

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Mecanica Construcțiilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Construcții civile, industriale și agricole (limba engleză)/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	28.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Statica și stabilitatea construcțiilor I						
2.2 Aria de conținut	Inginerie civilă						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. GOBESZ F.-Zsongor - go@mecon.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As.ing. MOLDOVAN Ilinca - ilinca.lungu@mecon.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	70	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										4
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										13
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...)3.7(f)))					30					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

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 dotată cu tablă și cretă, videoproiector și ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală dotată cu tablă și cretă.

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 determinate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Înțelegerea modul corect de conformare a unei structuri de rezistență. Condiția de invariabilitate geometrică; - Aplicarea condițiilor de echilibru static pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Determinarea stării de eforturi pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Înțelegerea și anticiparea transmiterii încărcărilor exterioare care acționează structurile de rezistență ale construcțiilor, la terenul de fundare; - Conștientizarea importanței calculului corect (exact) al eforturilor secționale care conduc în final la dimensionarea elementelor structurale ale construcțiilor; - Trasarea liniilor de influență ale eforturilor pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Să facă distincție între o diagramă de eforturi și o linie de influență; - Să știe să traseze deformata elastică a structurii din acțiunea încărcărilor exterioare; - Anticiparea transmiterii încărcărilor exterioare care acționează structurile de rezistență ale construcțiilor, la terenul de fundare; - Aprecierea calitativă a răspunsului structurilor de rezistență sub acțiunea încărcărilor exterioare privind starea de eforturi și deplasări. - Trasarea diagramelor de eforturi pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Utilizarea principiului lucrului mecanic virtual pentru determinarea eforturilor și a liniilor de influență pentru toate categoriile de structuri static determinate; - Calculul eforturilor maxime din acțiunea încărcărilor mobile; - Expresia generală de calcul a deplasărilor punctuale; - Calculul deplasărilor punctuale pentru toate categoriile de structuri static determinate. <p>Rigoarea calculului ingineresc.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de seriozitate și răspundere personală pe baza principiilor normelor și valorilor eticii 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 determinate și conștientizarea importanței majore pe care o are realizarea corectă a acestui calcul.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Asimilarea cunoștințelor teoretice privind calculul static pentru diferite categorii de structuri; - Obținerea deprinderilor privind aplicarea corectă a metodelor de rezolvare pentru structuri static determinate; - Înțelegerea modului în care lucrează structurile static determinate sub acțiunea diferitelor tipuri de încărcări.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Obiectul Staticii Construcțiilor. Ipoteze fundamentale adoptate în calculul static. 2. Grinzi drepte. Grinzi cu console și articulații. 3. Cadre plane. Diagrame de eforturi. 4. Cadre plane. Utilizarea simetriei structurilor. 5. Structuri plane încărcate normal pe planul lor. 6. Arce plane. Forme de coincidență. 7. Structuri articulate plane. Ipoteze simplificatoare. Metode de rezolvare. 8. Calculul diferitelor tipuri de structuri articulate plane. Automatizarea metodei izolării nodurilor. 9. Principiul lucrului mecanic virtual. Aplicarea la determinarea eforturilor. 10. Linii de influență: grinzi drepte, grinzi Gerber, cadre plane. 11. Linii de influență: arce și structuri articulate plane. 12. Eforturi maxime din încărcări mobile. 13. Deformațiile elastice ale sistemelor de bare. Teorema reciprocității lucrului mecanic virtual (Betti). 14. Deformațiile elastice ale sistemelor de bare. Deplasări Punctuale.	Expunere, demonstrații și discuții	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Note de curs. 2. CĂTĂRIG, AL., PETRINA, M., KOPENETZ, L., CHIRA, N., MÁTHÉ, A., BÂLC, R., <i>Statica construcțiilor: structuri static determinate</i>, Cluj-Napoca, Editura U.T. Press, 2011. 3. BĂNUȚ, V., TEODORESCU, M., <i>Statica construcțiilor. Aplicații. Structuri static determinate</i>, București, Editura Matrix Rom, 2003. 4. http://users.utcluj.ro/~go/ 		
8.2 Lucrări	Metode de predare	Observații
1. Aplicarea condițiilor de echilibru static. Determinarea reacțiunilor. 2. Grinda dreaptă. Grinzi cu console și articulații. Diagrame de eforturi. 3. Cadre plane acționate de încărcări fixe. Diagrame de eforturi. 4. Cadre plane acționate de încărcări fixe. Diagrame de eforturi. 5. Cadre plane. Utilizarea simetriei structurii. Diagrame de eforturi. <i>Examen parțial (aplicație): rezolvarea unui cadru.</i> 6. Arce plane. Eforturi secționale. <i>Examen parțial (aplicație): calculul eforturilor într-o secțiune pe un arc.</i> 7. Structuri cu zăbrele. Determinarea eforturilor la structuri simple. 8. Structuri cu zăbrele. Determinarea eforturilor la structuri compuse. <i>Examen parțial (aplicație): rezolvarea unei structuri cu zăbrele.</i> 9. Utilizarea principiului lucrului mecanic virtual la determinarea eforturilor secționale. 10. Linii de influență. Grinzi Gerber și cadre plane. 11. Linii de influență. Arce plane. 12. Linii de influență. Structuri articulate plane. <i>Examen parțial (aplicație): trasarea a 3 linii de influență.</i>	Expunere și rezolvare aplicații, teme individuale pentru studenți	Verificare și notare portofoliu săptămânal (teme și activitate)

13. Determinarea eforturilor maxime din acțiunea încărcărilor mobile.		
14. Deformații elastice. Determinarea deplasărilor punctuale la grinzi și cadre.		
Bibliografie 1. Note de lucrări. 2. CHIRA N., BÂLC R. MOJOLIC C., s.a., „ <i>Statica construcțiilor. Structuri static determinate - Îndrumător de laborator</i> ”, Editura U.T. PRESS, Cluj- Napoca, 2014. 3. CĂTĂRIG, AI., PETRINA, M., KOPENETZ, L., CHIRA, N., MÁTHÉ, A., BÂLC, R., <i>Statica construcțiilor: structuri static determinate</i> , Cluj-Napoca, Editura U.T. Press, 2011. 4. http://users.utcluj.ro/~go/ (exemple și resurse suplimentare)		

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 Seminar/Laborator /Proiect	Activitatea la orele de lucrări (L)	Notarea activităților studenților în timpul orelor de lucrări, a unor eventuale teste și a temelor.	1/3
	Aplicarea practică a cunoștințelor, prin rezolvarea unor enunțuri (A)	Examen din partea de aplicații: 4 probe scrise (examene parțiale on-site) sau 4 sarcini (examene parțiale on-line)	1/3
10.6 Standard minim de performanță Rezolvarea și predarea temelor la termenele stabilite, obținerea a minim 5 puncte atât la activitate, cât și la cele 4 probe practice/scrise, minim 4,5 puncte la teorie ($L \geq 5$ și $A \geq 5$ și $T \geq 4,5$). Nota finală va rezulta din $(T + L + A)/3$ (rotunjită la cea mai apropiată valoare întreagă). Pentru obținerea creditelor nota finală trebuie să fie minim 5 (cinci). Observație: punctajele de la teorie (T) se recunosc doar în sesiunea curentă.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
17.06.2025	Curs	Conf.dr.ing. GOBESZ F.-Zsongor	
	Aplicații	As.Ing. MOLDOVAN Ilinca	

Data avizării în Consiliul Departamentului Mecanica
Construcțiilor

19.06.2025

Director Departament
Conf.dr.ing. Anca G. POPA

Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții

25.06.2025

Decan
Prof.dr.ing. Daniela L. MANEA