

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 – 2026

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 • Consilier inginer construcții – 214209 • Inspector de specialitate inginer construcții – 214211 • Conducător de lucrări civile – 214213 Cod ESCO: 2142 - Ingineri constructori

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Rezistența materialelor 2			2.2. Cod disciplină		IC2201				
2.3. Titularul activității de curs			Lector univ. Dr. Ing. Adina-Ana Mureșan								
2.4. Titularul activității de seminar / laborator			Drd. Ing. Ioana Maria Ungureanu								
2.5. Anul de studiu		II	2.6. Semestrul		II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)		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: • Prezentare PowerPoint; • Literatură de specialitate (cărți, manuale). Echipamente tehnice: • Laptop, PC, videoproiector, tablă; • Platformă on-line Microsoft Teams pentru materiale de curs în format electronic.
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Pentru susținerea laboratorului: • Literatură de specialitate (cărți, manuale). Echipamente tehnice: • Laptop, PC, videoproiector, tablă; • Platformă on-line Microsoft Teams pentru materiale de laborator în format electronic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Competențe profesionale (ESCO, grupa de bază): - R3/CP3. Execută calcule matematice analitice - aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice. - R10/CP10. Folosește instrumentele de măsură – folosește diferite instrumente de măsură în funcție de proprietatea care trebuie măsurată. Utilizează diferite instrumente pentru a măsura lungimea, suprafața, volumul, viteza, energia, forța și altele.
Competențe transversale	Competențe transversale (ESCO): R15/CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti – dezvoltă și aplică o înțelegere a lumii fizice și a principiilor care stau la baza acestora, de exemplu prin efectuarea de previziuni rezonabile cu privire la cauze și efecte, prin conceperea de teste ale acestor previziuni și prin efectuarea de măsurători cu ajutorul unor unități, instrumente și echipamente adecvate.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor privind proiectarea și respectarea cerințelor de siguranță și durabilitate a construcțiilor.
7.2 Obiectivele specifice	- Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind dimensionarea, verificarea și evaluarea efortului capabil a unui element structural supus la solicitări compuse. - Înțelegerea modului de comportare al structurilor de rezistență în domeniul plastic. - Înțelegerea fenomenului de pierdere al stabilității elementelor structurale. - Obținerea deprinderilor privind dimensionarea și verificarea elementelor structurale solicitate la flambaj în domeniul elastic.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Săptămâna 1 Solicitări compuse. Încovoierea oblică. Calculul încovoierii oblice față de axe centrale oarecare. Calculul încovoierii oblice față de axe centrale principale.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 2 Solicitări compuse. Încovoierea cu efort axial. Sâmburele central. Secțiuni transversale care nu preiau eforturi.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 3 Mărimi energetice utilizate în studiul corpului deformabil.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 4 Teoreme și principii energetice.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 5 Metoda Maxwell-Mohr și Regula lui Vereșcheagin.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 6 Teorii de rezistență.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 7 Solicitări peste limita de elasticitate. Schematizarea curbei caracteristice a materialelor. Încovoierea elasto-plastică a barelor.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 8 Solicitări peste limita de elasticitate. Articulația plastică. Tensiuni remanente. Torsiunea elasto-plastică a barelor.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 9 Flambajul barelor drepte. Instabilitatea elastică. Calculul forței critice de flambaj prin metode diferențiale. Metoda lui Euler. Diagrama tensiunii critice de flambaj.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 10 Calculul la flambaj al barelor comprimate centric. Calculul de verificare la flambaj. Calculul de dimensionare la flambaj.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 11 Stabilitatea barelor cu secțiunea compusă. Secțiuni solidarizate cu plăcuțe. Secțiuni solidarizate cu zăbrele.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 12 Solicitări prin șoc. Calculul aproximativ la solicitări prin șoc.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore

Săptămâna 13 <i>Solicitări variabile și calculul la oboseală.</i>	<i>Prelegere, discuții, studii de caz</i>	2 ore
Săptămâna 14 <i>Recapitulare pentru examen.</i>	<i>Se recapitulează noțiunile fundamentale.</i>	2 ore
Bibliografie 1. Mircea Radeș. „Rezistența Materialelor II”. Editura Printech, 2010. 2. D. Popa. „Rezistența Materialelor”, Seria Didactica, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2010. 3. Mocanu Florentina, „Rezistența materialelor. Partea I”, TU Iași. 4. E. Panțel, A. Ioani, A.G. Popa, M. Nedelcu, „Strength of Materials. Theory & Problems. Part II”, Editura NAPOCA STAR, 2009. 5. Hortensiu-Liviu Cucu, Anca Gabriela Popa, „Sinteze teoretice și aplicații de Rezistența Materialelor”, Partea a II-a”, Editura MEDIAMIRA, 2006. 6. Adina – Ana Mureșan, „Rezistența materialelor 2. Note de curs”, Seria DIDACTICA, Alba Iulia, 2021.		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Săptămânile 1 – 2 <i>Lucrarea 1 – Calculul la încovoiere oblică.</i>	<i>Expunere, aplicații practice.</i>	4 ore
Săptămânile 3 – 4 <i>Lucrarea 2 – Calculul la încovoiere oblică cu forță axială.</i>	<i>Expunere, aplicații practice.</i>	4 ore
Săptămânile 5 – 6 <i>Lucrarea 3 – Calculul săgeții și a rotirii cu Regula lui Vereșceaghin.</i>	<i>Expunere, aplicații practice.</i>	4 ore
Săptămâna 7 <i>Predarea primei părți a portofoliului de lucrări: Lucrările 1 – 3.</i>	–	2 ore
Săptămânile 8 – 9 <i>Lucrarea 4 – Calculul în domeniul plastic.</i>	<i>Expunere, aplicații practice.</i>	4 ore
Săptămânile 10 – 11 <i>Lucrarea 5 – Calculul la flambaj al barelor comprimate centric.</i>	<i>Expunere, aplicații practice.</i>	4 ore
Săptămânile 12 – 13 <i>Lucrarea 6 – Calculul aproximativ la solicitări prin șoc.</i>	<i>Expunere, aplicații practice.</i>	4 ore
Săptămâna 14 <i>Predarea celei de-a doua părți a portofoliului de lucrări: Lucrările 4 – 6.</i>	–	2 ore
Bibliografie 1. V. Ilie, C. Bia et al. „Rezistența Materialelor – Culegere de probleme”, Litografia IPC-N, Cluj-Napoca, 1987. 2. M.V. Soare et al. „Rezistența materialelor în aplicații”. Editura Tehnică, București, 1996. 3. I. Andreescu, Șt. Mocanu, „Probleme de Rezistența Materialelor”, București, 2003. 4. E. Panțel, A. Ioani, A.G. Popa, M. Nedelcu, „Strength of Materials. Theory & Problems. Part II”, Editura NAPOCA STAR, 2009. 5. Hortensiu-Liviu Cucu, Anca Gabriela Popa, „Sinteze teoretice și aplicații de Rezistența Materialelor, Partea a II-a”, Editura MEDIAMIRA, 2006.		

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
10.4 Curs	Rezolvarea a 3 subiecte de teorie alese prin extragerea unui bilet. 4 prezențe obligatorii la orele de curs. Participarea la examenul de teorie este posibilă numai dacă nota de la activitatea de laborator este minim 5.	Examen scris.	40%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea lucrărilor de laborator. Prezentarea portofoliului de lucrări. Portofoliul de lucrări de laborator se va preda în două etape astfel: • Etapa I: Săptămâna 7, Lucrările 1 – 3. • Etapa a II-a: Săptămâna 14, Lucrările 4 – 6. Pe fiecare parte se va acorda	Examen oral.	60%

	o notă, iar nota finală la lucrările de laborator este media aritmetică dintre notele acordate celor 2 părți. Portofoliul de lucrări se va preda doar în format electronic.		
--	--	--	--

10.6 Standard minim de performanță:

- Rezolvarea subiectelor de teorie: **cel puțin 1 subiect din 3 pentru nota 5.**
- **Prezența la curs: 4 prezențe obligatorii, restul prezențelor sunt facultative.**
- Rezolvarea lucrărilor de laborator din timpul semestrului: **cel puțin 25% (un sfert) din numărul total de lucrări. Pentru nota 5, studentul va prezenta 2 lucrări de laborator din 8.**
- Nota finală: **0,40·E + 0,60·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
19.01.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament