



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	Inginerie si management
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie economica in constructii
1.7	Forma de invatamint	IF - invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	CL7126

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Statica I									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila									
2.3	Responsabili de curs	Prof.dr.ing. Alexandru Catarig									
2.4	Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Alexandru Catarig									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	2	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	2		2		28		28		48	104	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	5	3.2	din care curs	3	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								22
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								-
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								21
Tutoriat								-
Examinari								5
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	48						
3.8	Total ore pe semestru	104						
3.9	Numar de credite	4						

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	Calculatoare de buzunar; tabele (din manual);

6 Competente specifice acumulate

Competente profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să știe)	<ul style="list-style-type: none"> - Obiectul Staticii construcțiilor; schematizări pentru materiale, acțiuni, rezeme, structuri; - Aplicarea condițiilor de echilibru static pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Trasarea diagramelor de eforturi pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Utilizarea principiului lucrului mecanic virtual pentru determinarea eforturilor și a liniilor de influență pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Calculul eforturilor maxime din acțiunea încărcărilor mobile;
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>Dupa parcurerea disciplinei, studentii vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Să înțeleagă modul corect de conformare a unei structuri de rezistență. Condiția de invariabilitate geometrică; - Aplicarea condițiilor de echilibru static; - Determinarea stării de eforturi pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Înțelegerea și anticiparea transmiterii încărcărilor exterioare care acționează structurile de rezistență ale construcțiilor, la terenul de fundare; - Să-și formeze simțul static, înțelegând importanța calculului corect (exact) a eforturilor secționale care conduc în final la dimensionarea elementelor; - Trasarea liniilor de influență ale eforturilor pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Să facă distincție între o diagramă de eforturi și o linie de influență;
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să folosească)	
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de munca eficientă și responsabilă, de seriozitate și responsabilitate personală pe baza principiilor normelor și valorilor etice profesionale. Familiarizarea cu lucrul în echipă.</p>	

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Insusirea notiunilor de baza privind realizarea calculului static al principalelor categorii de structuri.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunostintelor teoretice si practice privind calculul structurilor static nedeterminate.

8 Continuturi

		Metode de predare	Observatii
1	Obiectul Staticii Construcțiilor. Schematizarea analizei structurilor (materiale, acțiuni, structuri).	Expunere	
2	Grinzi drepte. Grinzi cu console și articulații.		
3	Arce. Arcul cu trei articulații. Arcul cu tirant.		
4	Cadre plane. Alcătuire. Determinarea diagramelor de eforturi.		
5	Cadre simetrice.		
6	Structuri articulate plane (structuri cu zabrele).		
7	Formularea matriceală a analizei structurilor articulate.		
8	Utilizarea principiului lucrului mecanic virtual la calculul eforturilor.		
9	Linii de influență. Definiție. Modalități de determinare. Grinzi simple,		

	grinzi cu console și articulații.		
10	Linii de influență. Cadre.		
11	Linii de influență. Structuri articulate.		
12	Eforturi maxime din încărcări mobile.		
13	Determinarea momentului maxim și a momentului maxim la grinda simplu rezemata.		
14	Structuri plane încărcate normal pe planul lor.		
8.2.Aplicatii (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Aplicarea condițiilor de echilibru static. Determinarea reacțiilor.	Rezolvare a unor aplicatii. Realizarea unor teme individuale și pe echipe.	
2	Grinda dreaptă. Diagrame de eforturi.		
3	Grinzi cu console și articulații. Diagrame de eforturi.		
4	Arce. Eforturi secționale-diagrame.		
5	Cadre plane acționate de încărcări fixe. Diagrame de eforturi.		
6	Cadre plane. Utilizarea simetriei structurii. Diagrame de eforturi.		
7	Structuri cu zăbrele. Determinarea eforturilor la structuri simple.		
8	Structuri cu zăbrele. Determinarea eforturilor la structuri compuse.		
9	Utilizarea principiului lucrului mecanic virtual la determinarea eforturilor secționale.		
10	Linii de influență. Grinzi Gerber și cadre plane.		
11	Linii de influență. Arce.		
12	Linii de influență. Structuri articulate plane		
13	Determinarea M_{max} la grinda simplu rezemata.		
14	Determinarea M_{maxmax} la grinda simplu rezemata.		
Bibliografie			
1. Cătărig, A., Bănuț, V., <i>Statica, stabilitatea și dinamica construcțiilor. Calculul practic</i> , Vol. 1. Editat de Editura DACIA, Cluj-Napoca, 1985.			
2. Cătărig, A. s.a., <i>Statica construcțiilor – Structuri static determinate</i> , Vol. 1. Editura MATRIX – ROM, București, 2001.			
3. Cătărig, A. s.a., <i>Statica construcțiilor (Teorie și aplicații) – Structuri static determinate</i> , Vol. 1. Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2003.			
4. Cătărig, A., ș.a., <i>Statica construcțiilor. Structuri static determinate</i> . Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2011, 400 pag.			

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

Competentele dobandite vor fi necesare inginerilor constructori care-si desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare, in cercetarea stiintifica, in executie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Test scris cuprinzând 2 subiecte teoretice		Proba scrisă Durata: 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