

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	Cai Ferate, Drumuri si Poduri-(CFDP)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	38.0

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						
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	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	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										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										17
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.9 Numărul de credite					4					

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	Amfiteatru cu tablă și mijloace media (proiector, laptop)
5.2. de desfășurare a laborator	Sală cu tablă, calculator de buzunar

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul Ingineriei Civile. Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor unei construcții civile. Calculul static al structurilor static/geometric nedeterminate -- determinarea eforturilor și a deplasărilor -- însușirea metodelor de calcul: Metoda forțelor și Metoda deplasărilor. După parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili să: -aplice corect metodele generale de calcul ale structurilor de rezistență; -determine starea de eforturi și deplasări ale structurilor de rezistență pentru diferite tipuri de încărcări.
Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de seriozitate și responsabilitate personală pe baza principiilor normelor și valorilor etice profesionale. Familiarizarea cu lucrul în echipă.

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 nedeterminate, conștientizarea importanței majore pe care o are realizarea corectă a acestui calcul.
7.2 Obiectivele specifice	-Asimilarea cunoștințelor teoretice privind calculul static pentru diferite categorii de structuri static/geometric nedeterminate; -Înțelegerea modului în care structurile static nedeterminate răspund la acțiunea diferitelor tipuri de încărcări;

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. Structuri o dată nedeterminate static.		
2. Metoda generală a forțelor. Structuri multiplu nedeterminate static. Verificarea diagramelor de moment, a coeficienților și a termenilor liberi.		
3. Metoda generală a forțelor. Posibilități de simplificare a sistemului ecuațiilor de condiție.		
4. Metoda generală a forțelor. Efectul cedărilor de reazem și al variațiilor de temperatură		
5. Metoda generală a forțelor. Grinda continuă. Ecuația celor trei momente		
6. Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri.		
7. Metoda generală a deplasărilor. Stabilirea gradului de nedeterminare geometrică. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. Alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție.		
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. Procedeele de calcul în două etape.		
12. Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri deplasabile. Procedeele de calcul iterativ în două etape.		
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- 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. structuri o data static nedeterminate încărcate cu forțe. Diagrame de eforturi.	-	-
2. Metoda generală a forțelor. Structuri de doua ori static nedeterminate încărcate cu forțe. Diagrame de eforturi.		
3. Metoda generală a forțelor. Grinda continuă		
4. Metoda generală a forțelor. Grinda continuă. Variații de temperatură		
5. Metoda generală a forțelor. Cedări de reazeme		
6. Metoda generală a forțelor. Cadru de două ori static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.		
7. Arcul dublu articulat Diagrame de eforturi.		
8.. Metoda generală a deplasărilor. Cadru cu un nod fix. Diagrame de eforturi		
9. Metoda generală a deplasărilor. Cadru cu doua noduri deplasabile. Diagrame de eforturi		
10. Metoda generală a deplasărilor. Cadre cu noduri deplasabile. Diagrame de eforturi.		
11. Metoda generală a deplasărilor. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Procedeeul de calcul in doua etape.		
12. Metoda generală a deplasărilor. Cadru cu noduri deplasabile rezolvat prin iteratii succesive.		
13. Metoda generală a deplasărilor. Efectul variațiilor de temperatură Efectul cedărilor de reazem		
14. Grindă continuă. Linii de influență pentru V, T și M.		
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		Test constând în 8-10 întrebări * 30 minute scriere răspunsuri	33.33%
10.5 laborator			33.33%
10.6 Standard minim de performanță			
10.6 Standard minim de performanță(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 10 (zece) ședințe de lucrări și predarea la termen a temelor de la lucrări. Studenții 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). (b) Nota la aplicații (A): min. 5 (cinci), (c) Nota la teorie (T): min. 5 (cinci) Nota FINALĂ: $E = (A + T + L)/3$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $L \geq 5, A \geq 5, T \geq 5$. 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).

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

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