

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI

## ȘCOALA DOCTORALĂ

### FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei		<b>Analiza neliniara a structurilor de beton</b>			
Codul disciplinei		U02.10.ICV.IZ.D09.1.PPUA.DPTS.DF.22			
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare finală (E, CO, V)	V
Regimul disciplinei (DB – disciplina de baza, FC – disciplina facultativă)			FC	Număr de credite	-
Total ore din Planul de învățământ	56	Total ore studiu individual		28	Total ore pe semestru
Categoria formativă a disciplinei	DPSC – Discipline de pregatire stiintifica complementara DPTG – Discipline de pregatire tehnica generala DPTS – Discipline de pregatire tehnica de specialitate				DPTS
Titularul(a) disciplinei*	Prof.dr.ing. Radu Pascu				

Facultate/Departament	Scoala Doctorala	Numărul total de ore pe saptamână din planul de învățământ				
Domeniul de studii	Inginerie Civila si Instalatii					
Ciclul de studii	Studii universitare de doctorat	Total	C	S	L	P
Programul de studii	Programul de Pregatire Universitara Avansata	4	2	2		

Precondiții de curriculum	Beton armat și precomprimat I și II, Construcții de beton armat I și II, Dinamica structurilor și inginerie seismică, Element finit, Analiza structurilor în domeniul neliniar
Competențe profesionale vizate de disciplină	Elaborarea de modele și efectuarea de analize structurale statice și dinamice în domeniul neliniar

#### Conținutul disciplinei

Nr. crt.	Curs	Metode de predare	Nr. ore alocate
1	Rolul analizei neliniare în practica ingineriască. Fiabilitatea rezultatelor metodelor actuale de analiză	C/SD	2
2	Aplicarea abordării pe mai multe niveluri: <i>verificare, validare și calibrare</i> . Folosirea datelor experimentale existente pentru validare și calibrare.	C/SD	2
3	Metode de analiză: Metode statice neliniare. Dificultăți în implementarea procedurilor statice neliniare. Abordări inovative.	C/SD	2
4	Metode de analiză: Analiza dinamică neliniară. Comparatie între rezultatele anlizelor statice și dinamice neliniare	C/SD	2
5	Selectarea și scalarea accelerogramelor pentru analize dinamice neliniare	C/SD	2
6	Privire generală asupra problemelor de modelare pentru analiza dinamică neliniară	C/SD	2

Nr. crt.	Curs	Metode de predare	Nr. ore alocate
7	Amortizarea la structurile de beton. Efecte P-delta.	C/SD	2
8	Modelarea elementelor cadrelor de beton: comportarea componentelor cadrului la solicitări ciclice	C/SD	2
9	Modelarea elementelor cadrelor de beton: stâlpi, grinzi, noduri de cadru: cuantificarea proprietăților stâlpilor, grinzilor și nodurilor de cadru	C/SD	2
10	Modelarea sistemelor cu pereți structurali: comportarea montanților; modelarea montanților	C/SD	2
11	Modelarea sistemelor cu pereți structurali: cuantificarea proprietăților montanților	C/SD	2
12	Modelarea sistemelor cu pereți structurali: comportarea, modelarea și cuantificarea proprietăților riglelor de cuplare	C/SD	2
13	Modelarea sistemelor dală-stâlpi	C/SD	2
14	Modelarea diaframelor , colectorilor și a efectului de menghină al infrastructurii	C/SD	2
<b>TOTAL ORE CURS</b>			<b>28</b>

Nr. crt.	Tipul de activități	Activități aplicative	Metode de lucru cu studenții	Nr. ore alocate
1	L	Temă aplicație cadre analiză statică neliniară	CI	2
2	L	Cuantificarea proprietăților elementelor (stâlpi, grinzi, noduri)	CI	2
3	L	Implementarea modelului	CI	2
4	L	Exploatarea rezultatelor	CI	2
5	L	Temă aplicație pereti analiză statică neliniară	CI	2
6	L	Cuantificarea proprietăților elementelor (montanti, rigle cuplare)	CI	2
7	L	Implementarea modelului	CI	2
8	L	Exploatarea rezultatelor	CI	2
9	L	Temă aplicație structură duală analiză dinamică neliniară	CI	2
10	L	Cuantificarea proprietăților elementelor (montanti, rigle cuplare)	CI	2
11	L	Cuantificarea proprietăților elementelor (stâlpi, grinzi, noduri)	CI	2
12	L	Stabilirea setului de accelerograme	CI	2
13	L	Implementarea modelului	CI	2
14	L	Exploatarea rezultatelor	CI	2
<b>TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE</b>				<b>28</b>

#### Bibliografie recomandată

1. NIST GCR 14-917-27: Nonlinear Analysis Research and Development Program for Performance-Based Seismic Engineering
2. NIST GCR 10-917-9: Applicability of Nonlinear Multiple-Degree-of-Freedom Modeling for Design
3. PEER/ATC-72-1: Modeling and Acceptance Criteria for Seismic Design and Analysis of Tall Buildings
4. NISTIR 7766: Evaluation of Contemporary Design of Reinforced Concrete Lateral Resisting Systems using Current Performance Objective Assessment Criteria

<b>Evaluare</b>	<b>Ponderea în procente din nota finală</b>
Răspunsurile la examinarea finală	50%
Suținerea lucrărilor practice de laborator	50%
Suținerea finală a proiectelor	
Testarea periodică prin lucrări de control	
Testarea continuă pe parcursul semestrului	
Referate elaborate în afara orelor de curs și de lucrări practice	
Participarea la orele de curs și aplicații	
Alte activități ( <i>de precizat care</i> )	
Descrieți modalitatea practică de evaluare finală	Lucrare scrisă, susținere finală și notări pe parcurs

<b>Numarul total de ore de studiu individual</b>			
Studiul notițelor de curs	7	Pregătirea pentru examinarea finală	7
Studiul suporturilor de curs - manuale, cărți etc.		Participarea la consultații	
Studiul bibliografiei minimale recomandate		Documentarea în teren	
Activitățile specifice de pregătire pentru seminar, proiect, laborator etc.	14	Documentarea suplimentară în bibliotecă	
Elaborarea de teme, referate, eseuri etc.		Documentarea prin rețeaua internet	
Pregătirea pentru lucrări de verificare		Alte activități .....	
Pregătirea pentru prezentări orale		.....	
TOTAL ore studiu individual pe semestru			28

### Semnături

<b>Data completării</b>	<b>Titularul de curs</b>	<b>Titularul de seminar / laborator / lucrări practice / proiect</b>
25.09.2015	Prof.dr.ing. Radu Pascu	Conf.dr.ing. Dan Zamfirescu

<b>Director Scoala Doctorala</b>
Prof.dr.ing. Gabriel Racoviteanu

### Note:

Titularul disciplinei	Disciplina are un singur titular care poarta responsabilitatea realizarii in mod corect a cursului si aplicatiilor/lucrarilor respective, chiar daca sunt mai multi contributori la realizarea cursului
Abrevieri	C - ore de curs; S - ore de seminar; L - ore de laborator/lucrări; P - ore de practică; E - examen; CO - colocviu; V – verificare
Conținutul disciplinei	Se vor detalia: conținutul cursului, numărul de ore de predare pentru fiecare capitol al acestuia, lucrări de laborator, lucrări practice, proiect și altele), numărul total de ore, bibliografia
Metode de predare	C – Clasice; CI – Clasice Interactive; SD – Cu Suport Digital;

Tipuri de activități aplicative	S – Seminar, L – Laborator, LP – Lucrări Practice, P – Proiect
Bibliografie recomandată	Cel puțin un titlu bibliografic să fie al titularului de disciplină
Numărul total de ore de studiu individual	Fiecare rând se completează după caz