

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	48.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Statica și stabilitatea construcțiilor III				
2.2 Titularul de curs		S.I. dr. ing. Milchiș Tudor tudor.milchis@mecon.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect		S.I. dr. ing. Milchiș Tudor tudor.milchis@mecon.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare		Colocviu (notă)
2.7 Regimul disciplinei	Categorie formativă					DD
	Opționalitate					DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
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										3
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					22					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor „Statica construcțiilor II” și „Dinamica Construcțiilor”
4.2 de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Nu este cazul

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor componente ale structurilor de rezistență în ingineria civilă -Explicarea metodelor de calcul referitoare la analiza de stabilitate și a calculului geometric neliniar -Reprezentarea grafică și modelarea diferitelor tipuri de acțiuni și tipuri structurale</p> <p>C2 Analiza și dimensionarea elementelor de construcții din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit Clasificarea materialelor de construcții în funcție de proprietățile lor fizico-mecanice și a tipurilor de structuri în construcții. -Descrierea acțiunilor și stabilirea încărcărilor prin corelare cu factorii de amplasament - Utilizarea metodelor de calcul specifice tipurilor de structuri și a metodelor de dimensionare a elementelor componente ale construcției în scopul întocmirii unei documentații tehnice specifice</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de promovare a cerințelor privind punctualitatea, seriozitatea și răspunderea personală în activitatea ingineriască, de respectare a principiilor și valorilor eticii profesionale ; CT3. Constientizarea necesității de formare și dezvoltare profesională continuă prin documentarea în limba română și limbi de circulație internațională asupra noutăților de natură științifică , tehnica și tehnologică din domeniul ingineriei civile.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind crearea și dezvoltarea unor modele de calcul bazate pentru determinarea încărcărilor critice și determinarea stării de eforturi și deplasări asociate neliniarității geometrice
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind determinarea răspunsului static neliniar al structurilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1 Fenomenul de stabilitate a structurilor. Conceptul de stabilitate; Bifurcarea echilibrului; Bara dreaptă; Limitarea echilibrului; saltul echilibrului.	2	Expunere	
2. Metode de determinare a încărcării critice: Metoda statică; Metoda dinamică; Metoda energetică; Metoda deplasărilor virtuale	2		
3. Stabilitatea elastică a barei drepte: Formula lui Euler; Bara pe reazeme elastice; Stabilitatea barei cu legături elastice;	2		
4. Stabilitatea barelor cu secțiune variabilă; Bare cu secțiune variabilă în trepte și cu secțiune variabilă continuă. Stabilitatea structurilor cu o bară comprimată.	2		
5. Calculul geometric neliniar; Bara dreaptă; Relațiile diferențiale între secțiuni și eforturi la bara dreaptă în calculul geometric neliniar; Funcții de stabilitate; Calculul de ordinul al II-lea a barei static nedeterminate.	2		
6-7. Studiul stabilității și calculul de ordinul al II-lea al structurilor prin metoda forțelor și metoda deplasărilor.	4		
Bibliografie G.M. Barsan, Dinamica și stabilitatea structurilor, Ed.didactică și pedagogică, București, 1979. CHIOREAN, C.G., Aplicații software pentru analiza neliniară a structurilor în cadre, Ed. UTPRES, 2006. CHIOREAN, C.G., http://bavaria.utcluj.ro/~ccosmin : Metoda elementului finit. Note de curs online CHIOREAN, C.G., http://bavaria.utcluj.ro/~ccosmin NEFCAD- Manuale de utilizare, 2009.			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1-3. Analiza de stabilitate a barei drepte cu secțiune variabilă în trepte și cu secțiune variabilă continuă	3	Expunere Aplicații	
4-5. Analiza de stabilitate pentru o structură în cadre în plane	2		
6-7. Analiza geometric neliniară pentru o structură în cadre plane	2		

Bibliografie

G.M. Barsan, Dinamica si stabilitatea structurilor, Ed.didactica si pedagogica, Bucuresti, 1979.
 CHIOREAN, C.G., Aplicatii software pentru analiza neliniara a structurilor in cadre, Ed. UTPRES, 2006.
 CHIOREAN, C.G., <http://bavaria.utcluj.ro/~ccosmin>: Metoda elementului finit. Note de curs online
 CHIOREAN, C.G., <http://bavaria.utcluj.ro/~ccosmin> NEFCAD- Manuale de utilizare, 2009.

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

Competențele achiziționate vor fi necesare absolvenților care-si vor desfășura activitatea în cadrul firmelor de proiectare, în ciclurile de studiu superioare (masterat și doctorat)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Tratarea a unui subiect de teorie (T)	Proba orală – durata evaluării: <ul style="list-style-type: none"> 1 ora. proba scrisă 15 min. proba orală 	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Rezolvarea problemelor primite cadrul orelor de laborator (A)	Proba orală – durata evaluării: <ul style="list-style-type: none"> 10 min. proba orală 	30%
10.6 Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none"> • Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. la 6 ședințe de lucrări • Nota la aplicație (A): min. 5 (cinci) • Nota la teorie (T): min. 5 (cinci) 			
Formula de calcul a notei	$E = 0.7T + 0.3A$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $A \geq 5, T \geq 5$. OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului la orele de aplicații.		

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
10.06.2025	Curs	S.L. dr. ing. Milchiș Tudor	
	Aplicații	S.L. dr. ing. Milchiș Tudor	

Data avizării în Consiliul Departamentului 11.06.2025	Director Departament Conf. dr. ing. Sanda Marioara Nas
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții 12.06.2025	Decan Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA