

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de 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	CCIA Baia-Mare/ 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 Titularul de curs	Sl. dr. ing. Cristian MOJOLIC – cristian.mojolic@mecon.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl. dr. ing. Cristian MOJOLIC – cristian.mojolic@mecon.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD DI

3. Timpul total estimate

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, cretă și proiector .
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	Metode de predare	Observații
1. Obiectul Staticii Construcțiilor. Ipoteze fundamentale adoptate în calculul static.	Expunere, demonstrații și discuții	
2. Grinzi drepte. Grinzi cu console și articulații.		
3. Cadre plane. Diagrame de eforturi.		
4. Cadre plane. Utilizarea simetriei structurilor.		
5. Arce plane. Forme de coincidență.		
6. Structuri articulate plane. Ipoteze simplificatoare. Metode de rezolvare.		
7. Calculul diferitelor tipuri de structuri articulate plane. Automatizarea metodei izolării nodurilor.		
8. Principiul lucrului mecanic virtual. Aplicarea la determinarea eforturilor.		
9. Linii de influență: grinzi drepte, grinzi Gerber, cadre plane.		
10. Linii de influență: arce și structuri articulate plane.		
11. Eforturi maxime din încărcări mobile.		
12. Deformațiile elastice ale sistemelor de bare. Teorema reciprocității lucrului mecanic virtual (Betti).		
13. Deformațiile elastice ale sistemelor de bare.		
14. Deformațiile elastice ale sistemelor de bare. Deplasări Punctuale.		
Bibliografie		
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. GHEORGHIU, AL.: <i>Statica Construcțiilor</i> , Editura Didactică și Pedagogică București, 1968.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Aplicarea condițiilor de echilibru static. Determinarea reacțiunilor.	Prezentare și rezolvare aplicații, teme individuale pentru studenți	Verificare și notare portofoliu săptămânal (teme și activitate)
2. Grinda dreaptă. Grinzi cu console și articulații. Diagrame de eforturi.		
3. Cadre plane acționate de încărcări fixe. Diagrame de eforturi.		
4. Cadre plane. Utilizarea simetriei structurii. Diagrame de eforturi.		
5. Arce plane. Eforturi secționale.		
6. Structuri cu zăbrele. Determinarea eforturilor la structuri simple.		
7. Structuri cu zăbrele. Determinarea eforturilor la structuri compuse.		
8. Utilizarea principiului lucrului mecanic virtual la determinarea eforturilor secționale.		
9. Linii de influență. Grinzi Gerber și cadre plane.		
10. Linii de influență. Arce plane.		
11. Linii de influență. Structuri articulate plane.		
12. Determinarea eforturilor maxime din acțiunea încărcărilor mobile.		
13. Deformații elastice. Determinarea deplasărilor punctuale la grinzi și cadre.		
14. Deformații elastice. Determinarea deplasărilor punctuale la arce și grinzi cu zăbrele.		
Bibliografie		
1. Note de lucrări.		
2. CHIRA N., BÂLC R. MOJOLIC C., s.a.: <i>Statica construcțiilor. Structuri static determinate - Îndrumator de laborator</i> , Editura U.T. PRESS, Cluj- Napoca, 2014.		

3. CĂTĂRIG, AI., PETRINA, M., KOPENETZ, L., CHIRA, N., MÁTHÉ, A., BÂLC, R., *Statica construcțiilor: structuri static determinate*, Cluj-Napoca, Editura U.T. Press, 2011.

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 (on-site)	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: 3 aplicații (on-site)	1/3
<p>OBS:</p> <p>Anterior probelor de examen, se va face predarea caietului de probleme către titularul orelor de lucrări. Acesta se va evalua cu admis/respins și constituie condiție obligatorie de eligibilitate pentru prezentarea la examen.</p>			
10.6 Standard minim de performanță			
<p>(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 10 (zece) ședințe de lucrări și predarea la termen a temelor. Media aritmetică a temelor și a notelor acordate pe activitate în timpul orelor de lucrări (L) trebuie să fie min. 5.00 (cinci). Predarea cu calificativul admis a caietului de probleme.</p> <p>(b) Nota la aplicații (A): min. 5.00 (cinci). Fiecare dintre cele 3 aplicații trebuie rezolvată de minim 5.00 pentru ca proba să fie considerată promovată.</p> <p>(c) Nota la teorie (T): min. 5.00</p> <p>Nota FINALĂ: $E = (A + T + L)/3$ (valoare întreagă).</p> <p>Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $L \geq 5.00$ și $A \geq 5.00$ și $T \geq 5.00$</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.). Notele obținute la probele de teorie (T) și aplicații (A) se recunosc doar în sesiunea de restanțe corespunzătoare semestrului II. Acestea nu se vor recunoaște în sesiunea de consultații și restanțe din toamnă și nici în sesiunile din anii următori.</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
16.06.2025	Curs	Sl. dr. ing. Cristian MOJOLIC	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Cristian MOJOLIC	
<div> <div> Data avizării în Consiliul Departamentului Mecanica Construcțiilor 16.06.2025 </div> <div> Director Departament Mecanica Construcțiilor Conf. dr. ing. Anca Gabriela POPA </div> </div>			
<div> <div> Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții 25.06.2025 </div> <div> Decan Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA </div> </div>			