



## 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	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Amenajari si constructii hidrotehnice/Inginer
1.7	Forma de invatamint	IF - invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	33

### 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		Statica II								
2.2	Aria tematica (subject area)		Inginerie civila								
2.3	Responsabili de curs		S.L. dr.ing. Tudor Petrina								
2.4	Titularul disciplinei		S.L. dr.ing. Tudor Petrina								
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	<b>DOB</b>

### 3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs	Aplicații			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		86	156	6	

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								41
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								-
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								40
Tutoriat								-
Examinari								5
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	86						
3.8	Total ore pe semestru	118						
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	Calculul structurilor static nedeterminate <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinarea eforturilor și a deplasărilor</li> <li>- însușirea metodelor de calcul: Metoda forțelor și Metoda deplasărilor</li> </ul>
Competențe transversale	După parcurerea disciplinei, studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>- să determine deplasările în anumite secțiuni ale structurilor alcătuite din bare drepte</li> <li>- să traseze diagramele de eforturi pe cadre static nedeterminate din diferite tipuri de încărcări</li> <li>- să determine starea de eforturi pentru: structuri articulate plane static nedeterminate, arce static nedeterminate, grinzi continue.</li> <li>- să aplice metoda deplasărilor în varianta clasică și iterativă</li> </ul>

## 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	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	Metoda generală a forțelor. Trasarea diagramei de eforturi. Calculul deplasărilor punctuale.		
4	Metoda generală a forțelor. Posibilități de simplificare a sistemului ecuațiilor de condiție.		
5	Metoda generală a forțelor. Structuri simetrice.		
6	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.		
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 o dată static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.	Rezolvarea 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 reazeme. Diagrame de eforturi.		
4	Cadru simetric rezolvat prin alegerea judicioasă a sistemului de baza.		
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



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

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  
2017

Titularul de Disciplina  
S.L. dr.ing. Tudor Petrina

Responsabili de curs  
S.L. dr.ing. Tudor Petrina

Data avizarii in departament  
2017

Director departament  
Prof. dr. ing. Cosmin Gruia CHIOREAN