



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Construcții
1.3 Departamentul	Mecanica Construcțiilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie si management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie economica in constructii
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	26.00

. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	STATICĂ I						
2.2 Aria de conținut	Inginerie civilă						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Alexandru CĂTĂRIG						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing. Alexandru CĂTĂRIG, Șef lucr. dr. ing. Aliz MATHE						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei	DID DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 lucrări	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 lucrări	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități – rezolvarea aplicațiilor din caietul de probleme					-
3.7 Total ore studiu individual	34				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 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	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculator de buzunar

6. Competențele specifice acumulate



Competențe profesionale	<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. - Rigoarea calculului ingineresc.
Competențe transversale	<p>Utilizează și fixează o parte din cunoștințele dobândite la cursurile de mecanică, rezistența materialelor. Se urmărește însușirea unor elemente de bază în calculul la nivel de structură, necesare atât la disciplinele care succed acesta materie (Statică II, Dinamică și Stabilitate, Construcții din Beton Armat, Construcții Metalice, etc), cât și în practica inginerescă.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reie^oind 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, 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 in calculul static.	Expunere, discuții, suport digital	Video-proiector
2. Grinzi drepte. Grinzi cu console și articulații		
3. Cadre. Diagrame de eforturi		
4. Cadre. Utilizarea simetriei structurilor		
5. Arce		



6. Structuri cu zăbrele. Ipoteze simplificatoare. Metode de rezolvare		
7. Calculul diferitelor tipuri de structuri articulate plane.		
8. Determinarea eforturilor cu ajutorul principiul lucrului mecanic virtual		
9. Linii de influență. Grinzi drepte, grinzi Gerber. Cadre		
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. CĂTĂRIG, A., PETRINA, M., Statica, stabilitatea și dinamica construcțiilor, Vol. 1. Editat de Institutul Politehnic din Cluj-Napoca, 1983. 2. CĂTĂRIG, A., BĂNUȚ, V., Statica, stabilitatea și dinamica construcțiilor. Calculul practic, Vol. 1. Editat de Editura DACIA, Cluj-Napoca, 1985. 3. CĂTĂRIG, A., KOPENETZ, L., TRIFA, F., CHIRA, N., Statica construcțiilor – Structuri static determinate, Vol. 1. Editura MATRIX – ROM, București, 2001. 4. CĂTĂRIG, A., ș.a., <i>Statica construcțiilor. Structuri static determinate</i> . Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2011, 400 pag.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Aplicarea condițiilor de echilibru static. Determinarea reacțiunilor	Expunere, rezolvare aplicații și lucru pe grupe	Calculator științific
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. 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		
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. CHIRA N., BÂLC R., CĂTĂRIG A., MATHE A. s.a., „Statica construcțiilor. Structuri static determinate - Îndrumator de laborator”, Editura U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2014 2. CĂTĂRIG, A., KOPENETZ, L., DEUȘAN, SIMONA, BÂLC, ROXANA, Statica construcțiilor (Teorie și aplicații) – Structuri static determinate, Vol. 1. Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2003.		

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	Ponderea din nota finala
Curs		Test scris cuprinzând 2 subiecte teoretice		Proba scrisă Durata: 0,5 ore		Maximum 5 puncte
Aplicatii		Rezolvarea a 2 probleme		Proba scrisa Durata: 2,5 ore		Maximum 5 puncte
10.4 Standard minim de performanta						
Participarea la lucrari si efectuarea temelor curente condioneaza intrarea in examen. Teorie(nota T), Aplicatii (notaA) $N=0.5(T+A)$ Conditia de promovare (obtinere a creditelor) este: $A \geq 5$, $T \geq 5$						

Titular de disciplina

Responsabil de curs

Data completării

Prof.dr.ing. Alexandru CATARIG

Prof.dr.ing. Alexandru CATARIG

Octombrie 2017

.....

.....

Data avizării în Departament

 Director Departament
 Prof. dr. ing. Cosmin CHIOREAN

Octombrie 2017

.....