

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Mecanica constructiilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Amenajari si constructii hidrotehnice - (ACH)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	36.0

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Statica si stabilitatea constructiilor II						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Petrina Tudor-Tudor.Petrina@mecon.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Petrina Tudor-Tudor.Petrina@mecon.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DID/D I

## 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	70	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										11
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										7
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					55					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.9 Numărul de credite					5					

## 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	- în sala de curs
5.2. de desfășurare a laborator	- în laborator; - Calculatoare de buzunar in ambele variante

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Calculul structurilor static nedeterminate</p> <p>-- determinarea eforturilor și a deplasărilor</p> <p>insusirea metodelor de calcul: Metoda forțelor și Metoda deplasărilor</p> <p>Dupa parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili:</p> <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>
Competențe transversale	

## 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	-- Asimilarea cunostintelor teoretice și practice privind calculul structurilor static nedeterminate.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1) Aspecte fundamentale privind calculul structurilor static nedeterminate.	Expunere cu prezentări în Power Point și la tablă; 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 rotații 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. Procedee de distribuție și transmitere a momentelor.		
11. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri deplasabile. Procedee 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 zabrele.		
14. Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Arce.		

Bibliografie 1. Cătărig, A. ș.a., Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.2. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005, 270 pag. 2. Cătărig, A. ș.a., Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2006, 216 pag. 3. Cătărig, A., ș.a., Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2012, 320 pag.		
8.2 laborator	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.	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 rezeme. Diagrame de eforturi.		
4) Cadru simetric rezolvat prin alegerea judicioasa a sistemului de baza.		
5) Cadru simetric rezolvat folosind procedeul semistructurilor.		
6) Cadru cu un nod fix. Diagrame de eforturi.		
7) Cadru cu doua 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. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri deplasabile. Procedeul de calcul in doua etape.		
12) Grindă cu zăbrele static nedeterminată. Determinarea eforturilor.		
13) Arc dublu articulat. Diagrame de eforturi.		
14) Arc cu tirant. Diagrame de eforturi.		
Bibliografie 1. Cătărig, A. ș.a., Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.2. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005, 270 pag. 2. Cătărig, A. ș.a., Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2006, 216 pag. 3. Cătărig, A., ș.a., Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate. 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 în sala de curs	Proba scrisă Durata: 15min	Max 5 puncte
10.5 laborator	Rezolvarea a 2 probleme	Proba scrisă 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	Sl.Dr.Ing. Petrina Tudor	
	laborator	Sl.Dr.Ing. Petrina Tudor	

Data avizării în Consiliul Departamentului 19/06/2025	Director Departament conf.dr.ing. Anca-Gabriela POPA
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan prof.dr.ing Daniela MANEA