



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 civilă
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	CFDP
1.7	Forma de invatamint	IF - invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	34

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Statica II										
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila										
2.3	Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Ludovic KOPENETZ										
2.4	Titularii activităților de lucrări											
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DOB/ DID	

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/1	Statica II	14	3		2		42		28		60	130	5

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.	70	3.5	din care curs	42	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								30
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								-
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								25
Tutoriat								-
Examinari								5
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	60						
3.8	Total ore pe semestru	130						
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	Calculatoare de buzunar; tabele (din manual);



6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<p>Acumulare de cunoștințe din Statica construcțiilor referitoare la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metoda forțelor: stabilirea gradului de nedeterminare statică, alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază, alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție, trasarea diagramelor de eforturi, structuri simetrice, folosirea semistructurilor, grinzi continue, grinzi cu zăbrele, arce. - Metoda deplasărilor: stabilirea gradului de nedeterminare geometrică, alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază, alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție, convenția de semne pentru rotiri și momente, cadre cu noduri fixe, cadre cu noduri deplasabile, formularea matriceală a calculului în metoda deplasărilor. - Calculul iterativ al cadrelor. - Ecuația generală a liniilor de influență, linii de influență la grinzi continue și arce.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<ul style="list-style-type: none"> - Să știe face distincție între o structură static determinată și o structură static nedeterminată. - Să poată face identificarea gradului de nedeterminare statică și a gradului de nedeterminare geometrică. - Să știe folosi metodele generale de calcul (metoda forțelor și metoda deplasărilor). - Să știe face analiza structurilor static nedeterminare prin metode aproximative.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să)	
Competențe transversale		

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor 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	Aspecte fundamentale privind calculul structurilor static nedeterminate.	Expunere	
2	Metoda generală a forțelor. Stabilirea gradului de nedeterminare statică. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. Alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție.		
3	Aspecte fundamentale privind calculul structurilor static nedeterminate.		



4	Metoda generală a forțelor. Posibilități de simplificare a sistemului ecuațiilor de condiție.		
5	Metoda generală a forțelor		
6	Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri.		
7	Metoda generală a deplasărilor. Determinarea expresiilor momentelor încovoietoare de capăt din încărcarea cu forțe și deplasări.		
8	Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri fixe.		
9	Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri deplasabile.		
10	Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri fixe. Procedeele distribuirii și transmiterii momentelor.		
11	Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri deplasabile. Procedeele de calcul în două etape.		
12	Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Grinzi continue.		
13	Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Grinzi cu zăbrele.		
14	Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Arce.		
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observații
1	Cadru de două ori 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 variație de temperatură și cedări de reazeme. Diagrame de eforturi.		
3	Cadru simetric rezolvat folosind procedeul semistructurilor.		
4	Grindă continuă cu I constant. Diagrame de eforturi.		
5	Grindă continuă cu I variabil. Diagrame de eforturi.		
6	Grindă cu zăbrele static nedeterminată. Determinarea eforturilor.		
7	Arc dublu articulată. Grindă continuă cu I constant. Diagrame de eforturi.		
8	Arc cu tirant. Diagrame de eforturi.		
9	Cadru cu noduri fixe. Diagrame de eforturi.		
10	Cadru cu noduri deplasabile. Diagrame de eforturi.		
11	Cadru cu noduri deplasabile rezolvat pe cale iterativă.		
12	Cadru cu două noduri rezolvat pe cale matriceală.		
13	Grindă continuă. Linii de influență pentru V, T și M.		
14	Arc dublu articulată. Linii de influență pentru T, M și N.		
<p>Bibliografie</p> <p>1. CĂTĂRIG, A., PETRINA, M., KOPENETZ, L., CHIRA, N., TRIFA, F., <i>Statica construcțiilor. Vol.2</i>. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2001, 385 pag.</p> <p>2. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.2</i>. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005, 270 pag.</p> <p>3. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3</i>. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2006, 216 pag.</p> <p>4. Cătărig, A., ș.a., <i>Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate</i>. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2012, 320 pag.</p>			

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	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 2017

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Ludovic KOPENETZ

Responsabili de curs
Prof.dr.ing. Ludovic KOPENETZ

Data avizarii in departament
Octombrie 2017

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