


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	Mecanica Constructiilor
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Civila
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	CCIA/ inginer
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	48.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Statica si Stabilitatea Constructiilor III (www.cosminchiorean.com)						
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila						
2.3	Responsabili de curs	Prof dr ing Cosmin Chiorean (www.cosminchiorean.com)						
2.4	Titularul disciplinei	prof dr ing Cosmin G Chiorean						
2.5	Anul de studii	III	Semestrul	6	Evaluarea	Examen	Regimul disciplinei	DD/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					
III/6	Statica si Stabilitatea Constructiilor III	14	1		1		14		14		22		2

3.1	Numar de ore pe saptamina	2	3.2	din care curs	1	3.3	aplicatii	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	aplicatii	14
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								10
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si laboratoare								8
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate.								
Tutoriat								
Examinari								4
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	22						
3.8	Total ore pe semestru	50						
3.9	Numar de credite	2						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Promovarea disciplinelor „Statica si Stabilitatea Constructiilor II”, si „Dinamica Constructiilor”
4.2	De competente	Nu este cazul

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	-
-----	---------------------------	---

5.2	De desfasurare a aplicatiilor	-
-----	-------------------------------	---

6 Competente specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit</p> <p>Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor componente ale structurilor de rezistență în ingineria civilă</p> <p>-Explicarea metodelor de calcul referitoare la analiza de stabilitate și a calculului geometric neliniar</p> <p>-Reprezentarea grafică și modelarea diferitelor tipuri de acțiuni și tipuri structurale</p> <p>C2 Analiza și dimensionarea elementelor de construcții din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit</p> <p>Clasificarea materialelor de construcții în funcție de proprietățile lor fizico-mecanice și a tipurilor de structuri în construcții.</p> <p>-Descrierea acțiunilor și stabilirea încărcărilor prin corelare cu factorii de amplasament -</p> <p>Utilizarea metodelor de calcul specifice tipurilor de structuri și a metodelor de dimensionare a elementelor componente ale construcției în scopul întocmirii unei documentații tehnice specifice</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de promovare a cerințelor privind punctualitatea, seriozitatea și răspunderea personală în activitatea ingineriască, de respectare a principiilor și valorilor eticii profesionale ;</p> <p>CT3. Conștientizarea necesității de formare și dezvoltare profesională continuă prin documentarea în limba română și limbi de circulație internațională asupra noutăților de natură științifică, tehnică și tehnologică din domeniul ingineriei civile.</p>

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind crearea și dezvoltarea unor modele de calcul bazate pentru determinarea încărcărilor critice și determinarea stării de eforturi și deplasări asociate neliniarității geometrice
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind determinarea răspunsului static neliniar al structurilor.

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Curs 1-Fenomenul de stabilitate a structurilor. Conceptul de stabilitate; Bifurcarea echilibrului; Bara dreaptă; Limitarea echilibrului; saltul echilibrului.	Expunere teoretică	-
2	Curs 2 – Metode de determinare a încărcării critice: Metoda statică; Metoda dinamică; Metoda energetică; Metoda deplasărilor virtuale		
3	Curs -3 Stabilitatea elastică a barei drepte: Formula lui Euler; Bara pe reazeme elastice; Stabilitatea barei cu legături elastice;		
4	Curs 4- Stabilitatea barelor cu secțiune variabilă; Bare cu secțiune variabilă în trepte și cu secțiune variabilă continuu. Stabilitatea structurilor cu o bară comprimată.		
5	Curs 5- Calculul geometric neliniar; Bara		

	dreapta; Relatiile diferentiale intre sectiuni si eforturi la bara dreapta in calculul geometric neliniar; Functii de stabilitate; Calculul de ordinul al II-lea a barei static nedeterminate.		
6	Curs 6-7 Studiul stabilitatii si calculul de ordinul al II-lea al structurilor prin metoda fortelor si metoda deplasarilor.		
8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
1	Lucrarea 1-3 – <u>Analiza de stabilitate a barei drepte cu sectiune variabila in trepte si cu sectiune variabila continuu.</u>	Expunere, aplicatii	Lucrarile vor consta in crearea si rularea unor modele numerice asociate problemelor specifice intilnite in practica curenta de proiectare. Va fi utilizata aplicatia software NEFCAD-dezvoltare colectiv Mecanica Constructiilor
2	Lucrarea 4-5 – <u>Analiza de stabilitate pentru o structura in cadre in plane</u>		
3	Lucrarea 6-7 – <u>Analiza geometric neliniara pentru o structura in cadre plane</u>		
Bibliografie 1. G.M. Barsan, Dinamica si Stabilitatea Constructiilor, Ed. Didactica si Pedagogicam Bucuresti, 1979. 2. CHIOREAN, C.G., <i>Aplicatii software pentru analiza neliniara a structurilor in cadre</i>, Ed. UTPRES, 2006. 3. CHIOREAN, C.G., http://bavaria.utcluj.ro/~ccosmin: <i>Metoda elementului finit. Note de curs online.</i> 4. CHIOREAN, C.G., http://bavaria.utcluj.ro/~ccosmin <i>NEFCAD- Manuale de utilizare</i>, 2009.			

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

Competentele achizitionate vor fi necesare absolventilor care-si vor desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare, in ciclurile de studiu superioare (masterat ani superiori si doctorat)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Prezentarea teoretica a doua probleme (subiecte) din lista de subiecte discutate pe durata cursului.		Proba scrisa–durata evaluarii 2 ore		70%
Aplicatii		Rezolvarea problemelor primite cadrul orelor de laborator		Proba orala durata 1 ora		30%
10.4 Standard minim de performanta						
Obtinerea notei 5 pentru fiecare subiect (teorie si aplicatii)						

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Chiorean Cosmin	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Chiorean Cosmin	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament MECON
Prof.dr.ing. Chiorean Cosmin

Data aprobării în Consiliul Facultății de Constructii

Decan
Conf.dr.ing. Nicolae Chira