



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutiile de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Mecanica Construcțiilor
1.4	Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5	Ciclul de studii	Licența
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie economică în construcții
1.7	Forma de învățământ	IF - învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	CL7134

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Statica II									
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie civilă									
2.3	Responsabilii de curs	Prof.dr.ing. Alexandru Catarig									
2.4	Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Alexandru Catarig									
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DOB/DF

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					
I/2	Statica II	14	3		2		42		28		60	130	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	3	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	42	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								25
Tutoriat								-
Examinări								5
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	60						
3.8	Total ore pe semestru	130						
3.9	Număr de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Calculatoare de buzunar; tabele (din manual);

6 Competente specifice acumulate

Competente profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să știe)	Calculul structurilor static nedeterminate <ul style="list-style-type: none"> - determinarea eforturilor și a deplasărilor - însușirea metodelor de calcul: Metoda forțelor și Metoda deplasărilor
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	Dupa parcurerea disciplinei, studentii vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> - să determine deplasările în anumite secțiuni ale structurilor alcătuite din bare drepte - să traseze diagramele de eforturi pe cadre static nedeterminate din diferite tipuri de încărcări - să determine starea de eforturi pentru: structuri articulate plane static nedeterminate, arce static nedeterminate, grinzi continue. - să aplice metoda deplasărilor în varianta clasică și iterativă
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să folosească)	
Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de seriozitate și răspundere personală pe baza principiilor normelor și valorilor eticii profesionale. Familiarizarea cu lucrul în echipă.	

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor de bază privind realizarea calculului static al principalelor categorii de structuri.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind calculul structurilor static nedeterminate.

8 Continuturi

		Metode de predare	Observatii
1	Deformațiile elastice ale sistemelor de bare. Expresia generală a deplasărilor punctuale.	Expunere	
2	Aspecte fundamentale privind calculul structurilor static nedeterminate.		
3	Metoda generală a forțelor. Stabilirea gradului de nedeterminare statică. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. Alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție.		
4	Metoda generală a forțelor. Trasarea diagramelor de eforturi. Calculul deplasărilor punctuale.		
5	Metoda generală a forțelor. Structuri alcătuite din bare cu secțiune variabilă. Posibilități de simplificare a sistemului ecuațiilor de		

	condiție.		
6	Metoda generală a forțelor. Structuri simetrice.		
7	Metoda generală a deplasărilor. Stabilirea gradului de nedeterminare geometrică. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. Convenția de semne pentru rotiri și momentele încovoietoare de capăt. Alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție.		
8	Metoda generală a deplasărilor. Determinarea expresiilor momentelor încovoietoare de capăt din încărcarea cu forțe și deplasări.		
9	Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri fixe.		
10	Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri deplasabile.		
11	Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri deplasabile. Procedeu de calcul în două etape.		
12	Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri fixe. Procedeu de distribuție și transmitere a momentelor.		
13	Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Grinzi continue.		
14	Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Grinzi cu zăbrele și arce.		
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observații
1	Cadru o dată static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.	Rezolvare a unor aplicații. Realizarea unor teme individuale și pe echipe.	
2	Cadru de două ori static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.		
3	Cadru de două ori static nedeterminat încărcat cu variație de temperatură și cedări de rezămă. Diagrame de eforturi.		
4	Cadru simetric rezolvat prin alegerea judicioasă a sistemului de bază.		
5	Cadru simetric rezolvat folosind procedeul semistructurilor.		
6	Cadru cu un nod fix. Diagrame de eforturi.		
7	Cadru cu două noduri fixe. Diagrame de eforturi.		
8	Cadru cu noduri deplasabile. Diagrame de eforturi.		
9	Cadru cu noduri fixe rezolvat pe cale iterativă.		
10	Cadru cu noduri deplasabile rezolvat pe cale iterativă.		
11	Grindă continuă. Diagrame de eforturi.		
12	Grindă cu zăbrele static nedeterminată. Determinarea eforturilor.		
13	Arc dublu articulată. Diagrame de eforturi.		
14	Arc cu tirant. Diagrame de eforturi.		
Bibliografie			
1. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.2.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005, 270 pag.			
2. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2006, 216 pag.			
3. Cătărig, A. , ș.a., <i>Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2012, 320 pag.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor, profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi necesare inginerilor constructori care-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare, în cercetarea științifică, în execuție.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs		Test scris cuprinzând 2 subiecte teoretice		Proba scrisă Durată: 0,5 ore		Maximum 5 puncte

Aplicatii		Rezolvarea a 2 probleme		Proba scrisa Durata: 2,5 ore		Maximum 5 puncte
10.4 Standard minim de performanta						
Participarea la lucrari si efectuarea temelor curente conditioneaza intrarea in examen. Teorie(nota T), Aplicatii (notaA) $N=0.5(T+A)$ Conditia de promovare (obtinere a creditelor) este: $A \geq 5$, $T \geq 5$						

Data completarii
Octombrie 2014

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Alexandru Catarig

Responsabili de curs
Prof.dr.ing. Alexandru Catarig

Data avizarii in departament
Octombrie 2014

Director departament
Prof. dr. ing. mat. Cosmin Gruia CHIOREAN