

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Constructii
1.3 Departamentul	Mecanica Construcțiilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Amenajari si Constructii Hidrotehnice
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	33.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Statica II						
2.2 Responsabil de curs	Șef Lucrări dr.ing. Tudor Petrina / tudor.petrina@mecon.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef Lucrări dr.ing. Tudor Petrina / tudor.petrina@mecon.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	86				
3.8 Total ore pe semestru	156				
3.9 Numărul de credite	6				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare de buzunar

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Calculul structurilor static nedeterminate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinarea eforturilor și a deplasărilor</li> </ul> <p>insusirea metodelor de calcul: Metoda forțelor și Metoda deplasărilor</p>
Competențe transversale	<p>Dupa parcurerea disciplinei, studentii vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa determine deplasările in anumite sectiuni ale structurilor alcatuite din bare drepte</li> <li>- sa traseze diagramele de eforturi pe cadre static nedeterminate din diferite tipuri de incarcari</li> <li>- sa determine starea de eforturi pentru: structuri articulate plane static nedeterminate, arce static nedeterminate, grinzi continue.</li> <li>- sa aplice metoda deplasărilor in varianta clasica si iterativa</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea notiunilor de baza privind realizarea calculului static al principalelor categorii de structuri.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asimilarea cunostintelor teoretice si practice privind calculul structurilor static nedeterminate.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Aspecte fundamentale privind calculul structurilor static nedeterminate.	Expunere, prezentari în Power Point; Discuții între cadru didactic și studenți; Exemple rezolvate.	
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 in doua 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 zabrele.		

14. Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Arce.		
Bibliografie		
1. <b>Cătărig, A.</b> ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.2.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005, 270 pag.		
2. <b>Cătărig, A.</b> ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2006, 216 pag.		
3. <b>Cătărig, A.</b> , ș.a., <i>Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2012, 320 pag.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Cadru o data static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.	Descrierea lucrării; Exemple rezolvate; Explicații individuale și de grup.	
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. <b>Cătărig, A.</b> ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.2.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005, 270 pag.		
2. <b>Cătărig, A.</b> ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3.</i> Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2006, 216 pag.		
3. <b>Cătărig, A.</b> , 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 angajatorilor reprezentativi 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
10.4 Curs	Test scris cuprinzând 2 subiecte teoretice	Proba scrisă Durată: 0,5 ore	Max 5 puncte

10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea a 2 probleme	Proba scrisa Durata: 2,5 ore	Max 5 puncte
10.6 Standard minim de performanță			
- 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 completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sef Lucrari Tudor PETRINA	
	Aplicații	Sef Lucrari Tudor PETRINA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Mecanica Construcțiilor Prof.dr.ing. Cosmin Chiorean
Data aprobării în Consiliul Facultății de Constructii	Decan Conf.dr.ing. Nicolae Chira