competente specifice acumulate

Competente profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<p>Sa cunoasca sisteme speciale de protectie seismica in baza constructiei (izolatori seismici pasivi, hibridi si activi).</p> <p>Sa cunoasca sisteme speciale de disiparea energiei seismice aplicate in constructii (disipatori speciali de energie pasivi, hibridi si activi).</p> <p>Să evalueze raspunsul seismic pentru componente nestructurale.</p> <p>Sa cunoasca conformarea seismica de ansamblu pentru constructii amplasate in zone seismice.</p>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>Sa poata utiliza sistemele speciale de protectie seismica aplicate in baza constructiei si sistemele speciale de disipare a energiei seismice indusa de cutremure in cladiri.</p> <p>Sa poata evalua raspunsul seismic pentru sisteme speciale de protectie seismica.</p> <p>Sa poata evalua raspunsul seismic pentru componentele nestructurale.</p> <p>Sa poata conforma seismic corect constructiile amplasate in zone seismice.</p>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>Sa proiecteze cladiri care sa aiba in baza sisteme de izolare seismica si disipatori speciali de energie.</p> <p>Sa cunoasca diferite sisteme de protectie seismica.</p> <p>Sa elaboreze detalii corespunzatoare pentru componentele nestructurale incat sa asigure o protectie seismica corecta atat pentru structuri cat si componentele nestructurale care interactioneaza intre ele.</p> <p>Sa poata proiecta structuri pentru cladiri corect conformate seismic.</p>

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Protectia seismica a constructiilor prin sisteme speciale de protectie seismica si conformarea seismica a cladirilor.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunostintelor teoretice si practice privind siguranta constructiilor amplasate in zone seismice.

## 8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Cerinte de performanta si conditii de indeplinire pentru constructii situate in zone seismice (2 ore)	Expunere	Video-proiector
2	Prevederi generale de amplasare si alcatuire a constructiilor (4 ore)		
3	Metode de calcul (8 ore)		
4	Verificarea sigurantei (SLU, SLS) (2 ore)		
5	Principii de proiectare (4 ore)		
6	Protectia seismica prin sisteme speciale (8 ore).		
8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
	Proiectarea unei constructii la actiuni seismice (14 ore) Alcatuirea de ansamblu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptia de proiectare</li> <li>• Elemente structurale principale si secundare in preluarea fortelor seismice</li> <li>• Evaluarea regularitatii structurale</li> <li>• Alcatuirea planseelor</li> </ul>	Expunere, workshop	Coduri de proiectare

	b) Calculul la actiuni seismice. Combinarea efectelor (7 ore)	Expunere, workshop	Coduri de proiectare
	c) Distributia fortelor seismice (3 ore)		
Bibliografie 1. Negoită, A., și colectiv – Inginerie seismică. EDP București, 1985. 2. Pop, I. și Madularu, I. <i>Aplicatii ale Ingineriei Seismice</i> , UT Press, Cluj-Napoca 2009 3. Cod de proiectare seismica- Partea I- Prevederi de proiectare pentru cladiri, Indicativ P100-1/2006. 4. Cod de proiectare seismica- Partea I- Prevederi de proiectare pentru cladiri, Indicativ P100-1/2013. 5. Indicativ CR6-2013. Cod de proiectare pentru structuri din zidărie. 6. ASCE/SEI 41-06 Seismic Rehabilitation of Existing Buildings. 7. Teze de doctorat.			

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 2 subiecte de teorie		Proba scrisa – durata evaluarii 2 ore		70%
Lucrari		Proiectarea unei constructii la actiuni seismice		Predare lucrari		30%
10.4 Standard minim de performanta <b>a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 70% ședințe de lucrări și predarea la termen a lucrărilor (proiectului).</b> Nota la lucrări* (nu se înscrie în catalogul electronic): (L): min. 5 (cinci) <b>(b) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)</b>						
Formula de calcul a notei		<b><math>E = 0,7 (T) + 0,3 (L)</math></b> Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$ , dacă $T \geq 5$ , $P \geq 5$ , $P \geq 5$ . 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	Titularul de Disciplină	Responsabil de curs
octombrie 2017	Prof.dr, ing. Pop Ioan	Prof.dr.ing.Pop Ioan
Data avizării în departament		Director departament
octombrie 2017		Conf.dr.ing.Puskas Attila