

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 – 2025

Anul de studiu II / Semestrul II

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea*	Inginerie Urbană și Dezvoltare Regională <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consilier inginer construcții – 214209</li> <li>• Inspector de specialitate inginer construcții – 214211</li> <li>• Conducător de lucrări civile – 214213</li> </ul>

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Statica și stabilitatea construcțiilor	2.2. Cod disciplină	IC2203
2.3. Titularul activității de curs	Lector univ. Dr. Ing. Adina-Ana Mureșan		
2.4. Titularul activității de seminar / laborator	Asistent univ. Drd. Ing. Raul Chiriac		
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	II
2.7. Tipul de evaluare (E/C/NP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

## 3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități (vizite de studiu, consultații proiecte, elaborare lucrări științifice, etc.)					2

3.7 Total ore studiu individual	35
3.8. Total ore activități universitare	65
3.9 Total ore pe semestru	100
3.10 Numărul de credite**	4

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Pentru susținerea cursului: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentare PowerPoint;</li> <li>• Literatură de specialitate (cărți, manuale).</li> </ul> Echipamente tehnice: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop, PC, videoproiector, tablă;</li> <li>• Platforma on-line Microsoft Teams pentru materiale de curs în format electronic.</li> </ul>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Pentru susținerea laboratorului: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatură de specialitate (cărți, manuale).</li> </ul> Echipamente tehnice: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop, PC, videoproiector, tablă;</li> <li>• Platforma on-line Microsoft Teams pentru materiale de laborator în format electronic.</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6. Managementul și urmărirea execuției lucrărilor de construcții. C9. Aplicarea și asigurarea cadrului legislativ în activitatea de construcții.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea 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"> <li>• Asimilarea cunoștințelor teoretice privind calculul static al diferitelor tipuri de structuri.</li> <li>• Obținerea deprinderilor privind aplicarea corectă a metodelor de rezolvare al structurilor static determinate.</li> <li>• Înțelegerea modului în care lucrează structurile static determinate sub acțiunea diferitelor tipuri de încărcări.</li> </ul>

## 8. Conținuturi\*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Săptămâna 1</b> Obiectul Staticii Construcțiilor. Ipoteze fundamentale aplicate în calculul static.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 2</b> Grinzi drepte. Grinzi cu console și articulații (grinzi Gerber).	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 3</b> Cadre. Diagrame de eforturi.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 4</b> Cadre. Utilizarea simetriei structurilor.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 5</b> Arce.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 6</b> Structuri cu zăbrele. Ipoteze simplificatoare. Metode de rezolvare.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 7</b> Determinarea eforturilor cu ajutorul Principiului Lucrului Mecanic Virtual.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 8</b> Linii de influență: grinzi drepte, cadre.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 9</b> Eforturi maxime din încărcări mobile. Determinarea momentului maxim și a momentului maxim maximorum la grinda simplu rezemată.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 10</b> Deformațiile elastice ale sistemelor de bare. Teorema reciprocității lucrului mecanic virtual (Teorema lui Betti). Deplasări punctuale.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 11</b> Structuri static nedeterminate. Metoda forțelor. Grinzi continue.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 12</b> Structuri static nedeterminate. Metoda forțelor. Cadre plane.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 13</b> Structuri static nedeterminate. Metoda deplasărilor. Cadre cu noduri fixe.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Săptămâna 14</b> Structuri static nedeterminate. Metoda deplasărilor. Cadre cu noduri deplasabile.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al. Cătărig, M. Petrina, L. Kopentez, N. Chira, A. Mathe, R. Bălac. „<i>Statica construcțiilor: structuri static determinate</i>”. Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2011.</li> <li>2. V. Bănuț, M. Teodorescu. „<i>Statica construcțiilor. Aplicații. Structuri static determinate</i>”. Editura Matrix Rom, București, 2003.</li> <li>3. Al. Gheorghiu. „<i>Statica construcțiilor</i>”. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1968.</li> <li>4. Al. Cătărig et al. „<i>Statica construcțiilor (Teorie și aplicații) – Structuri static determinate, Vol. 1</i>”. Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2003.</li> <li>5. Alexandru Cătărig, Ludovic Kopenetz, Florin Trifa, Nicolae Chira. „<i>Statica construcțiilor. Structuri static determinate</i>”. Editura MATRIX ROM, București, 2001.</li> <li>6. Sandu Răutu, Valeriu Bănuț, „<i>Statica construcțiilor. Culegere de probleme</i>”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1969.</li> <li>7. Al. Cătărig, „<i>Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate</i>”, Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2012.</li> </ol>		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
<b>Săptămâna 1</b> Lucrarea 1 – Calculul reacțiilor.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
<b>Săptămâna 2</b> Lucrarea 2 – Grinda dreaptă. Grinzi cu console și articulații (Grinzi Gerber). Diagrame de eforturi.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
<b>Săptămâna 3</b> Lucrarea 3 – Cadre plane. Diagrame de eforturi.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
<b>Săptămâna 4</b> Lucrarea 4 – Arce. Calculul eforturilor.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
<b>Săptămâna 5</b> Lucrarea 5 – Structuri cu zăbrele. Metoda izolării nodurilor. Metoda secțiunii.	Expunere, aplicații practice.	2 ore

<b>Săptămâna 6</b> Lucrarea 6 – Utilizarea Principiului Lucrului Mecanic Virtual la determinarea eforturilor secționale.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
<b>Săptămâna 7</b> Linii de influență. Grinzi Gerber. Cadre plane. Aplicații practice. Predarea primei părți a portofoliului de lucrări: Lucrările 1 – 6.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
<b>Săptămâna 8</b> Lucrarea 7 – Deformații elastice. Determinarea deplasărilor punctuale la grinzi și cadre.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
<b>Săptămânile 9 – 10</b> Lucrarea 8 – Metoda forțelor. Cadru plan.	Expunere, aplicații practice.	4 ore
<b>Săptămânile 11 – 13</b> Lucrarea 9 – Metoda deplasărilor. Cadre cu noduri fixe. Cadre cu noduri deplasabile.	Expunere, aplicații practice.	6 ore
<b>Săptămâna 14</b> Predarea celei de-a doua părți a portofoliului de lucrări: Lucrările 7 – 9.	-	2 ore

#### Bibliografie

- V. Bănuț, M. Teodorescu. „*Statica construcțiilor. Aplicații. Structuri static determinate*”. Editura Matrix Rom, București, 2003.
- Nicolae Chira, Roxana Bâlc, Alexandru Cătărig, Aliz Mathe, Cristian Ciplea, Crisitan Mojolic, Ioana Mureșan, Cristian Cuceu, Radu Hulea, Daniela Petric. „*Statica construcțiilor. Structuri static determinate. Îndrumător pentru lucrări*”. Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2014.
- Al. Cătărig et al. „*Statica construcțiilor (Teorie și aplicații) – Structuri static determinate, Vol. 1*”. Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2003.
- Sandu Răutu, Valeriu Bănuț, „*Statica construcțiilor. Culegere de probleme*”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1969.
- Nicolae Chira, Roxana Bâlc, Alexandru Cătărig, Aliz Mathe, Cristian Mojolic, Ioana Mureșan, „*Statica construcțiilor. Structuri static nedeterminate. Îndrumător pentru lucrări*”, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-606-737-028-7

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

**Conținuturile disciplinei acoperă un segment foarte important al formării profesionale la nivel de licență, fiind în acord cu așteptările comunității specialiștilor și ale angajatorilor din domeniul ingineriei civile.**

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
<b>10.4 Curs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezolvarea a 3 subiecte de teorie alese prin extragerea unui bilet.</li> <li>Participarea la examenul din teorie este posibilă numai dacă nota de la activitatea de laborator este minim 5.</li> </ul>	Examen scris.	40%
<b>10.5 Seminar/laborator</b>	Rezolvarea lucrărilor de laborator din timpul semestrului.	Portofoliul de lucrări de laborator se va preda astfel: <ul style="list-style-type: none"> <li>Săptămâna 7: Lucrările 1 – 6.</li> <li>Săptămâna 14: Lucrările 7 – 9.</li> </ul> Pe fiecare parte se va acorda o notă, iar nota finală la lucrările de laborator este media aritmetică dintre notele acordate celor 2 părți.	60%

#### 10.6 Standard minim de performanță:

- Rezolvarea subiectelor de teorie: cel puțin 1 subiect din 3 pentru nota 5.
  - Rezolvarea lucrărilor de laborator din timpul semestrului: cel puțin 25% (un sfert) din numărul total de lucrări.
  - Nota finală:  $0,40 \cdot E + 0,60 \cdot L$ , unde „E” este nota la examenul din teorie, „L” este nota de la activitatea de laborator.
  - Participarea la cel puțin 50% din activitățile didactice și însușirea noțiunilor de bază.
- Recuperarea lucrărilor de laborator se poate face prin următoarele moduri:
- Sub formă de consultații în timpul semestrului.
  - Prin prezentarea de către student a portofoliului de lucrări practice în ultima săptămână a semestrului sau în orele de consultații ale cadrului didactic titular.

Data completării  
**11.09.2024**

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

**ANEXĂ LA FIȘA DISCIPLINEI****b. Evaluare – mărirea de notă**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
<b>10.4 Curs</b>	Rezolvarea a 3 subiecte de teorie alese prin extragerea unui bilet.	Examen scris.	40%
<b>10.5 Seminar/laborator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezolvarea unei probleme.</li> <li>Prezentarea portofoliului de lucrări de laborator.</li> </ul>	Examen scris.	60%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezolvarea subiectelor de teorie: cel puțin 1 subiect din 3 pentru nota 5.</li> <li>Rezolvarea lucrărilor de laborator din timpul semestrului: cel puțin 25% (un sfert) din numărul total de lucrări.</li> <li>Nota finală: <math>0,40 \cdot E + 0,60 \cdot L</math>, unde „E” este nota la examenul din teorie, „L” este nota de la activitatea de laborator.</li> </ul>			
Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	
<b>11.09.2024</b>			

**c. Evaluare – restanță**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
<b>10.4 Curs</b>	Rezolvarea a 3 subiecte de teorie alese prin extragerea unui bilet.	Examen scris.	40%
<b>10.5 Seminar/laborator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezolvarea unei probleme.</li> <li>Prezentarea portofoliului de lucrări de laborator.</li> </ul>	Examen scris.	60%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezolvarea subiectelor de teorie: cel puțin 1 subiect din 3 pentru nota 5.</li> <li>Rezolvarea lucrărilor de laborator din timpul semestrului: cel puțin 25% (un sfert) din numărul total de lucrări.</li> <li>Nota finală: <math>0,40 \cdot E + 0,60 \cdot L</math>, unde „E” este nota la examenul din teorie, „L” este nota de la activitatea de laborator.</li> </ul>			
Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	
<b>11.09.2024</b>			