

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 și management
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie economică în construcții
1.7 Forma de învățământ	IF - învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	34.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Statice II						
2.2 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Alexandru Cătărig-alex.catarig@mecon.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sef.lucr. dr.ing. Aliz Mathe– aliz.mathe@mecon.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	DID DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					34
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

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	<p>Calculul structurilor static nedeterminate</p> <ul style="list-style-type: none"> - determinarea eforturilor și a deplasărilor <p>Înțelegerea metodelor de calcul: Metoda forțelor și Metoda deplasărilor</p> <p>După parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să determine deplasările în anumite secțiuni ale structurilor alcătuite din bare drepte - să traseze diagramele de eforturi pe cadre static nedeterminate din diferite tipuri de încărcări - să determine starea de eforturi pentru: structuri articulate plane static nedeterminate, arce static nedeterminate, grinzi continue. - să aplice metoda deplasărilor în varianta clasică și iterativă
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de muncă eficiente și responsabile, de seriozitate și răspundere personală pe baza principiilor normelor și valorilor etice profesionale.</p> <p>Familiarizarea cu lucrul în echipă.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea noțiunilor de bază privind realizarea calculului static al principalelor categorii de structuri.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind calculul structurilor static nedeterminate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Obs.
1. Aspecte fundamentale privind calculul structurilor static nedeterminate.	Expunere, discuții	
2. Metoda generală a forțelor. Stabilirea gradului de nedeterminare statică. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. Alcătuirea sistemului ecuațiilor de condiție.		
3. Metoda generală a forțelor. Trasarea diagramelor de eforturi. Calculul deplasărilor punctuale.		
4. Metoda generală a forțelor. Posibilități de simplificare a sistemului ecuațiilor de condiție.		
5. Metoda generală a forțelor. Structuri simetrice.		
6. Metoda generală a deplasărilor. Stabilirea gradului de nedeterminare geometrică. Alegerea necunoscutelor și a sistemului de bază. Convenția de semne pentru rotiri și momentele încovoietoare de capăt. 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. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri fixe. Procedeele distribuirii și transmiterii momentelor.		
11. Forme sistematizate de aplicare a metodei deplasărilor. Calculul iterativ al cadrelor. Cadre cu noduri deplasabile. Procedeele de calcul în două etape.		

12. Aplicarea metodei forțelor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri. Grinzi continue.		
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 1. Cătărig, A., ș.a., <i>Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate</i> . Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2012, 320 pag. 2. Gheorghiu, A., <i>Statica construcțiilor</i> . EDP, București, 1968.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Obs.
1. Cadru o data static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.	Rezolvarea unor aplicații. Realizarea unor teme individuale și pe echipe.	
2. Cadru de două ori static nedeterminat încărcat cu forțe. Diagrame de eforturi.		
3. Cadru de două ori static nedeterminat încărcat cu variație de temperatură și cedări de reazeme. Diagrame de eforturi.		
4. Cadru simetric rezolvat prin alegerea judicioasă a sistemului de baza.		
5. Cadru simetric rezolvat folosind procedeul semistructurilor.		
6. Cadru cu un nod fix. Diagrame de eforturi.		
7. Cadru cu două noduri fixe. Diagrame de eforturi.		
8. Cadru cu noduri deplasabile. Diagrame de eforturi.		
9. Cadru cu noduri fixe rezolvat pe cale iterativă.		
10. Cadru cu noduri deplasabile rezolvat pe cale iterativă.		
11. Grindă continuă. Diagrame de eforturi.		
12. Grindă cu zăbrele static nedeterminată. Determinarea eforturilor.		
13. Arc dublu articulată. Diagrame de eforturi.		
14. Arc cu tirant. Diagrame de eforturi.		
Bibliografie 1. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.2</i> . Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005, 270 pag. 2. Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Teorie și aplicații. Vol.3</i> . Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2006, 216 pag. 3. Chira, N., Bâlc, Roxana, Cătărig, A. ș.a., <i>Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate – Îndrumător de lucrări</i> . Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2014.		

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

Competențele dobândite vor fi necesare inginerilor constructori care-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare, în cercetarea științifică, în execuție.	
--	--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test scris cuprinzând 2 subiecte teoretice	Proba scrisă Durata: 0,5 ore	Maximum 5 puncte
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea a 2 probleme	Proba scrisă Durata: 2,5 ore	Maximum 5 puncte
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la lucrări și efectuarea temelor curente condiționează intrarea în examen. Teorie (nota T), Aplicații (nota A) $N=0.5(T+A)$ Condiția de promovare (obținere a creditelor) este: $A \geq 5, T \geq 5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
01.10.2018	Curs	Prof.dr.ing. Alexandru Cătărig	
	Aplicații	Șef.lucr.dr.ing. Aliz Mathe	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
_____	Prof.dr.ing. Cosmin Chiorean
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
_____	Conf.dr.ing. Nicolae Chira