

## 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	Constructii civile, industriale si agricole (CCIA)/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. Balc Roxana Maria-Roxana.Balc@mecon.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Balc Roxana Maria-Roxana.Balc@mecon.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Mojolic Cristian-Cristian.Mojolic@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										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										28
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										16
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					80					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					150					
3.9 Numărul de credite					6					

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

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală cu tablă, videoproiector, ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a laborator	Sală cu tablă, calculator științific

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul Ingineriei Civile.</p> <p>C1.1. Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor unei construcții civile.</p> <p>Calculul static al structurilor static/geometric nedeterminate</p> <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> <p>După parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplice corect metodele generale de calcul ale structurilor de rezistență;</li> </ul> <p>determine starea de eforturi și deplasări ale structurilor de rezistență pentru diferite categorii de încărcări.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de seriozitate și răspundere personală pe baza principiilor normelor și valorilor etice profesionale. Familiarizarea cu lucrul în echipă.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor de bază privind realizarea calculului static al principalelor categorii de structuri static/geometric nedeterminate, conștientizarea importanței majore pe care o are realizarea corectă a acestui calcul.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asimilarea cunoștințelor teoretice privind calculul static pentru diferite categorii de structuri static/geometric nedeterminate;</li> <li>- Înțelegerea modului în care lucrează structurile static nedeterminate sub acțiunea diferitelor tipuri de încărcări;</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Aspecte fundamentale privind calculul structurilor static nedeterminate. Metoda generală a forțelor. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. Alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție	expuneri, demonstrații, discuții	-
2. Metoda generală a forțelor. Calculul deplasărilor punctuale. Cadre plane. Utilizarea simetriei structurilor		
3. Metoda generală a forțelor. Efectul cedărilor de reazem și al variațiilor de temperatură		
4. Metoda generală a forțelor. Grinda continuă. Grinzi cu zăbrele		
5. Metoda generală a forțelor. Arce static nedeterminate.		
6. Metoda generală a deplasărilor. Stabilirea gradului de nedeterminare geometrică. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. 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. Metoda generală a deplasărilor. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor.		
11. Metoda generală a deplasărilor. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri fixe.		
12. Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri deplasabile. Procedeu de calcul iterativ în două etape.		
13. Metoda generală a deplasărilor. Efectul variațiilor de temperatură		
14. Metoda generală a deplasărilor. Efectul cedărilor de reazem. Recapitulare		

Bibliografie - CĂTĂRIG, A., ș.a., Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate. Editura U.T. PRES, ClujNapoca, 2012 - CHIRA, N., BÂLC, R., MOJOLIC, C., MUREȘAN, I. – Statica construcțiilor: Cadre static nedeterminate – Teorie și aplicații, Editura U.T. PRESS, 2015 - GHEORGHIU, AL. , Statica Construcțiilor, Editura Didactică și Pedagogică București, 1968		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
1. Metoda generală a forțelor. Cadru o dată static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.	Prezentare și rezolvare de aplicații specifice, discuții, rezolvare individuală de aplicații	Verificare și notare portofoliu săptămânal (teme și activitate)
2. Metoda generală a forțelor. Cadru de două ori static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.		
3. Metoda generală a forțelor. Cadre simetrice. Diagrame de eforturi.		
4. Metoda generală a forțelor. Grinda continuă.		
5. Metoda generală a forțelor. Variații de temperatură		
6. Metoda generală a forțelor. Cedări de reazeme		
7. Metoda generală a deplasărilor. Cadru cu un nod fix. Diagrame de eforturi.		
8. Metoda generală a deplasărilor. Cadru cu două noduri fixe. Diagrame de eforturi.		
9. Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri deplasabile. Diagrame de eforturi.		
10. Metoda generală a deplasărilor. Efectul variațiilor de temperatură		
11. Metoda generală a deplasărilor. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri fixe.		
12. Metoda generală a deplasărilor. Cadru cu noduri fixe rezolvat pe cale iterativă.		
13. Metoda generală a deplasărilor. Cadru cu noduri deplasabile rezolvat pe cale iterativă.		
14. Recapitulare. Compararea celor două metode de calcul		
Bibliografie - CHIRA, N., BÂLC, R., CĂTĂRIG, AL. , MOJOLIC, C., etc – Statica construcțiilor: Structuri static nedeterminate - Îndrumător pentru lucrări, Editura U.T. PRESS, 2014 - CHIRA, N., BÂLC, R., MOJOLIC, C., MUREȘAN, I. – Statica construcțiilor: Cadre static nedeterminate – Teorie și aplicații, Editura U.T. PRESS, 2015 - CĂTĂRIG, A. ș.a., Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3. Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2006		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele dobândite vor fi necesare absolvenților care își vor desfășura activitatea în domeniul proiectării și execuției structurilor de rezistență pentru clădiri civile, industriale, agricole, hidrotehnice, poduri
--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice (T)	Examen din partea de teorie: probă scrisă	1/3
10.5 laborator	Activitatea la orele de lucrări (L) Aplicarea practică a cunoștințelor, prin rezolvarea unor enunțuri (A)	Notarea activităților studenților în timpul orelor de lucrări, a unor	L 1/3 A 1/3

		eventuale teste și a temelor	
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
<p>Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: numarul minim de prezente sa fie conform regulamentului ECTS (art. 6.4 si 6.5)</p> <p>Studentii vor fi notați în fiecare ședință de lucrări. Media aritmetică a acestor note (L) (se înscrie în catalogul electronic) trebuie să fie min. 5 (cinci).</p> <p>Nota la aplicații (A): min. 5( cinci),</p> <p>Nota la teorie (T): min. 5(cinci)</p> <p>Nota FINALĂ: <math>E = (A + T + L)/3</math></p> <p>Condiția de promovare/de obținere a creditelor: <math>L \geq 5, A \geq 5, T \geq 5</math>.</p> <p>OBS: La nota finală se poate adăuga o bonificație care reflectă activitatea pe parcursul semestrului (participarea activă la orele de curs și lucrări, frecvență la curs, etc).</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Balc Roxana Maria	
	laborator	Sl.Dr.Ing. Balc Roxana Maria	
		Sl.Dr.Ing. Mojolic Cristian	

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