

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 – 2026

Anul de studiu II / Semestrul I

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 1			2.2. Cod disciplină		IC2102				
2.3. Titularul activității de curs			Lector univ. Dr. Ing. Adina-Ana Mureșan								
2.4. Titularul activității de seminar / laborator			Lector univ. Dr. Ing. Adina-Ana Mureșan								
2.5. Anul de studiu		II	2.6. Semestrul		I	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități (vizite de studiu, consultații proiecte, elaborare lucrări științifice, etc.)					2

3.7 Total ore studiu individual	60
3.8. Total ore activități universitare	65
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite**	5

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	<i>Pentru susținerea cursului:</i> • <i>Prezentare PowerPoint;</i> • <i>Literatură de specialitate (cărți, manuale).</i> <i>Echipamente tehnice:</i> • <i>Laptop, PC, videoproiector, tablă;</i> • <i>Platforma Microsoft Teams pentru materiale de curs în format electronic.</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Pentru susținerea laboratorului:</i> • <i>Literatură de specialitate (cărți, manuale).</i> <i>Echipamente tehnice:</i> • <i>Laptop, PC, videoproiector, tablă;</i> • <i>Platforma Microsoft Teams pentru materiale de laborator în format electronic.</i>

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 acesteia, 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 sollicitări simple.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Săptămâna 1 Introducere. Modelarea corpurilor. Modelarea sarcinilor. Modelarea reazemelor. Calculul reacțiunilor.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 2 Eforturi în bare. Relațiile diferențiale dintre eforturi. Tensiuni. Relațiile între eforturi și tensiuni.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 3 Deformații specifice. Relațiile între deformații specifice și deplasări. Relațiile între tensiuni și deformații specifice.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 4 Proprietăți mecanice ale materialelor. Încercarea la tracțiune monoaxială. Curba caracteristică a materialului.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 5 Ipotezele fundamentale ale Rezistenței Materialelor. Problemele fundamentale ale Rezistenței Materialelor. Metode de calcul în Rezistența Materialelor. Condițiile Rezistenței Materialelor.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 6 Caracteristicile geometrice ale secțiunilor transversale.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 7 Forța axială. Tensiuni și deformații ale forței axiale. Problemele Rezistenței Materialelor pentru bare solicate la forța axială.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 8 Forța tăietoare. Tensiuni și deformații ale forței tăietoare. Problemele Rezistenței Materialelor pentru bare solicate la forța tăietoare. Calculul îmbinărilor. Calculul îmbinărilor nituite. Calculul îmbinărilor sudate.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 9 Încovoierea. Încovoierea pură. Deplasări și deformații specifice. Relația dintre tensiuni și deformații specifice. Formula lui Navier. Încovoierea simplă. Formula lui Juravski. Variația tensiunilor tangențiale pe secțiune.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 10 Încovoierea. Încovoierea simplă. Formula lui Juravski. Variația tensiunilor tangențiale pe secțiune. Problemele Rezistenței Materialelor pentru bare solicate la încovoiere.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 11 Axa deformată a grinzilor încovoiate. Metoda Maxwell-Mohr.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore

Săptămâna 12 Torsiunea. Torsiunea barelor cu secțiune circulară. Torsiunea liberă a barelor cu secțiune dreptunghiulară. Torsiunea liberă a barelor cu pereți subțiri cu profil deschis și, respectiv cu profil închis. Problemele Rezistenței Materialelor pentru bare solicitate la torsiune.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 13 Starea spațială de tensiune și deformare. Legea generalizată a lui Hooke. Starea plană de tensiune și deformare.	Prelegere, discuții, studii de caz	2 ore
Săptămâna 14 Recapitulare pentru examen.	Se recapitulează noțiunile fundamentale.	2 ore
Bibliografie 1. V. Ilie, C. Bia. „Rezistența Materialelor (I)”, Litografia IPC-N, Cluj-Napoca, 1980. 2. Mircea Radeș. „Rezistența Materialelor I”. Editura Printech, 2010. 3. E. Pantel, A.M. Ioani. „Rezistența Materialelor – vol.1”. Litografia IPC-N, Cluj-Napoca, 1985. 4. D. Popa. „Rezistența Materialelor”, Seria Didactica, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2010. 5. Mocanu Florentina, „Rezistența materialelor. Partea I”. TU Iași. 6. Adina – Ana Mureșan. „Rezistența Materialelor 1. Note de curs”. Seria DIDACTICA, Alba Iulia, 2021.		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Săptămâna 1 Lucrarea 1 – Calculul reacțiunilor.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
Săptămânile 2 – 4 Lucrarea 2 – Diagrame de eforturi.	Expunere, aplicații practice.	6 ore
Săptămâna 5 Încercarea la tracțiune monoaxială prezentată în laboratorul de la Colegiul Tehnic „Dorin Pavel”.	Expunere, încercare de laborator.	2 ore
Săptămâna 6 Lucrarea 3 – Calculul caracteristicilor geometrice ale secțiunilor transversale.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
Săptămâna 7 Lucrarea 4 – Calculul barelor și sistemelor static determinate solicitate la forță axială.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
Săptămâna 8 Lucrarea 5 – Calculul îmbinărilor. Îmbinări nituite. Îmbinări sudate. Predarea primei părți a portofoliului de lucrări: Lucrările 1 – 4.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
Săptămânile 9 – 10 Lucrarea 6 – Calculul barelor supuse la încovoiere.	Expunere, aplicații practice.	4 ore
Săptămânile 11 – 12 Lucrarea 7 – Determinarea săgeții și a rotirii în secțiunile caracteristice.	Expunere, aplicații practice.	4 ore
Săptămâna 13 Lucrarea 8 – Calculul barelor supuse la torsiune.	Expunere, aplicații practice.	2 ore
Săptămâna 14 Predarea celei de-a doua părți a portofoliului de lucrări: Lucrările 5 – 8.	–	2 ore
Bibliografie 1. V. Ilie, C. Bia et al. „Rezistența Materialelor – Culegere de probleme”, Litografia IPC-N, Cluj-Napoca, 1987. 2. A.G. Popa. „Rezistența Materialelor (noțiuni teoretice, probleme rezolvate și propuse pentru partea I)”, U.T. Press, 2010. 3. Pavel Tripa, Mihai Hlușcu. „Rezistența Materialelor. Noțiuni fundamentale și aplicații 1”. Editura MIRTON, Timișoara, 2006. 4. M.V. Soare et al. „Rezistența materialelor în aplicații”. Editura Tehnică, București, 1996.		

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. 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.	Examen oral.	60%

	Portofoliul de lucrări de laborator se va preda în două etape astfel: • Etapa I: Săptămâna 8, Lucrările 1 – 4. • Etapa a II-a: Săptămâna 14, Lucrările 5 – 8. Pe fiecare parte se va acorda o notă, iar nora 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. • 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
22.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății

Anexă la Fișa disciplinei (facultativă)

ANEXĂ LA FIȘA DISCIPLINEI

b. Evaluare – mărire de notă

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.	Examen scris.	40%
10.5 Seminar/laborator	Prezentarea portofoliului de lucrări de laborator.	Examen oral.	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.			
Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	
22.09.2025			

c. Evaluare – restanță

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.	Examen scris.	40%
10.5 Seminar/laborator	Prezentarea portofoliului de lucrări de laborator.	Examen oral.	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.			
Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	
22.09.2025			