

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie civilă
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii	Căi ferate, drumuri și poduri

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Alexandru Codrin IONESCU							
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. drd. Bogdan ANGHELINA							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	48				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de analiză matematică de nivel liceal: limite, continuitate, derivabilitate, calcul integral
4.2 de competențe	- Calculul limitelor de șiruri - Studiul continuității și derivabilității unei funcții - Derivarea unei funcții de o variabilă - Integrarea unei funcții de o variabilă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală de curs/seminar dotată cu tablă

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp1. Dezvoltarea și folosirea gândirii și a raționamentului matematic pentru înțelegerea și aprofundarea celorlalte competențe ingineresti. 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul formulează și sintetizează concepte generale ce țin de domeniul ingineriei civile, bazându-se pe aplicarea aparatului matematic. R.Î. 1.1.2. Absolventul corelează și compară modele matematice cu metode utilizate în ingineria civilă. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.2. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte aplicabile construcțiilor. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.1 Absolventul identifică, înțelege și aplică autonom sau în echipă concepte și principii ale matematicii cu ajutorul calculului diferențial și integral, algebrei, geometriei descriptive și metodelor numerice în rezolvarea problemelor de inginerie civilă.
	Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează autonomie în învățare.
Competențe transversale	Ct1. Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale. Ct5. Comunicarea corectă, argumentată, structurată și coerentă, atât în scris cât și oral, a informațiilor necesare către toate categoriile de persoane interesate (specialiști în domeniu, public larg, etc.).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acumularea noțiunilor de bază și punerea în practică a cunoștințelor dobândite.
7.2 Obiectivele specifice	Inițierea în problemele de bază ale calculului diferențial și integral și utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Șiruri și serii de numere reale	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea		
• Proprietățile șirurilor convergente.		2	
• Condiții necesare și suficiente pentru convergența șirurilor numerice în $\mathbb{R}$.		2	
• Serii. Criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi.		2	
• Serii de numere reale cu termeni oarecare. Serii alternate.		2	
2. Serii de funcții. Serii de puteri. Dezvoltări în serii de puteri.	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	2	
3. Complemente de teoria funcțiilor de o variabilă reală	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea		
• Limite de funcții. Proprietăți.		2	
• Funcții continue.		2	
• Derivate. Formula lui Taylor.		2	
• Diferențiale. Aplicații al derivatelor în studiul funcțiilor.		2	
4. Funcții de mai multe variabile reale	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea		
• Funcții de două variabile reale		2	
• Limite și continuitate.		2	
• Derivate parțiale. Diferențiale.		2	

- Formula lui Taylor. - Extreme locale. Extreme condiționate.		2	
Bibliografie 1. Radomir I., Elemente de algebră vectorială, geometrie și calcul diferențial, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2000. 2. Radomir I., Fulga A., Analiză matematică- Culegere de probleme, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2000. 3. Radomir I., Fulga A., Analiză matematică, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2008. 4. Radomir I., Purcaru M., Fulga A., Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brașov, 2009.			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Șiruri și serii de numere reale - Proprietățile șirurilor convergente. - Condiții necesare și suficiente pentru convergența șirurilor numerice în R. - Serii. Criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. - Serii de numere reale cu termeni oarecare. Serii alternate.	Exemplificarea, explicația, exercițiul	3	
2. Serii de funcții. Serii de puteri. Dezvoltări în serii de puteri.	Exemplificarea, explicația, exercițiul	1	
3. Complemente de teoria funcțiilor de o variabilă reală - Limite de funcții. Proprietăți. - Funcții continue. - Derivate. Formula lui Taylor. - Diferențiale. Aplicații al derivatelor în studiul funcțiilor.	Exemplificarea, explicația, exercițiul	4	
4. Funcții de mai multe variabile reale - Funcții de două variabile reale - Limite și continuitate. - Derivate parțiale. Diferențiale. - Formula lui Taylor. - Extreme locale. Extreme condiționate.	Exemplificarea, explicația, exercițiul	6	
Bibliografie 1. Radomir I., Elemente de algebră vectorială, geometrie și calcul diferențial, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2000. 2. Radomir I., Fulga A., Analiza matematica- Culegere de probleme, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2000. 3. Radomir I., Fulga A., Analiza matematica, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2008. 4. Radomir I., Purcaru M., Fulga A., Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brașov, 2009.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și străinătate. El a fost ales în scopul adaptării cu ușurință la cerințele pieței muncii, după discuții preliminare cu alți profesori de matematică și respectiv cu persoane din mediul economic.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs prezență activă și intervenții argumentate;	Evaluare pe parcurs	10%

	• integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate; • înțelegerea subiectului studiat, precum și legăturile dintre acesta și alte discipline fundamentale; • coerența logică; • gradul de asimilare a limbajului specializat.		
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor. Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică.	Evaluare pe parcurs	20%
	Proba scrisă • capacitatea de sinteză și asimilare a noțiunilor teoretice; • capacitatea de a rezolva aplicații practice.	Evaluare sumativă prin examen scris	70%

10.6 Standard minim de performanță

- Să participe activ la cursuri și seminarii.
- Să realizeze un caiet cu rezolvările temelor primite pe parcursul semestrului la curs și seminar.
- Să calculeze limite de șiruri sau funcții.
- Să studieze convergența unei serii numerice.
- Să derivate parțial o funcție de mai multe variabile.
- Să determine extremele unei funcții de mai multe variabile.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; exercițiile sunt rezolvate complet și corect	Terminologie și notare impecabilă; demonstrații clare și coerente; autonomie și gândire critică; corelare între formalism și interpretarea fizică.
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Pot apărea erori minore de calcul sau omisiuni, dar soluțiile sunt în general corecte și bine structurate.
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă; rezolvări schematice sau incomplete.
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Rezolvări fragmentare, cu erori de calcul; lipsă de coerență în argumentație; dificultăți în aplicarea metodelor analitice.
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică; rezolvări incorecte sau absente; lipsă de legătură între formalismul matematic și fenomenul fizic.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof. dr. ing. Ioan TUNS	Conf. dr. ing. Teofil Florin GĂLĂȚANU
Decan	Director de departament
Lect. dr. Alexandru Codrin IONESCU	Asist. drd. Bogdan ANGHELINA
Titular de curs	Titular de seminar

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare) / **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară și geometrie analitică și diferențială								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Mircea NEAGU								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Annamăria FRIEDL								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					3
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Asimilarea cunoștințelor de bază de Matematică din liceu.
4.2 de competențe	- Utilizarea metodelor matematice și a conceptelor de bază din liceu ale algebrei, geometriei și analizei matematice. - Definirea noțiunilor fundamentale din liceu de algebră, geometrie și analiză matematică. - Capacitatea de a înțelege geometric-intuitiv formulele algebrice din geometria analitică în plan.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Existența unei săli dotate corespunzător pentru curs (tablă de min. 3 m²) care să asigure minim 1 m²/student
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Existența unei săli dotate corespunzător pentru seminar (tablă de min. 3 m²).

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Dezvoltarea și folosirea gândirii și a raționamentului matematic pentru înțelegerea și aprofundarea celorlalte competențe ingineresti; 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul formulează și sintetizează concepte generale ce țin de domeniul ingineriei civile, bazându-se pe aplicarea aparatului matematic. R.Î. 1.1.2. Absolventul corelează și compară modele matematice cu metode utilizate în ingineria civilă. R.Î. 1.1.3. Absolventul demonstrează expertiză disciplinară. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural și a dimensionării. R.Î. 1.2.2. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte aplicabile construcțiilor. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul identifică, înțelege și aplică autonom sau în echipă concepte și principii ale matematicii cu ajutorul calculului diferențial și integral, algebrei, geometriei descriptive și metodelor numerice în rezolvarea problemelor de inginerie civilă.
	Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile; 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.2. Absolventul corelează idei interdisciplinare legate de dimensionarea lucrărilor de infrastructură. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.4. Absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural și a dimensionării. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul selectează și analizează surse bibliografice. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează autonomie în învățare.
	Cp.3 Identificarea, recunoașterea și descrierea principalelor tipuri de construcții, a elementelor și soluțiilor specifice cailor ferate, drumurilor și podurilor; 3.1. Cunoștințe R.Î. 3.1.1. Absolventul identifică, evaluează și explică alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții și amplasamentele acestora, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specifice. 3.2. Abilități R.Î. 3.2.1. Absolventul poate să identifice și să explice noțiunile de bază specifice proceselor din ingineria civilă.

	R.Î. 3.2.2. Absolventul poate sa definească principalele fundamente științifice, teoretice și practice care stau la baza lucrărilor de infrastructură. R.Î. 3.2.3. Absolventul poate înțelege, interpreta și realiza schițe de mână și desene tehnice specifice ingineriei civile si a domeniului de studii urmat. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Absolventul poate stabili soluția potrivită pentru o lucrare de proiectare. R.Î. 3.3.2. Absolventul evaluează și încadrează corect o construcție din punct de vedere structural. Cp 5 Calculul, verificarea și dimensionarea elementelor de construcții din domeniul ingineriei civile specific programului de studii cai ferate, drumuri si poduri; 5.1. Cunoștințe R.Î. 5.1. Absolventul demonstrează cunoașterea normelor de bază în construcții pentru a putea dimensiona elementele specifice lucrarilor de infrastructura. 5.2. Abilități R.Î. 5.2.1. Absolventul identifică, înțelege si aplica autonom sau in echipa concepte și principii fundamentale necesare în dimensionarea și verificarea elementelor specifice lucrărilor de infrastructura. R.Î. 5.2.3. Absolventul are capacitatea de a calcula, verifica și dimensiona elementele specifice lucrarilor de infrastructura. 5.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 5.3.2. Absolventul coordonează sau realizează activitatea de proiectare a infrastructurii și suprastructurii construcțiilor. R.Î. 5.3.5. Absolventul are capacitatea de a folosi aspecte de ordin economic în estimarea costurilor și a bugetului unei construcții.
Competențe transversale	Ct.1 Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. Ct.2 Aplică tehnici de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice cu înțelegerea rolurilor și a responsabilităților individului ca parte a unei echipe. Ct.3 Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice. Ct.4 Gestionarea măsurilor privind protecția mediului și dezvoltarea durabilă în mediu construit. Ct.5 Comunicarea corectă, argumentată, structurată și coerenta, atât în scris cât și oral, a informațiilor necesare către toate categoriile de persoane interesate (specialiști în domeniu, public larg, etc).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștin elor fundamentale de algebră liniară, geometrie analitică și diferen ială pentru caracterizarea proceselor din domeniul ingineriei construcției căilor ferate, drumurilor și podurilor.
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea și interpretarea unor concepte matematice asociate domeniului construcției căilor ferate, drumurilor și podurilor, pe baza unor principii și modele specifice algebrei liniare, geometriei analitice și diferen iale. - Utilizarea bazelor teoretice din domeniul algebrei liniare, geometriei analitice și diferen iale pentru analiza și aplicarea principiilor de bază privind utilizarea de aplica ii software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice proceselor din domeniul ingineriei construcției căilor ferate, drumurilor și podurilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Algebră liniară și vectori liberi 1.1. Spații vectoriale. Subspații vectoriale 1.2. Baze și dimensiuni. Coordonate 1.3. Spații vectoriale euclidiene. Baze ortonormale 1.4. Aplicații liniare. Nucleu și imagine. Matricea unui endomorfism 1.5. Valori și vectori proprii. Polinom caracteristic 1.6. Endomorfisme (matrici) diagonalizabile. 1.7. Forme pătratice. Reducerea la forma canonică (Metoda lui Jacobi și metoda valorilor proprii. 1.8. Operații cu vectori liberi (produs scalar, produs vectorial și produs mixt)	Prelegere clasică, dezbateri și studiu de caz. Cursul se predă după metoda clasică, la tablă. Bibliografia este indicată la primul curs.	8	
2. Geometrie analitică în spațiu 2.1. Planul în spațiu (ecuații carteziane) 2.2. Dreapta în spațiu (ecuații carteziane) 2.3. Unghiuri în spațiu 2.4. Distanțe în spațiu	Prelegere clasică, dezbateri și studiu de caz. Cursul se predă după metoda clasică, la tablă. Bibliografia este indicată la primul curs.	4	
3. Conice și cuadrice 3.1. Definiția conicei. Exemple. Reducerea la forma canonică a conicelor 3.2. Definiția cuadricei. Cuadrice pe ecuații reduse 3.3. Reducerea la forma canonică a cuadricelor.	Prelegere clasică, dezbateri și studiu de caz. Cursul se predă după metoda clasică, la tablă. Bibliografia este indicată la primul curs.	4	
4. Generări de suprafețe 4.1. Suprafețe cilindrice 4.2. Suprafețe conice 4.3. Suprafețe de rotație	Prelegere clasică, dezbateri și studiu de caz. Cursul se predă după metoda clasică, la tablă. Bibliografia este indicată la primul curs.	2	
5. Curbe plane și curbe în spațiu 5.1. Definiția curbei plane. Reprezentare parametrică și implicită. 5.2. Dreapta tangentă și dreapta normală 5.3. Formulele lui Frenet. Curbura unei curbe plane 5.4. Contactul a două curbe plane. Cerc osculator. Infășurătoarea unei familii de curbe plane 5.5. Definiția curbei în spațiu. Reprezentare parametrică și implicită. 5.6. Dreapta tangentă și plan normal 5.7. Formulele lui Frenet. Curbura și torsiunea unei curbe în spațiu	Prelegere clasică, dezbateri și studiu de caz. Cursul se predă după metoda clasică, la tablă. Bibliografia este indicată la primul curs.	6	
6. Suprafețe 6.1. Definiția unei suprafețe. Reprezentare parametrică și implicită 6.2. Plan tangent și dreapta normală 6.3. Formele fundamentale ale unei suprafețe	Prelegere clasică, dezbateri și studiu de caz. Cursul se predă după metoda clasică, la tablă. Bibliografia este indicată la primul curs.	4	

6.4. Unghiul dintre doua curbe pe o suprafata			
6.5. Aria unei suprafete			
6.6. Curbura totala, curbura medie si curburile principale ale unei suprafete. Interpretari geometrice.			
Bibliografie [1] M. Neagu: <i>"Geometria spațiilor vectoriale. Teorie și aplicații"</i>, Editura Matrix Rom, București, 2012. [2] M. Neagu: <i>"Geometria curbelor și suprafețelor. Teorie și aplicații"</i>, Editura Matrix Rom, București, 2013. [3] C. Udriște: <i>"Algebră liniară; Geometrie analitică"</i>, Editura Geometry Balkan Press, București, 2000.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Algebră liniară și vectori liberi 1.1. Spații vectoriale. Subspații vectoriale 1.2. Baze și dimensiuni. Coordonate 1.3. Spații vectoriale euclidiene. Baze ortonormate 1.4. Aplicații liniare. Nucleu și imagine. Matricea unui endomorfism 1.5. Valori și vectori proprii. Polinom caracteristic 1.6. Endomorfisme (matrici) diagonalizabile. 1.7. Forme pătratice. Reducerea la forma canonică (Metoda lui Jacobi și metoda valorilor proprii. 1.8. Operații cu vectori liberi (produs scalar, produs vectorial și produs mixt)	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	8	
2. Geometrie analitică în spațiu 2.1. Planul în spațiu (ecuații carteziane) 2.2. Dreapta în spațiu (ecuații carteziane) 2.3. Unghiuri în spațiu 2.4. Distanțe în spațiu	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	4	
3. Conice și quadrice 3.1. Definiția conicei. Exemple. Reducerea la forma canonică a conicelor 3.2. Definiția quadricii. Quadrice pe ecuații reduse 3.3. Reducerea la forma canonică a quadricelor.	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	4	
4. Generări de suprafețe 4.1. Suprafețe cilindrice 4.2. Suprafețe conice 4.3. Suprafețe de rotație	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	2	
5. Curbe plane și curbe în spațiu 5.1. Definiția curbei plane. Reprezentare parametrică și implicită. 5.2. Dreapta tangentă și dreapta normală 5.3. Formulele lui Frenet. Curbura unei curbe plane 5.4. Contactul a două curbe plane. Cerc osculator. Infășurătoarea unei familii de curbe plane 5.5. Definiția curbei în spațiu. Reprezentare	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	6	

parametrica si implicita. 5.6. Dreapta tangenta si plan normal 5.7. Formulele lui Frenet. Curbura si torsiunea unei curbe in spatiu			
6. Suprafete 6.1. Definitia unei suprafete. Reprezentare parametrica si implicita 6.2. Plan tangent si dreapta normala 6.3. Formele fundamentale ale unei suprafete 6.4. Unghiul dintre doua curbe pe o suprafata 6.5. Aria unei suprafete 6.6. Curbura totala, curbura medie si curburile principale ale unei suprafete. Interpretari geometrice.	Prezentarea aplicatiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	4	

Bibliografie

[1] **M. Neagu:** "Geometria spațiilor vectoriale. Teorie și aplicații", Editura Matrix Rom, București, 2012.

[2] **M. Neagu:** "Geometria curbelor și suprafețelor. Teorie și aplicații", Editura Matrix Rom, București, 2013.

[3] **A. Ionescu, A. Friedl, M. Neagu:** "Curves and Surfaces", Transilvania University Press, Brasov, Romania, 2019.

[4] **E. Popovici-Popescu, M. Neagu:** "Linear Algebra and Analytic Geometry in Space", Transilvania University Press, Brașov, Romania, 2020.

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

Utilizarea cunoștințelor de bază din algebra liniară, geometrie analitică și diferențială pentru modelarea, explicarea și interpretarea fenomenelor specifice care apar în domeniul ingineriei construcției căilor ferate, drumurilor și podurilor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs - prezență activă și intervenții argumentate; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; - demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	Evaluare pe parcurs	10 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la seminar - participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; - pregătirea lecturilor sau a exercițiilor înainte de seminar;	Evaluare pe parcurs	20%

	- colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Calitatea răspunsurilor - precizie terminologică; - argumentare logică și coerență analitică; - gradul de dificultate a structurilor abordate.		
	Examen scris - Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată. - Corectitudinea matematică a relațiilor de calcul în utilizarea adecvată a termenilor specifici algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale. - Claritatea, coerența și concizia expunerii proceselor matematice specifice algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale.	Evaluare prin examen scris –Examenul scris final conține 4 subiecte: 4 probleme.	70 %

10.6 Standard minim de performanță

- Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în rezolvarea exercițiilor de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6-5)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof. dr. ing. Ioan TUNS, Decan	Conf.dr.ing. Gălățanu Teofil, Director de departament
---	---

Conf. dr. Mircea NEAGU, Titular de curs	Lect. dr. Annamăria FRIEDL, Titular de seminar/ laborator/ proiect
---	--

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare) / **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INFORMATICĂ APLICATĂ							
2.2 Titularul activităților de curs	Dr.ing. Ștefania Ursache							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Dr.ing. Ștefania Ursache, Dr. ing. Diana Nedelcu							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	120	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități.....					1
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	42				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

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	Sală de curs cu tablă și videoproiector.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator dotat cu calculatoare.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.9 Utilizează sisteme de proiectare asistată de calculator (CAD) care să contribuie la crearea, modificarea, analiza sau optimizarea unui element sau a unei structuri de construcții. 9.1. Cunoștințe R.Î. 9.1.1. Absolventul are capacitatea de a utiliza, programe software dedicate pentru desen tehnic, calcul structural, management de proiect, simularea comportamentului unei structuri de construcții sau a unui fenomen fizic. 9.2. Abilități R.Î. 9.2.1. Absolventul are capacitatea de a utiliza, programe software dedicate pentru desen tehnic, calcul structural, management de proiect, simularea comportamentului unei structuri de construcții sau a unui fenomen fizic. 9.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 9.3.1. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.
Competențe transversale	CT2. Aplică tehnici de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice cu înțelegerea rolurilor și a responsabilităților individului ca parte a unei echipe. CT3. Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe și abilități practice necesare utilizării avansate a programului Microsoft Excel (sau aplicații similare de calcul tabelar), cu aplicabilitate în analiza și modelarea datelor, automatizarea sarcinilor repetitive și susținerea procesului decizional în contexte tehnice și ingineresti.
7.2 Obiectivele specifice	- Capacitatea de a utiliza calculatorul electronic, sistemul de operare și aplicațiile de uz general. - Înșușirea facilităților de calcul oferite de mediul Microsoft Excel. - Abilitatea de a algoritmiza probleme specifice domeniului și de a întocmi aplicații asociate algoritmilor în mediul de calcul Microsoft Excel.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Prezentare generală și elemente fundamentale de lucru cu Microsoft Excel	Expunere orală și prezentare Power Point	2	
2. Utilizarea opțiunilor de filtrare și validare a datelor din foile de calcul; Formatarea celulelor	Expunere orală și prezentare Power Point	2	
3. Operațiuni și funcții de căutare în Microsoft Excel; Setări generale	Expunere orală și prezentare Power Point	2	
4. Utilizarea formulelor și funcțiilor în Microsoft Excel; Funcția IF, XLOOKUP, VLOOKUP; Liste verticale	Expunere orală și prezentare Power Point	2	
5. Grafice și diagrame în Microsoft Excel – I	Expunere orală și prezentare Power Point	2	
6. Grafice și diagrame în Microsoft	Expunere orală și prezentare	2	

Excel – II; Realizarea Tabelelor Pivot; Conversia timpului; Funcții de copiere	Power Point		
7. Utilizarea formulei ARRAY; Crearea unui MACRO; Tipărirea foilor de calcul	Expunere orală și prezentare Power Point	2	
Bibliografie 1. IONESCU, M., NĂSTASE, G. Programarea calculatoarelor. Îndrumător de laborator Excel și Mathcad, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2017. 2. BLATTNER, P., Excel 2002, Editura Teora, București, 2002. 3. JOHNSON S., Microsoft Office – Excel 2007, Editura Teora, București, 2009. 4. TUDOR, V., Microsoft Excel 2023. Curs pentru începători,. Editura L&S SOFT, București, 2023. 5. IONESCU, M., TEREȘNEU, C., Programarea calculatoarelor - aplicații pentru cadastru și construcții, Editura MATRIXROM, București 2014. 6. NĂSTASE, G., URSACHE Ș., "Excel – curs pentru ingineri", Editura NAPOCA STAR, Cluj-Napoca 2023.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Cunoașterea mediului MS Windows si MS Office	Prezentare, discuții, aplicații	2	
2. Test din MS Word	Test la PC – parțial laborator	2	
3. Cunoașterea mediului Excel	Prezentare, discuții, aplicații	2	
4. Aplicații cu funcții Excel	Prezentare, discuții, aplicații	2	
5. Aplicații cu funcții Excel (continuare)	Prezentare, discuții, aplicații	2	
6. Aplicații Excel Topografie	Prezentare, discuții, aplicații	2	
7. Aplicații Excel Metode numerice	Prezentare, discuții, aplicații	2	
8. Aplicații Excel Rezistența materialelor set 1	Prezentare, discuții, aplicații	2	
9. Test din MS Excel	Test la PC – parțial laborator	2	
10. Aplicații Excel Rezistența materialelor set 2	Prezentare, discuții, aplicații	2	
11. Aplicații Excel Mecanică teoretică	Prezentare, discuții, aplicații	2	
12. Aplicații Excel Instalații	Prezentare, discuții, aplicații	2	
13. Aplicații Excel Instalații. Grafice	Prezentare, discuții, aplicații	2	
14. Aplicații recapitulative	Prezentare, discuții, aplicații	2	
Bibliografie 1. IONESCU, M., NĂSTASE, G. Programarea calculatoarelor. Îndrumător de laborator Excel și Mathcad, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2017. 2. BLATTNER, P., Excel 2002, Editura Teora, București, 2002. 3. NĂSTASE, G., URSACHE Ș., "Excel – curs pentru ingineri", Editura NAPOCA STAR, Cluj-Napoca 2023.			

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

Cunoștințele dobândite sunt direct aplicabile în activitatea profesională, indiferent de specializare, și corespund așteptărilor angajatorilor care solicită competențe digitale de bază și intermediare.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificare scrisă Activitate continuă și participare la curs	Test grilă Evaluare pe parcurs	40% 10%

	• prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participarea activă la activitățile de seminar/laborator. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a exercițiilor propuse la laborator • utilizarea corectă a software-ului specific	Evaluare pe parcurs	50%
10.6 Standard minim de performanță			
• Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în rezolvarea exercițiilor de analiză sintactică.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof.dr.ing. Ioan TUNS, Decan	Conf. dr. ing. Teofil Florin Gălățanu, Director de departament
Dr. ing. Ștefania Ursache, Titular de curs	Dr.ing. Ștefania Ursache, Dr.ing. Nedelcu Diana, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie civilă
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI (CFDP) / INGINER CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ (GD01)							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. arh. Teofil MIHĂILESCU							
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator/ proiect	Prof. dr. arh. Teofil MIHĂILESCU							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator/ proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii / laboratoare/ proiecte, teme , referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

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	Sală prevăzută cu mobilier adecvat, whiteboard și watermark / tablă și cretă, videoproiector și acces la internet.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului/ proiectului	Sală prevăzută cu mobilier adecvat, whiteboard și watermark / tablă și cretă, videoproiector și acces la internet.

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	Cp.8 Utilizează concepte și principii de proiectare adecvate ingineriei civile inclusiv respectarea reglementărilor și a codurilor precum și respectarea cerințelor de calitate și dezvoltare durabilă specifice lucrărilor de infrastructura 8.1. Cunoștințe R.Î. 8.1.1. Absolventul cunoaște și înțelege principiile de proiectare în inginerie civilă inclusiv a eurocodurilor și a standardelor de calitate. 8.2. Abilități R.Î. 8.2.2. Absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. R.Î. 8.2.3. Absolventul are capacitatea de a utiliza, programe software dedicate pentru desen tehnic, calcul structural, management de proiect, simularea comportamentului unei structuri de construcții sau a unui fenomen fizic. 8.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 8.3.1. Absolventul poate coordona și organiza activități de proiectare, execuție și exploatare în inginerie civilă. Cp.9 Utilizează sisteme de proiectare asistată de calculator (CAD) care să contribuie la crearea, modificarea, analiza sau optimizarea unui element sau a unei structuri de construcții. 9.1. Cunoștințe R.Î. 9.1.1. Absolventul are capacitatea de a utiliza, programe software dedicate pentru desen tehnic, calcul structural, management de proiect, simularea comportamentului unei structuri de construcții sau a unui fenomen fizic. 9.2. Abilități R.Î. 9.2.1. Absolventul are capacitatea de a utiliza, programe software dedicate pentru desen tehnic, calcul structural, management de proiect, simularea comportamentului unei structuri de construcții sau a unui fenomen fizic. 9.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 9.3.1. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea deprinderilor de a crea/analiza și reprezenta prin desen un obiect de arhitectură (machetă, epură, axonometrie, secțiuni etc) și de a crea/proiecta volumetriei (învelitori), de a înțelege procesul care duce la conceperea și reprezentarea unui obiect de arhitectură și caracteristicile și particularitățile care conferă universului construit potențial din punct de vedere al semnificațiilor primare (senzorial-spațiale), funcționale și cultural-simbolice, pentru crearea premizelor dialogului durabil în practică între viitorii ingineri constructori și arhitecți.
7.2 Obiectivele specifice	Provocarea la interactivitate prin proiectarea unor situații variate de predare-învățare a geometriei descriptive folosind strategii de tip activ-participativ urmărind familiarizarea cu universul reprezentării obiectelor de arhitectură și cu proiectarea în construcții. Dezvoltarea abilităților de comunicare de specialitate, a capacităților de abordare sistemică a disciplinei, de a reprezenta Construitul cu mijloacele teoretico-practice ale geometriei descriptive, insistând asupra variabilelor care argumentează ideea unei învățări/experiențe active pentru înțelegerea logicii alcătuirii universului construit și dezvoltarea vederii în spațiu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Obs.
Precizări generale. Profesorul are: i) drept de proprietate intelectuală asupra materialelor, creațiilor și conținuturilor profesionale și artistice al căror autor este, prezentate la cursuri/seminarii sub formă de slide-uri, materiale audio-video și materiale didactice specifice (machete, teme, subiecte de verificări etc.), și ii) dreptul la gestionarea propriei imagini și voci în orice media, conform legislației în vigoare. Fără acordul prealabil în scris al profesorului sunt interzise fotografierea și/sau înregistrarea audio-video prin orice mijloace, parțial și/sau în totalitate: i) a profesorului (imagine și/sau voce, integral sau parțial), și ii) a activităților desfășurate la cursuri/seminarii/verificări, a conținuturilor (slide-uri etc) prezentate.			
Introducere în geometria descriptivă. Definiții. Percepția spațiului construit: realitate și convenții de reprezentare, sisteme de proiecție, transformări geometrice, elemente de compoziție (centralizată, lineară, radială, în rețea, în mănunchi): simetrie/asimetrie, proporții/raporturi între volume/dimensiuni, ritm, serializare etc. Elemente de organizare compozițională: centralizate carteziane / radiale, lineare, în rețea, compozite „sintetice” / vernaculare.	Prelegere, reprezentari directe la tabla, interacțiune și expunere multimedia	4	-
Reprezentări/elemente de geometrie descriptivă: punctul, dreapta, planul, relațiile între drepte și planuri. Metodele geometriei descriptive: schimbarea planelor de proiecție, rotație, rabatere. Elemente de reprezentare în geometria descriptivă: scară, grosimi de linii, formate, dimensiuni de referință, planuri, secțiuni, elevații, volume, reprezentări schematice, convenții grafice etc.		6	
Reprezentări axonometrice: introducere, rezolvări intuitive, axonometria ortogonală - proprietăți și tipuri de reprezentări axonometrice, cercul și sfera, forme poliedrale. Reprezentări, secțiuni, intersecții.		6	
Geometria învelitorilor: introducere, terminologie, tipuri de geometrii / structuri dedicate, clasificări, metode de rezolvare, convenții de reprezentare: învelitori „clasice”/tradiționale în ape (șarpanta), cupole geodezice, structuri spațiale plane, suprafețe cutate / riglate (suprafețe conice și cilindrice, geometria bolților, hiperboloizi, paraboloizi hiperbolici, suprafețe elicoidale, conoizi și cilindroizi).		10	
Geometria descriptivă în contextul relației tip structural – funcție – formă. Atributele Vitruviene: <i>Stabilitas/Firmitas</i> (rezistență, siguranță, semnificații asociate) - <i>Utilitas</i> (funcțiune, semnificații asociate) - <i>Venustas</i> (expresivitate, frumusețe, armonie).		2	
Total ore curs=28h			
Bibliografie: 1. BELEA, R., FULICEA, V., TEODORESCU, A., <i>Desenul în arhitectură și urbanism</i> , Ed. Tehnică, București, 1967; 2. BOTEZ, M. Șt., MIRESCU, N. P., <i>Axonometria</i> , Ed. Tehnică, București, 1970; 3. BUSSAGLI, M., <i>Să înțelegem arhitectura</i> , Enciclopedia RAO, București, 2005; 4. CURL, J. S., <i>Dictionary of Architecture</i> , Oxford University Press, Oxford, 1999; 5. DAVIES, C., <i>Key Houses of the Twentieth Century / Plans, Sections and Elevations</i> , Lawrence King Publishing, 2006; 6. ENACHE, M., IONESCU, I., <i>Geometrie descriptivă și perspectivă</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1985; 7. GÖSSEL, P., LEUTHÄUSER, G., <i>Architecture in the 20th Century</i> , Vol. 1 & 2, Ed. Benedikt Taschen, 2005; 8. NEUFERT, E., <i>Manualul arhitectului: elemente de proiectare și de construcție</i> , Ed. Alutus, 2004; 9. MIHAILESCU, T., <i>Elemente de geometrie descriptivă</i>, Ed. Univ. Ion Mincu, București, 2025; 10. TRACHTENBERG, M.; HYMAN, I., <i>Architecture from Prehistory to Postmodernity</i> , Ed. H. N. Abrams Inc., N.Y., 2002; - Reviste de specialitate: <i>Zeppelin, Igloo, Domus, Arhitectura</i> etc; - Internet: archdaily.com, archello.com, archeyes.com, igloo.ro, divisare.com, dezeen.com, architizer.com etc; - Cursul și materialele documentare încărcate pe platforma E-learning la disciplina <i>Geometrie descriptivă</i> .			

8.2 Seminar / laborator / proiect Precizari generale. Profesorul are: i) drept de proprietate intelectuală asupra materialelor, creațiilor și conținuturilor profesionale și artistice al căror autor este, prezentate la cursuri/seminarii sub formă de slide-uri, materiale audio-video și materiale didactice specifice (machete, teme, subiecte de verificare etc.), și ii) dreptul la gestionarea propriei imagini și voci în orice media, conform legislației în vigoare. Fără acordul prealabil în scris al profesorului sunt interzise fotografierea și/sau înregistrarea audio-video prin orice mijloace, parțial și/sau în totalitate: i) a profesorului (imagine și/sau voce, integral sau parțial), și ii) a activităților desfășurate la cursuri/seminarii/verificări, a conținuturilor (slide-uri etc) prezentate.	Metode de predare	Nr. ore	Obs.
Tema 1A. Analiza compozițională pe patru paliere de explorare descriptivă creativă: i) inițiere (concept), ii) căutare ("joaca" cu volumele), iii) devenire (alegerea soluției) și iv) reprezentarea grafică în EPURĂ a soluției alese ca reprezentativă, o secțiune și macheta ansamblului (săptămânile 01-06). Predarea proiectelor se face în ultima zi didactică a săptămânii 06. Proiectul invită studenții la un fel de interacțiune-dialog-relație cu obiectele și caracteristicile acestora – linie, plan, volum, dar și cu relațiile care se creează între obiecte, deci cu elementele primare de compoziție (și) arhitecturală – modul, ritm, simetrie / asimetrie, aranjament, euritmie etc, precum și cu proprietățile formale ale compoziției – număr, geometrie, proporție, ierarhie, orientare, calitate, economie etc, generând relații de tipul centru – periferie, parcurs – limite, context – reper, predictibilitate – confuzie etc, fără a avea condiționări funcționale sau structurale în procesul realizării compoziției, dar fără a fi interzise auto-condiționările pentru sporirea gradului de dificultate (în condițiile de temă), în ideea investigării relațiilor de reprezentare ulterioare între: i) concept – „realitatea” virtuală – ansamblul imaginat, ii) realitatea „reală” – construcția spațială (macheta) și iii) proiect (plan, elevații / vederi, secțiune, axonometrie, învelitoare). Se propune elaborarea unei compoziții care să sugereze un ansamblu arhitectural fără o destinație anume, dintr-un număr limitat de elemente-tip: i) cilindru cu diametrul de 1 cm și lungimea de 5 cm și/sau 10 cm, ii) panou cu grosimea de 5 mm și dimensiunile 10 x 10 cm și/sau 5 x 10 cm, iii) cub cu latura de 2,5 cm și/sau 5 cm. Ansamblul va fi alcătuit din minim 25 și maxim 30 de elemente-tip dintre cele menționate, fiind obligatorie utilizarea a cel puțin 4 din cele 6 dimensiuni-tip. Ansamblul se va înscrie într-un volum limită având dimensiunile în plan de 30 x 30 cm și înălțimea de maxim 20 cm, centrat pe o suprafață suport, cu dimensiunile de 35 x 35 cm. Există libertate totală în ceea ce privește modul de dispunere, alăturare, ierarhizare, înseriere, grupare, cuplare a elementelor-tip, în organizări centralizate carteziane / radiale, lineare, în rețea, compozite „sintetice” / vernaculare. Elementele-tip pot fi izolate, alăturate, în contact, suprapuse, dar nu intersectate / tăiate / poziționate astfel încât să implice lipire pentru a-și menține poziția. Macheta se realizează din materiale la alegerea studenților (lemn, plastic, polistiren, carton etc), fixate între ele și pe un suport rigid (plastic, placaj, carton etc). Prin acest proiect, studenții vor explora: i) elementele arhitecturii ca generatoare de spațiu (scară, limită, centru, periferie, direcție, percepție etc), ii) tehnicile și convențiile de bază din geometria descriptivă privind reprezentarea în epură și iii) relațiile dintre reprezentarea în epură (2D) și machetă (3D). În vederea predării, proiectele vor conține: i) reprezentarea în epură a compoziției la scara 1:1, conținând: a) axele cu notațiile specifice (marcând desfășurarea primului triedru), b) proiecțiile orizontală, verticală și laterală, inclusiv coordonatele descriptive (abscise, depărtări, cote), fără a șterge liniile ajutoare/de construcție, fiind parte din proiect, reprezentate conform specificațiilor prezentate la cursul de GD publicat pe platforma E-learning a UniTBV și uzanțelor/normativelor din domeniu, ii) o secțiune verticală (paralelă	Activitate practică, reprezentari directe la tabla, corecturi, discuții interactive, lucru în echipă.	12h	-

cu una dintre elevații) semnificativă, la scara 1:1, prin cea mai complexă zonă a compoziției, cu zonele tăiate hașurate, poziționată în sectorul dreapta-jos al planșei cu epură, între axele YOY'. Compoziția nu se reprezintă în elevațiile din epură cu grosimea suportului de 35 x 35 cm al machetelor, ci se consideră că este așezată direct pe axele OX și OY'); iii) minim câte o fotografie a machetei, corespunzătoare fiecăreia dintre reprezentările din epură (deci minim trei fotografii: de sus, corespunzătoare planului, frontală, corespunzătoare vederii frontale și laterală, corespunzătoare vederii laterale). Realizarea temei 1A condiționează realizarea temelor ulterioare 1B și 1C, urmărindu-se continuitatea și înțelegerea practică a reprezentărilor în geometria descriptivă. Nota fiecărui proiect este legată și de complexitatea elaborării machetei, compozițiile realizate cu cerințele minimale de elemente și tipodimensiuni, precum și cu poziții simple ale obiectelor (ex. cu cuburi pe o latură, cu fețe paralele cu axele, spre deosebire de așezarea acelorași cuburi pe o muchie sau pe un vârf și în poziții arbitrare față de axe) neputând accede la notele mari, indiferent de corectitudinea reprezentărilor, datorită faptului că au complexitate mai redusă, implică un timp de lucru mai redus și mai puține probleme de reprezentare, studenții alegând conștient dacă se mulțumesc cu note mai mici sau se provoacă la situații complexe de învățare și au șanse de a obține notele mai mari.		
Tema 1B. Realizarea AXONOMETRIEI izometrice a compoziției realizate în cadrul temei 1A (săptămânile 07-09). Predarea proiectelor se face în ultima zi didactică a săptămânii 09. Prin acest proiect, studenții vor explora: i) tehnicile și convențiile de bază din geometria descriptivă privind reprezentarea în axonometrie izometrică și ii) relațiile dintre reprezentarea în axonometrie (3D) și epură (2D) / machetă (3D). În vederea predării, proiectele vor conține: i) axonometria izometrică a ansamblului, redactată la scara 1:1, în conformitate cu epura realizată la tema 1A, cu același colț al planului de baza de 35 x 35 cm poziționat în punctul de origine O al triedrului, așa cum a fost poziționat și în epură (axonometria nu se reprezintă cu grosimea suportului de 35 x 35 cm al machetelor studenților, ci se consideră că este așezată direct pe planul XOY, cu marcarea doar a pătratului de 35 x 35 cm și a celui de 30 x 30 cm centrat pe acesta; liniile ajutoare/de construcție care dau seama inclusiv de coordonatele descriptive - abscise, depărtări, cote nu trebuie șterse, fiind parte din proiect); ii) minim o fotografie a machetei realizate la tema 1A, din aceeași poziție din care s-a reprezentat compoziția acesteia în axonometria izometrică. Studenții care nu au predat anterior proiectul 1A, chiar dacă nu mai pot primi notă pe acesta decât în sesiunile de restanțe dedicate, au obligația de a preda și epura alături de axonometrie, conform tuturor condițiilor temei 1A, pentru a justifica axonometria și pentru ca acuratețea reprezentărilor să poată fi verificată, lipsa acesteia ducând la neluarea în considerare a proiectului 1B.	Activitate practică, reprezentari directe la tabla, corecturi, discuții interactive, lucru în echipă.	6h
Tema 1C. Realizarea GEOMETRIEI UNEI ÎNVELITORI pentru acoperirea compoziției realizate în tema 1A (șarpantă/în ape, suprafețe cutate/riglate, cupole geodezice, structuri spațiale plane) și reprezentarea în epură și în axonometrie izometrică (săptămânile 10-12). Predarea proiectelor se face în ultima zi didactică a săptămânii 12. Se consideră întemeiat că în această etapă, studenții au căpătat, urmare a parcurgerii și rezolvării temelor 1A și 1B, autonomie privind reprezentările convenționale în geometria descriptivă, astfel încât să poată realiza în condiții de autonomie ghidată această temă, fără a se mai relua noțiunile elementare privind reprezentările în epură și axonometrie. În vederea predării, învelitoarea se va considera ca fiind transparentă și va fi reprezentată	Activitate practică, reprezentari directe la tabla, corecturi, discuții interactive, lucru în	6h

doar ca structură de "sârme", iar proiectele vor conține, la scara 1:1: i) reprezentarea în epură a compoziției împreună cu învelitoarea propusă, pe suportul proiectului temei 1A (original sau copie), ii) axonometria izometrică a ansamblului alcătuit din compoziție și învelitoarea propusă, pe suportul temei 1B (original sau copie). Convențiile de reprezentare privind învelitorile sunt: i) au grosimile unor linii, ii) cotele maxime ale acestora nu vor depăși înălțimea de 40 cm față de planul de bază și iii) în plan se vor înscrie oriunde în intervalul dintre limitele minime ale formei în care se înscrie planul compoziției realizate la tema 1A și limitele maxime ale suportului dat prin temă (pătratul de 30 x 30 cm). Studenții care nu au predat anterior proiectele 1A și/sau 1B, chiar dacă nu mai pot primi notă pe acestea decât în sesiunile de restanțe dedicate, au obligația de a le preda conform condiționărilor respectivelor teme 1A și 1B, pentru a justifica alegerea și reprezentările geometriei învelitorii alese și pentru ca acuratețea reprezentărilor temei 1C să poată fi verificată, lipsa acestora ducând la neluarea în considerare a proiectului 1C.	echipă.		
Tema 2. Elaborarea unui PROIECT-Documentare (săptămânile 13-14). Predarea proiectelor se face în ultima zi didactică a săptămânii 14. Se va documenta o locuință cu o suprafață minimă desfășurată construită de 150 mp, din perioada 1950-prezent, din România sau de oriunde din lume, validată prin publicarea acesteia în cărți / albume / reviste / site-uri de referință în domeniul arhitecturii la nivel național/internațional. Se va alege ACEA locuință în care studentul își imaginează că ar locui fericit. Proiectul va explora relația între reprezentările prin mijloacele geometriei descriptive (alcătuirea proiectului ca sumă de planuri, secțiuni, fațade la aceeași scară, volumetrie, funcțiune, expresie arhitecturală) și realitatea construită și va conține: i) minim 6 fotografii (3 de exterior și 3 de interior), ii) informații despre construcție (autor, amplasament, perioada construirii, alcătuire constructivă), iii) toate planurile (situație, construcție), minim o secțiune, minim două fațade, toate reprezentate doar alb-negru și aduse la aceeași scară 1:100, ca și când ar reconstrui proiectul din puzderia de informații descoperite), volumetrie în axonometrie izometrică, iv) motivația alegerii (text de ~1000 cuvinte), și v) bibliografia/sursele documentării.	Activitate practică, corecturi, discuții interactive, lucru în echipă.	4h	
Total ore seminar=28h			
Bibliografie: 1. BELEA, R., FULICEA, V., TEODORESCU, A., <i>Desenul în arhitectură și urbanism</i> , Ed. Tehnică, București, 1967; 2. BOTEZ, M. Șt., MIRESCU, N. P., <i>Axonometria</i> , Ed. Tehnică, București, 1970; 3. BUSSAGLI, M., <i>Să înțelegem arhitectura</i> , Enciclopedia RAO, București, 2005; 4. CURL, J. S., <i>Dictionary of Architecture</i> , Oxford University Press, Oxford, 1999; 5. DAVIES, C., <i>Key Houses of the Twentieth Century / Plans, Sections and Elevations</i> , Lawrence King Publishing, 2006; 6. ENACHE, M., IONESCU, I., <i>Geometrie descriptivă și perspectivă</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1985; 7. GÖSSEL, P., LEUTHÄUSER, G., <i>Architecture in the 20th Century</i> , Vol. 1 & 2, Ed. Benedikt Taschen, 2005; 8. NEUFERT, E., <i>Manualul arhitectului: elemente de proiectare și de construcție</i> , Ed. Alutus, 2004; 9. MIHAILESCU, T., <i>Elemente de geometrie descriptivă</i> , Ed. Univ. Ion Mincu, București, 2025; 10. TRACHTENBERG, M.; HYMAN, I., <i>Architecture from Prehistory to Postmodernity</i> , Ed. H. N. Abrams Inc., N.Y., 2002; - Reviste de specialitate: <i>Zeppelin, Igloo, Domus, Arhitectura</i> etc; - Internet: archdaily.com, archello.com, archeyes.com, igloo.ro, divisare.com, dezeen.com, architizer.com etc; - Cursul și materialele documentare încărcate pe platforma E-learning la disciplina <i>Geometrie descriptivă</i> .			

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

Cunoștințele acumulate sunt necesare pentru desfășurarea activității profesionale în calitate de viitor inginer în universul construcțiilor, în orice societate comercială sau asociație profesională (activitate de proiectare, execuție etc).

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare Relația cu studenții se desfășoară în cadrul prevederilor regulamentelor UniTBv precum și a respectului reciproc, bunei credințe și bunului simț. Profesorul: i) acceptă exclusiv comunicarea în scris și doar cu studenții care sunt titulari de drept a unei adrese de email instituționale UniTBv, ii) răspunde oricărui chestiuni în limita competențelor și obligațiilor prevăzute în regulamentele care i se aplică, iii) își rezervă dreptul de a nu răspunde la email-uri în afara programului / week-end / zilele libere legale / concediu, sau în situații care pot fi interpretate ca intimidări / insulte, încercări de fraudă, minciuni prezentate ca adevăr / manipulare etc, iv) nu intermediază relația studenților cu secretariatul sau alte entități din cadrul UniTBv și v) nu răspunde întrebărilor care își au răspunsul în sursele publice ale UniTBv (regulamente, documente încărcate pe platforma E-learning la GD etc).	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs: • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice și practice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra problematicilor discutate; • demonstrarea cunoștințelor dobândite în ce privește reprezentările uzuale de geometrie descriptivă în practica profesională (epure, axonometrii, corelații între reprezentări 2D-3D, structuri / ansambluri / volume în spațiu, respectarea normativelor în proiectare etc). Verificarea sumativă se desfășoară în săptămâna 12 a semestrului și constă în șase exerciții grupate într-o lucrare de tip grilă, pe formate predefinite, cu grid-uri de construcție ajutătoare. Studenții trebuie să reprezinte axonometriile izometrice a trei corpuri ale căror reprezentări sunt date în epure, respectiv epurele a trei corpuri ale căror reprezentări sunt date în axonometrii izometrice. Fiecare exercițiu este notat cu 1,5 puncte. Nota din oficiu este 1. La verificarea sumativă studenții se prezintă doar cu creion cu mină 0,5 / 0,7 mm și cu gumă de șters. Este interzisă fotografierea/filmarea subiectelor și utilizarea în orice mod a telefoanelor pe toată durata verificării, nerespectarea acestei reguli ducând la eliminarea din cerificare a studenților în cauză și notarea cu 0(zero) a lucrărilor acestora. Pot participa la verificare toți studenții, indiferent de situația prezențelor/predărilor proiectelor de semestru și notelor acestora. În sesiunile sesiunile de restanțe / reexaminări / examene amânate medical / măriri etc, verificarea poate fi susținută/re-susținută de către orice student (indiferent de situația prezențelor/predărilor proiectelor de semestru și notelor acestora), nota luată în considerare fiind întotdeauna ultima obținută.	Evaluare pe parcurs	30%
10.5 Seminar / laborator / proiect	Activitate continuă și participare la seminar: • participare activă la seminarii: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea proiectelor/desenelor/întrebărilor înainte de seminar;	Evaluare pe parcurs Media aritmetică	70%

	• colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor/proiectelor de pe parcurs; • utilizarea corectă a software-ului specific (acolo unde este cazul); Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate; • demonstrarea practică a cunoștințelor dobândite în urma cursului și activității practice de la seminarii în ce privește reprezentările uzuale de GD în practica profesională (epure, axonometrii, corelații între reprezentări 2D-3D, percepția structurilor/volumelor în spațiu). Proiectele corespunzătoare temelor 1A, 1B și 1C se redactează la scara 1:1, EXCLUSIV DE MÂNĂ (NU cu programe de proiectare computerizate, nu mixt etc) cu trei tipuri de grosimi de linii (0,35 mm continue pentru construcție/ajutătoare la cote/lucru, 0,5 mm pentru liniile de axe, cote și hașurile secțiunilor, respectiv 0,7 mm pentru reprezentarea corpurilor, cu linii continue pentru toate muchiile vizibile, respectiv cu linii întrerupte pentru reprezentarea muchiilor ascunse). Proiectele se redactează exclusiv alb-negru (nu cu hașuri, cu excepția zonelor secționate, nu cu texturi, nu cu tonuri de gri) pe hârtie și se cotează conform normativelor/regulilor de cotare a desenelor tehnice din domeniu (SR ISO 129:1994). Machetele trebuie finalizate până maxim în săptămâna 03 a semestrului, restul săptămânilor fiind dedicate realizării reprezentărilor. Studenții au obligația de a avea la fiecare seminar, la facultate, fizic, machetele și proiectele anterioare fiecărei teme în curs în original, la scara 1:1. Pentru îndrumarea profesională relevantă, la seminarii NU se fac corecturi: i) în absența pieselor menționate, ii) pe laptop / telefon / tabletă (cu excepția temei 2). Corecturile se fac exclusiv la seminarii / facultate, în sălile dedicate și doar conform orarului. Proiectele pentru tema 2 se redactează de mână, pe computer și/sau mixt. De realizarea machetei. Machetele trebuie să fie precise pentru putea fi utile pentru reprezentarea prin desen. Acestea se pot realiza dintr-o mare varietate de materiale (lemn, hârtie/carton, plastic, polistiren etc), după propriile abilități, opțiuni tehnice/artistice și posibilități ale studenților. După finalizarea conceptului, realizarea compoziției și acordul profesorului, elementele se vor solidariza cu adezivi specifici materialelor din care sunt alcătuite, pentru a putea alcătui un ansamblu rigid, util. Instrumentele de desen trebuie să fie disponibile până în săptămâna 03 când trebuie finalizat lucrul la machetă și început lucrul la epură. Condiții de predare a proiectelor. Proiectele se predau: i) EXCLUSIV la resursele dedicate pe platforma e-learning a UniTBV pentru fiecare dintre teme (nu pe email, nu cu link-uri), ii) EXCLUSIV în format .pdf și iii) exclusiv într-un unic document (numit după următorul model: Popescu_Ionică_Vasilică-7LF9999-Tema1A), doar astfel fiind luate în	a notelor proiectelor realizate la seminarii	
--	--	--	--

	considerare pentru notare. Nu există excepții, orice alte situații putând fi reglate în sesiunile de restanțe, reexaminări și examene amânate medical dedicate. Înainte de predare, studenții au obligația să se asigure că proiectele sunt realizate în condiții tehnice corecte pentru a putea fi încărcate, analizate, înțelese și notate (luminozitate, claritate, contrast, nedeformare la fotografiere/scanare). La proiectul 1A NU se admit fotografii/scanări care să nu prezinte planșa cu epura în integralitatea acesteia. Pentru luarea în considerare a fiecăruia dintre proiecte este obligatoriu un număr de corecturi la seminarii după cum urmează: pentru temele 1A, 1B și 1C minim două corecturi/temă, iar pentru tema 2 minim o corectură. Lipsa numărului minim de corecturi (care înseamnă lucru activ, productiv, semnificativ la seminarii) și/sau lipsa prezențelor conform regulamentului au ca efect neluarea în considerare a eventualului proiect predat și notarea acestuia cu nota 0(zero). Nu se fac corecturi decât studenților care sunt prezenți fizic la seminarii la grupele din care fac parte, conform orarului. Profesorul își rezervă dreptul de a nu rămâne în nicio circumstanță în nicio sală a UniTBV cu mai puțin de 3(trei) studenți. Criteriile de notare ale proiectelor sunt: i) respectarea condițiilor de predare și condiționărilor temelor, ii) calitatea, acuratețea și corectitudinea reprezentărilor de GD conform cerințelor temelor (prezența în desen a tuturor elementelor epurelor și liniilor ajutoare și de construcție, definirea clară a obiectelor față de contextul grafic, trasarea pe plan și elevații a traseului secțiunilor etc) conform standardelor în domeniu și cursului de GD încărcat pe platforma E-learning, iii) originalitatea/complexitatea soluțiilor, reflectând răspunsul mai mult decât minimal la condițiile de temă. Fiecare proiect va fi notat cu note de la 0 la 10. Pe parcursul fiecărei săptămâni următoare fiecărei predări și doar în cadrul seminariilor imediat ulterioare predărilor, fiecare student va putea avea un feedback la proiectul predat, ulterior stabilindu-se ierarhia proiectelor, notarea și trecerea notelor pe platforma E-learning (cei absenți la seminariile de feedback nu pot primi feedback ulterior și nu se discută feedback pentru proiecte nepredate conform regulilor). Lucrul la proiecte este individual, nu se admit soluții identice, iar descoperirea fraudelor (soluții identice cu cele ale unor studenți din alți ani, realizarea proiectelor de către terți etc) duce la neluarea în considerare a proiectului și la o notă de 0(zero) pentru acesta. În sesiunile de restanțe / reexaminări / examene amânate medical / măriri de note / etc, condițiile pentru evaluare sunt: 1) elaborarea conform condițiilor a proiectelor corespunzătoare: i) temelor nepredate în timpul semestrului și notate cu 0(zero) și/sau ii) temelor predate în timpul semestrului, dar cu note sub 5(cinci) și/sau iii) temelor predate în timpul semestrului, dar cu notă nemulțumitoare și predarea acestora conform condițiilor (atașate EXCLUSIV ca documente .pdf, nu link-uri), pe adresa instituțională t.mihailescu@unitbv.ro în intervalul cuprins între prima zi a sesiunii și 24 ore înainte de data/ora programate pentru examen; 2) prezentarea pentru susțineri, cu condiția predării anterioare conf. pct. 1.		
--	---	--	--

10.6 Standard minim de performanță		
Studentul demonstrează: i) înțelegerea noțiunilor de bază / cunoștințe fundamentale de GD și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în rezolvarea proiectelor, ii) abilitatea de a se exprima prin mijloace/tehnici specifice GD ca elemente fundamentale de cultură de specialitate (planuri, secțiuni, axonometrii etc) și iii) cristalizarea unui limbaj de specialitate pentru dialog profesional (atât în sens de reprezentare grafică, cât și de exprimare orală).		
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative, corecte și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Prof. dr. ing. Ioan TUNS Decan	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Conf.dr.ing. Gălățanu Teofil Director de departament
(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Prof. dr. arh. Teofil MIHĂILESCU Titular de curs	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Prof. dr. arh. Teofil MIHĂILESCU Titular de seminar / laborator / proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie civilă
1.4 Domeniul de studii de Licență ¹⁾	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MECANICA I							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Maria Luminita SCUTARU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator	Prof.dr.ing.Maria Luminita SCUTARU Conf.dr.ing.Violeta Mihaela MUNTEANU							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾ Obligativitate ³⁾	DS DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități					5
3.7 Total ore de studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Competențe în domeniul analizei și algebrei liniare în ceea ce privește rezolvarea sistemelor lineare, a calculului matriceal și vectorial, competențe legate de rezolvarea ecuațiilor trigonometrice precum și competențe legate de geometrie plană
4.2 de competențe	Explicarea și interpretarea principiilor fundamentale ale mecanicii, enunțarea principalelor noțiuni de matematică pentru aprofundarea teoriilor din mecanică, noțiuni fundamentale pentru aplicarea mecanicii teoretice în inginerie.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală cu tablă și retroproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	Sală de seminar cu tablă mare și laborator dotat cu aparate și echipamente pentru studiul fenomenelor mecanice

proiectului	
-------------	--

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Dezvoltarea și folosirea gândirii și a raționamentului matematic pentru înțelegerea și aprofundarea celorlalte competențe ingineresti; 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul formulează și sintetizează concepte generale ce țin de domeniul ingineriei civile, bazându-se pe aplicarea aparatului matematic. R.Î. 1.1.2. Absolventul corelează și compară modele matematice cu metode utilizate în ingineria civilă. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural și a dimensionării. R.Î. 1.2.2. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte aplicabile construcțiilor. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul identifică, înțelege și aplică autonom sau în echipă concepte și principii ale matematicii cu ajutorul calculului diferențial și integral, algebrei, geometriei descriptive și metodelor numerice în rezolvarea problemelor de inginerie civilă. Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile; 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.1. Absolventul aplică concepte și modele generale de dimensionare din domeniului ingineriei civile. R.Î. 2.1.2. Absolventul corelează idei interdisciplinare legate de dimensionarea lucrărilor de infrastructură. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.1. Absolventul colectează și gestionează informații referitoare la amplasarea lucrării, pentru a le utiliza și înțelege în cadrul proiectelor tehnice. R.Î. 2.2.2. Absolventul identifică adecvat noțiunile privind proprietățile fizice și mecanice ale pământurilor, pentru a dimensiona elementele de infrastructură. R.Î. 2.2.3. Absolventul descrie acțiunile și evaluează încărcările, prin corelare cu factorii de amplasament, pentru a analiza structurile de rezistență. R.Î. 2.2.4. Absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural și a dimensionării. R.Î. 2.2.5. Absolventul înțelege elementele fundamentale ale fizicii, mecanicii clasice și vibratorii, termodinamicii și chimiei pentru a le aplica corect și eficient în dezvoltarea celorlalte competențe din domeniul construcțiilor. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează autonomie în învățare.
Competențe transversale	CT1. Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale. CT5. Comunicarea corectă, argumentată, structurată și coerentă, atât în scris cât și oral, a informațiilor necesare către toate categoriile de persoane interesate (specialiști în domeniu, public larg, etc.).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- cunoașterea și utilizarea termenilor specifici disciplinei; - însușirea algoritmilor de rezolvare a diferitelor tipuri de probleme; - dezvoltarea capacității de autoevaluare; - dezvoltarea creativității.
7.2 Obiectivele specifice	- dezvoltarea unor cunoștințe pentru aplicarea ipotezelor simplificatoare optime

	în cazul sistemelor mecanice; - dezvoltarea capacităților de analiză și sinteză privind identificarea tipurilor de probleme și metode de rezolvare; - formarea deprinderilor de prezentare a unor aplicații ale mecanicii în tehnică; - dezvoltarea unor deprinderi pentru rezolvarea problemelor specifice de mecanică
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
S1. Sisteme de forțe. 1.1 Reducerea sistemelor de forțe. 1.2. Torsorul unui sistem cde forte. 1.3. Reducerea sistemelor particulare de forțe.	Prelegere clasica	8	
S2. Centre de masă. 2.1 Centrul de masa al unui sistem de puncte materiale. 2.2. Centrul cde masă a unor corpuri omogene. 2.3. Teoremele lui Pappus-Guldin. 2.4. Calculul centrului de masa al unor figuri compuse	Prelegere clasica	6	
S3. Echilibrul rigidului 3.1 Echilibrul rigidului liber 3.2. Echilibrul rigidului supus la legături - relatii mecanice	Prelegere clasica	8	
S4. Echilibrul sistemelor de rigide 4.1. Clasificarea sistemelor de rigide 4.2. Teoremele utilizate in studiul echilibrului sistemelor de rigide	Prelegere clasica	6	
S5. Statica sistemelor de rigide supuse la legături reale 6.1 Frecarea de alunecare 6.2. Frecarea de rostogolire 6.3. Frecarea in articulatii mecanice 6.4. Frecarea firelor	Prelegere clasica	8	
S6. Aplicații ale mecanicii în tehnică	Prelegere clasica	6	
Bibliografie 1. Deliu Gh., Mechanics for engineering students. Ed.Albastra, Cluj-Napoca, 2002 2. Russell Hibbeler , Statics and Mechanics of Materials, British Library, ISBN 1-292-17791-8 4. M.L.Scutaru, H.D. Teodorescu, S.Vlase, MECANICA TEHNICA. Editura Informarket, Brasov, 2009 , ISBN 978- 973-1747-15-6:			
8.2 SEMINAR	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Sisteme de forțe	Invatare prin probleme	4	
2. Centre de masă I	Invatare prin probleme	4	
3. Centre de masă II	Invatare prin probleme	4	
4. Echilibrul rigidului supus la legături ideale	Invatare prin probleme	4	
5. Echilibrul rigidului supus la legături reale (cu frecare)	Invatare prin probleme	4	
6. Echilibrul sistemelor de rigide	Invatare prin probleme	4	
7. Mașini simple	Invatare prin probleme	4	

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

Disciplina conține capitole care au drept scop însușirea no iunilor de bază ale mecanicii în vederea formării unei culturi tehnice generale absolut necesară în elegerii și aprofundării altor discipline de specialitate și formării absolvenților pe latura tehnică a pregatirii. Competențele acumulate și abilitățile dobândite vin să completeze aria de cunoaștere a inginerului mecanic care

urmează să fie absorbit de piața muncii din domeniu și care va trebui să modeleze realitatea și funcționarea unor sisteme materiale, sisteme pe care el va avea sarcina să le conceapă, să le construiască sau să le utilizeze

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	Activitate continuă și participare la curs: – Prezență activă și intervenții argumentate; – Integrarea cunoștințelor teoretice despre statică (echilibru, momente, forțe); – Demonstrarea unei gândiri critice asupra metodelor de modelare și analiză statică.	Evaluare pe parcurs	10%
10.3 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar: – Rezolvarea problemelor propuse la tablă sau pe fișe; – Pregătirea temelor și a exercițiilor înainte de seminar; – Explicarea soluțiilor și argumentarea alegerilor; – Colaborare în echipă.	Evaluare pe parcurs (observație + scurte teste la seminar)	30%
10.5 Evaluare sumativă (scris+practic)	- Capacitatea de a analiza și rezolva probleme noi de statică; – Aplicarea cunoștințelor teoretice și practice; – Prezentare practică: acuratețea rezolvării și explicarea deciziilor; – Fluență, rigoare și autonomie în prezentarea rezultatelor.	Test scris + probă practică	60%

10.6 Standard minim de performanță

Studentul demonstrează:

Înțelegerea noțiunilor de bază despre echilibrul forțelor și momente;

Capacitatea de a aplica corect metodele de calcul și verificare experimentală a echilibrului;

Interpretarea coerentă a rezultatelor experimentale și a problemelor de seminar.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele și metodele; analize inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof.dr.ing. Ioan TUNS Decan	Prof.dr.ing. Teofil GĂLĂȚEANU Director departament
Prof.dr.ing. Maria Luminița SCUTARU Titular curs	Prof.dr.ing. Maria Luminita SCUTARU Conf.dr.ing.Violeta Mihaela MUNTEANU Titular seminar/ laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
 - ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
 - ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare) / **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
 - ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Luminița ISAC							
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof. dr. Luminița ISAC							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	48				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

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	• Sală de curs prevăzută cu videoproiector și tablă
5.2 de desfășurare a laboratorului	• Sală de laborator cu tablă, vase, reactivi și ustensile de laborator

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

	Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile; 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.2. Absolventul corelează idei interdisciplinare legate de dimensionarea lucrărilor de infrastructură. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.5. Absolventul înțelege elementele fundamentale ale fizicii, mecanicii clasice și vibratorii, termodinamicii și chimiei pentru a le aplica corect și eficient în dezvoltarea celorlalte competențe din domeniul construcțiilor. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul selectează și analizează surse bibliografice. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează autonomie în învățare.
Competențe transversale	Ct.1 Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. Ct.2 Aplică tehnici de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice cu înțelegerea rolurilor și a responsabilităților individului ca parte a unei echipe.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea capacității de a identifica, descrie, înțelege, explica și utiliza în mod adecvat conceptele, principiile și deprinderile fundamentale ale chimiei, în vederea aplicării acestora în domeniul ingineriei civile, în general, și al construcțiilor de căi ferate, drumuri și poduri, în special
7.2 Obiectivele specifice	- Definirea conceptelor specifice chimiei utilizând terminologia adecvată; - Aplicarea algoritmilor specifici (teoretici și practici) pentru interpretarea proceselor chimice cu aplicații în ingineria civilă; - Rezolvarea de probleme utilizând metode asociate calculului chimic; - Corelarea structurii cu proprietățile și performanțele unor materiale cu aplicații în domeniul ingineriei civile; - Formarea deprinderilor necesare lucrului în echipă pentru rezolvarea unor sarcini simple, fundamentale, specifice activității din laboratorul de chimie

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni generale de chimie și aplicații în ingineria construcțiilor civile 1.1 Noțiuni generale despre structura și proprietățile substanțelor Legile chimiei: legea conservării masei, legea lui Avogadro, legea echivalențelor chimici	Prelegere clasică Prelegere pe bază de slide-uri Explicația Conversația euristică	2	
2. Noțiuni despre structura atomului: nucleu, înveliș de electroni, structuri electronice	Algoritmizarea Problematizarea	2	

3. Sistematizarea elementelor chimice 3.1 Structura sistemului periodic 3.2 Variația proprietăților elementelor chimice corelate cu structura atomului; Proprietăți periodice și neperiodice		2	
4. Legături chimice 4.1. Legătura ionică, legătura covalentă, legătura metalică: definire, caracteristici, mod de realizare, exemple uzuale 4.2. Legături fizice: punți de hidrogen, legături dipol-dipol, legătura (forțe) Van der Waals; solvatarea ionilor (solubilitatea compușilor ionici în solvenți polari)		2	
5. Substanțe anorganice compuse 5.1. Oxizi, baze, acizi, săruri: definire, denumire, exemple, aplicații 5.2. Transformările chimice ale substanțelor anorganice; reacțiile de stingere și de întărire ale varului		2	
6. Stările de agregare ale substanțelor 6.1. Caracterizarea stărilor de agregare gazoasă, lichidă, solidă 6.2. Substanțe solide cristaline - structură, proprietăți (izomorfism, alotropie, polimorfism) și transformări de stare		2	
7. Apa 7.1. Răspândire în natură, structură, proprietăți fizice și chimice, duritatea apei, sorturi de ape 7.2. Apa în materialele de construcții.		2	
8. Sisteme disperse 8.1. Noțiuni generale 8.2. Sisteme disperse moleculare (dizolvarea, solubilitatea substanțelor) 8.3. Moduri de exprimare a concentrației soluțiilor 8.4. Proprietățile soluțiilor diluate: legea lui Raoult, ebulioscopia, crioscopia, lichide antigel, lichide de răcire 8.5. Echilibre ionice: disocierea electrolitică, noțiunea de pH, hidroliza sărurilor.		4	
9. Materiale metalice pentru construcții căi ferate, drumuri și poduri 9.1. Metale: structură, proprietăți fizice		4	

și chimice 9.2. Aliaje: definire, obținere, clasificare, proprietăți, tipuri de aliaje (aliaje feroase, aliaje neferoase) și aplicațiile acestora în construcții și instalații 9.3. Coroziunea materialelor metalice			
10. Materiale pentru construcții căi ferate, drumuri și poduri pe bază de compuși anorganici 10.1. Varul, ipsosul, cimentul: compoziție, obținere, proprietăți fizice și chimice 10.2. Sticla: definire, compoziție, principalele produse din sticlă utilizate în construcții civile 10.3. Materiale ceramice: definire, compoziție, principalele produse din ceramică utilizate în construcțiile civile		4	
11. Materiale pentru construcții pe bază de compuși macromoleculari: 11.1. Materiale din polimeri naturali: cauciucul, gutaperca, ebonita 11.2. Materiale din polimeri obținuți prin reacții de polimerizare: polietena, polipropena, polistirenul, PVC, PNA etc. 11.3. Materiale din polimeri obținuți prin reacții de copolimerizare: cauciucuri sintetice		2	
Bibliografie 1. Isac L, Suport de curs <i>Chimie 2025-2026</i> , platforma e-learning 2. Dobre R-C., <i>Chimie și materiale de construcții pentru instalații</i> , Editura DU Style, București, 1998 3. Țică R., Duță A., Perniu D., Isac L., <i>Chimie Generală</i> , Editura Universității Transilvania Brașov, 2002 4. Duță A., Țică R., <i>Chimia Materialelor Industriale</i> , Editura Gryphon, Brașov, 1999 5. Nenițescu C.D., <i>Chimie Generală</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Norme de tehnica securității muncii în laboratorul de chimie; Prezentarea principalelor vase, reactivi și obiecte de laborator; Exerciții de limbaj chimic	Activitate pe bază de expunere, conversație, exercițiu, algoritmizare	2	
2. Analiza calitativă a cationilor Cu^{2+} , Fe^{3+} și Ni^{2+} din soluții apoase	Activitate experimentală, expunere, conversație, lucru individual	2	
3. Sisteme disperse moleculare. Exprimarea concentrațiilor soluțiilor. Prepararea soluțiilor de diferite concentrații	Activitate pe bază de expunere, conversație, exercițiu, algoritmizare	2	
4. Apa. Determinarea durtății	Activitate experimentală, expunere, conversație, lucru	2	

	în grup		
5. Materiale metalice. Studiul coroziunii.	Activitate experimentală, expunere, conversație, lucru în grup	2	
6. Materiale pentru construcții pe bază de compuși anorganici. Varul - reacțiile de stingere și de întărire ale varului.	Activitate experimentală, expunere, conversație, lucru în grup	2	
7. Evaluarea activității de laborator.	Conversație, evaluare	2	
Bibliografie Suport de laborator Chimie –2025, platforma e-learning Isac L, Țică R., Andronic L., Vladuță C., <i>Chimie. Activități experimentale</i> , Editura Universității Transilvania din Brașov, 2004			

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

Conținutul disciplinei, axat pe concepte, teorii și metode acceptate de comunitatea științifică, respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Chimia ca disciplină fundamentală oferă viitorilor absolvenți cunoștințe și abilități din domeniul teoretic și aplicativ necesare pentru desfășurarea activității profesionale în calitate de inginer în construcții căi ferate, drumuri și poduri, în orice societate comercială sau asociație de construcții civile.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții. Se are în vedere evaluarea următorului rezultat al învățării: R.Î. 2.1.2.	Evaluare pe parcurs	10 %
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator • pregătirea corespunzătoare a lucrărilor de laborator înainte de desfășurarea acestora: studierea noțiunilor teoretice, cunoașterea metodologiei de lucru, a materialelor și echipamentelor utilizate; • participarea activă la lucrările de laborator: întrebări pertinente, implicare în activitatea experimentală; • colaborare în sarcini de echipă și	Evaluare pe parcurs	20 %

	susținerea opiniilor proprii; Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor de pe parcurs (acolo unde este cazul); • interpretarea, corelarea corectă și sintetică a rezultatelor experimentale. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 2.2. 5., R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2.																				
10.6 Examen	Probă scrisă • utilizarea corectă a conceptelor, termenilor, noțiunilor, algoritmilor și simbolurilor specifice chimiei.; • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • coerența, claritatea și corectitudinea rezolvării calculelor chimice. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 2.1.2., R.Î. 2.2. 5., R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2	Evaluare sumativă	70%																		
10.7 Standard minim de performanță																					
Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale de chimie și capacitatea de a le aplica în mod coerent în rezolvarea corectă a calculelor chimice, precum și în interpretarea adecvată a rezultatelor experimentale, utilizând corect limbajul și terminologia de specialitate																					
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță <table><tr><th>Nivel de performanță</th><th>Descriere generală</th><th>Caracteristici</th></tr><tr><td>Excelent (10–9)</td><td>Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte</td><td>Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică</td></tr><tr><td>Foarte bine (8)</td><td>Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă</td><td>Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă</td></tr><tr><td>Bine (7)</td><td>Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială</td><td>Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete</td></tr><tr><td>Suficient (6)</td><td>Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală</td><td>Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică</td></tr><tr><td>Insuficient (<5)</td><td>Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale</td><td>Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare</td></tr></table>				Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici																			
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică																			
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă																			
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete																			
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică																			
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare																			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof. dr. ing. Ioan TUNS, Decan	Conf.dr.ing. Gălățanu Teofil, Director de departament
Prof. dr. Luminița ISAC, Titular de curs	Prof. dr. Luminița ISAC, Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construc ii
1.3 Departamentul	Inginerie civilă
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licen ă
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Cotfas Daniel Tudor								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. Dr. Cotfas Daniel Tudor								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF	
							Obligativitate ³⁾	DOB	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni de matematică
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs prevăzută cu videoproiector , tablă și cretă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de seminar prevăzută cu videoproiector , tablă și cretă/ Sală prevăzută cu echipamente de laborator necesare

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile;; 2.2. Abilități R.Î. 2.2.5. Absolventul înțelege elementele fundamentale ale fizicii, mecanicii clasice și vibratorii, termodinamicii și chimiei pentru a le aplica corect și eficient în dezvoltarea celorlalte competențe din domeniul construcțiilor. Cp.9 Utilizează sisteme de proiectare asistată de calculator (CAD) care să contribuie la crearea, modificarea, analiza sau optimizarea unui element sau a unei structuri de construcții. 9.2. Abilități R.Î. 9.2.1. Absolventul are capacitatea de a utiliza, programe software dedicate pentru desen tehnic, calcul structural, management de proiect, simularea comportamentului unei structuri de construcții sau a unui fenomen fizic.
Competențe transversale	Ct2. Aplică tehnici de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice cu înțelegerea rolurilor și a responsabilităților individului ca parte a unei echipe.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Dezvoltarea și aprofundarea cunoștințelor de fizică însușite în timpul liceului. - Cursul axându-se pe capitolele din fizică importante și necesare scoate în evidență atât rolul informativ, cât și cel formativ ca disciplină fundamentală a procesului de învățământ tehnic pentru construcții. - Aplicarea cunoștințelor de matematică superioară (analiză matematică, ALGAED) și familiarizarea cu modelele matematice ale fizicii: oscilații, propagarea undelor, fenomene termice, etc.
7.2 Obiectivele specifice	- Studentul să fie capabil să aplice noțiunile fundamentale și legile ce guvernează procesele fizice în domeniile specifice construcțiilor. - Dezvoltarea deprinderilor și cunoștințelor necesare lucrului într-un laborator experimental și/sau de cercetare. - Dobândirea abilităților de a rezolva probleme practice alegând corect metoda experimentală de investigare, de prelucrare a datelor și interpretare a rezultatelor obținute.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Noțiuni introductive. Analiza dimensională. Mărimi fizice fundamentale și derivate. Erori de măsurare. Precizie. Acuratețe. Metoda celor mai mici pătrate.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	
Cinematica: traiectorie, viteză și accelerație. Mișcarea rectilinie uniformă și rectilinie uniform variată a punctului material. Mișcarea circulară a punctului material. Aplicații.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	

Dinamica punctului material. Masa, forța, principiile dinamicii. Impulsul. Momentul cinetic. Momentul forței. Lucru mecanic, energie cinetică și potențială. Legea conservării energiei mecanice. Planul înclinat. Scripeți.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	
Oscilații ideale, amortizate și întreținute. Fenomenul de rezonanță. Efectele rezonanței pentru clădiri, poduri, etc. Exemple. Compunerea oscilațiilor.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	6	
Unde. Clasificare. Unde plane și sferice. Unde seismice. Energia transferată prin unde. Viteza undelor longitudinale și transversale în diferite medii. Reflexia, refracția, interferența, difracția și polarizarea undelor. Aplicații.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	3	
Termodinamica-noțiuni introductive. Temperatura. Scări de temperatură. Dispozitive de măsurare a temperaturii. Gradient de temperatură. Lucru mecanic și cantitatea de caldură. Calorimetrie.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	3	
Principiile termodinamicii. Consecințe. Entropia. Legile gazului ideal și real.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	
Proprietăți termice ale corpurilor. Transferul termic prin conducție, convecție și radiație. Câmpul termic unidirecțional într-un perete. Câmpul termic bidirecțional (plan) la colul unui perete exterior. Legea lui Fourier. Legea lui Newton. Coeficientul de conductivitate-exemple pentru diferite materiale.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	
Electromagnetism. Câmp electrostatic. Legi lui Ohm, Joule și Kirchhoff. Câmp magnetic. Inducție magnetică, forța electromagnetică și forța Lorentz. Unde electromagnetice.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	
Noțiuni de optică geometrică. Dispozitive optice: dioptru optic, oglinzi, lentile, prisma optică, luneta și telescopul. Aplicații ale dispozitivelor optice în măsurători, topometrie și trasarea clădirilor.	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	
Energie regenerabilă. Aplicații. Ferme	Curs interactiv cu materiale		

fotovoltaice. Colector solar. Elemente de încălzire pasivă a clădirilor. Elemente constructive pentru energia valurilor	didactice prezentate cu videoproiector	2	
Bibliografie F Barvinschi - Curs de Fizică generală pentru învățământul tehnic timișorean, Timisoara, 2004; U. Dodu – Fizică generală, Ed. Pim, Iași, 2007 Ch. H. Holbrow, J. N. Lloyd, J. C. Amato – Modern introductory Physics, Springer, 2010 S. Jewett-Physics for scientists and engineers with modern Physics, Brooks/Cole Cengage Learning, 2014 L. Pop- Curs de fizica generala, UTPRESS, Cluj-Napoca, 2021, ISBN 978-606-737-520-6			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Seminar			
Recapitularea noțiunilor de matematică și prezentarea softurilor utilizate	Rezolvare de probleme și discuții	2	
Mecanica: cinematica și dinamica punctului material	Rezolvare de probleme	2	
Aplicații ale oscilațiilor și undelor. Compunerea oscilațiilor	Rezolvare de probleme	4	
Principiile termodinamicii. Legile gazului ideal.	Rezolvare de probleme	2	
Câmp electrostatic Câmp magnetic.	Rezolvare de probleme	2	
Optică: dioptru, oglinzi, prisma optică, luneta și telescopul.	Rezolvare de probleme	2	
Laborator			
Protecția muncii. Prezentarea laboratorului și a cerințelor. Calculul erorilor	Prelegere și calcularea erorilor	2	
Compunerea oscilațiilor armonice perpendiculare cu ajutorul osciloscopului electronic	Metode interactive pentru înțelegerea dispozitivului experimental. Masurare clasică și determinare mărimilor fizice	2	
Determinarea modului lui Young și a vitezei de propagare a undelor longitudinale în medii solide	Metode interactive pentru înțelegerea dispozitivului experimental. Masurare clasică și determinare mărimilor fizice	2	
Studiul polarizării luminii	Metode interactive pentru înțelegerea dispozitivului experimental. Masurare clasică și determinare mărimilor fizice	2	
Studiul conductivității termice a corpurilor solide	Metode interactive pentru înțelegerea dispozitivului experimental. Masurare clasică și determinare mărimilor fizice	2	
Dependența de temperatură a rezistivității electrice a metalelor	Metode interactive pentru înțelegerea dispozitivului experimental. Masurare clasică și determinare mărimilor fizice	2	
Colector solar	Metode interactive pentru înțelegerea dispozitivului	2	

	experimental. Masurare clasică și determinare mărimilor fizice		
Bibliografie I. Creanga - Probleme de fizică, Ed. Matrix Rom, 2004 V. A. Popescu - Probleme rezolvate de fizică, Universitatea "Politehnica" București, 2009 P. A. Cotfas, D. T. Cotfas - Fizica-Lucrari de laborator, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014			

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

Cunoștințele acumulate după parcursul disciplinei, sunt necesare pentru desfășurarea activității profesionale în calitate de inginer CFDP, în orice societate comercială sau asociație de construcții, (activitate de proiectare, execuție etc);
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte Capacitatea de exemplificare Rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris. Biletele conțin 4 subiecte. Pentru fiecare subiect se comunică baremul de notare odată cu subiectele.	55% (40% teoria și 15% problema)
	Evaluare la curs prin întrebări	Se constată pe parcursul semestrului	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de rezolvare a situațiilor impuse Analiza și interpretarea rezultatelor	Colocviu	35%
10.6 Standard minim de performanță			
- Pentru fiecare subiect se anunță standardul minim de performanță. Media finală se calculează doar dacă studentul obține minim 5 la examen și la colocviu de laborator - Obiective minime: - Cunoaște oscilații, principiile dinamicii, termodinamicii, mișcarea oscilatorie și aplicarea în problematica construcțiilor, legile opticii geometrice, aplicații în construcții a tehnologiilor noi (energi regenerabile) (R.Î. 2.2.5) - Utilizarea softurilor de simulare a fenomenelor fizice (LabVIEW) și de prelucrare a datelor (EXCEL) (R.Î. 9.2.1.) - Dezvoltarea abilităților pentru munca în echipă (laborator) (CT2)			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	

Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Decan Prof. dr. ing. Ioan TUNS,	Director de departament Conf. dr. ing. Teofil Florin GĂLĂȚANU
Titular de curs Prof. dr. Daniel Tudor COTFAS	Titular de seminar/ laborator/ proiect Prof. dr. Daniel Tudor COTFAS

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport I							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Ștefan Teriș							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					1
3.7 Total ore de activitate a studentului	16				
3.8 Total ore pe semestru	14+16=30				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Capacitate de exprimare motrică a achizițiilor fizice și tehnice specifice educației fizice și sportului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Echipament sportiv specific • Orele de lucrări practice se desfășoară în sala de sport de pe Colina Universității

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Ct.1 Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. Ct.2 Aplică tehnici de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice cu înțelegerea rolurilor și a responsabilităților individului ca parte a unei echipe.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Ameliorarea / îmbunătățirea condiției fizice generale și implicit a calității vieții.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea și însușirea unor noțiuni specifice domeniului sportiv; • Practicarea activității fizice în mod conștient; • Formarea capacității de a-și alcătui un program de exerciții fizice adaptat nevoilor personale; • Alternarea eforturilor intelectuale cu cele de natura fizică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Poziția fundamentală	Demonstrație, explicație exersare	2	
Deplasările în teren	Demonstrație, explicație exersare	2	
Schimbările de direcție	Demonstrație, explicație exersare	2	
Săriturile	Demonstrație, explicație exersare	2	
Ținerea și prinderea mingii	Demonstrație, explicație exersare	2	
Pasarea mingii cu două mâini de pe loc	Demonstrație, explicație exersare	2	
Pasarea mingii cu două mâini din deplasare	Demonstrație, explicație exersare	2	
Bibliografie • Colibaba, D:-E., Bota, I., Jocuri sportive, Teorie și metodică, Editura Aldin, București, 1998 • Dîrjan, C., Baschet. Metodica instruirii juniorilor, Editura Fundației România de Măine, București, 1998. • Dragnea, A.C., Mate-Teodorescu, S., Teoria sportului, Editura Fest, București, 2002. • Negulescu, C., Baschet. Bazele generale ale metodicii predării, Editura Fundației România de Măine, București, 2003 • Oancea, B., Baschetul în școală, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016. • Oancea B., Metodica predării tehnicii jocului de baschet. Curs, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016 • Popescu, F., Baschet. Curs de bază, Editura Fundației România de Măine, București, 2010.			

- Popescu, F., Metodologia învățării tehnicii jocului de baschet, Editura Fundației România de Măine, București, 2003.
- Vasilescu, L., Antrenament, exerciții, jocuri, Editura Fundației România de Măine, București, 1998.

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

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect			
	Aplicație practică	Evaluare pe parcurs	100 %

10.6 Standard minim de performanță

- Însușirea din punct de vedere practico-metodic a tehnicii și metodicii de bază, educației fizice și sportului.
- Însușirea terminologiei specifice acestei discipline. Capacitatea studentului de a fi un bun demonstrant.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof. dr. ing. Ioan TUNS, Decan	Conf.dr.ing. Gălățanu Teofil, Director de departament
(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Titular de curs	Lect. dr. Ștefan TERIȘ Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie) / DOP (disciplină opțională) / DFA (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie civilă
1.4 Domeniul de studii de Licență ¹⁾	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii	Căi ferate, drumuri și poduri

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică II							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Alexandru Codrin IONESCU							
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. drd. Bogdan ANGHELINA							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	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					13
Pregătire seminare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de analiză matematică: limite, continuitate, derivabilitate, calcul integral
4.2 de competențe	- Derivarea unei funcții de o variabilă - Integrarea unei funcții de o variabilă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală de curs/seminar dotată cu tablă

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp1. Dezvoltarea și folosirea gândirii și a raționamentului matematic pentru înțelegerea și aprofundarea celorlalte competențe ingineresti. 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul formulează și sintetizează concepte generale ce țin de domeniul ingineriei civile, bazându-se pe aplicarea aparatului matematic. R.Î. 1.1.2. Absolventul corelează și compară modele matematice cu metode utilizate în ingineria civilă. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.2. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte aplicabile construcțiilor. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.1 Absolventul identifică, înțelege și aplică autonom sau în echipă concepte și principii ale matematicii cu ajutorul calculului diferențial și integral, algebrei, geometriei descriptive și metodelor numerice în rezolvarea problemelor de inginerie civilă.
	Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează autonomie în învățare.
Competențe transversale	Ct1. Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale. Ct5. Comunicarea corectă, argumentată, structurată și coerentă, atât în scris cât și oral, a informațiilor necesare către toate categoriile de persoane interesate (specialiști în domeniu, public larg, etc.).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acumularea noțiunilor de bază și punerea în practică a cunoștințelor dobândite.
7.2 Obiectivele specifice	Inițierea în noțiunile teoretice și aplicațiile practice ale calculului integral și utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Primitive. Metode de integrare	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	4	
2. Integrala definită	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	2	
3. Aplicații ale integralei definite	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	4	
4. Integrale improprii	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	2	
5. Funcțiile lui Euler (beta și gamma)	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	2	
6. Integrala cu parametru	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	2	
7. Integrala curbilinie	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	2	
8. Integrala dublă	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	4	
9. Integrala de suprafață	Prelegerea, dialogul, problematizarea, expunerea	2	
10. Integrala triplă	Prelegerea, dialogul,	4	

	problematizarea, expunerea		
Bibliografie 1. Radomir I., Elemente de calcul integral și ecuații diferențiale, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2000. 2. Radomir I., Fulga A., Analiză matematică - Culegere de probleme, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2000. 3. Radomir I., Fulga A., Analiză matematică, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2008 4. Radomir I., Purcaru M., Fulga A., Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brașov, 2009.			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Primitive. Metode de integrare	Exemplificarea, explicația, exercițiul	4	
2. Integrala definită	Exemplificarea, explicația, exercițiul	2	
3. Aplicații ale integralei definite	Exemplificarea, explicația, exercițiul	4	
4. Integrale improprii	Exemplificarea, explicația, exercițiul	2	
5. Funcțiile lui Euler (beta și gama)	Exemplificarea, explicația, exercițiul	2	
6. Integrala cu parametru	Exemplificarea, explicația, exercițiul	2	
7. Integrala curbilinie	Exemplificarea, explicația, exercițiul	2	
8. Integrala dublă	Exemplificarea, explicația, exercițiul	4	
9. Integrala de suprafață	Exemplificarea, explicația, exercițiul	2	
10. Integrala triplă	Exemplificarea, explicația, exercițiul	4	
Bibliografie 1. Radomir I., Elemente de calcul integral și ecuații diferențiale, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2000. 2. Radomir I., Fulga A., Analiză matematică - Culegere de probleme, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2000. 3. Radomir I., Fulga A., Analiză matematică, Editura Albastră, Cluj- Napoca, 2008 4. Radomir I., Purcaru M., Fulga A., Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brașov, 2009.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și străinătate. El a fost ales în scopul adaptării cu ușurință la cerințele pieței muncii, după discuții preliminare cu alți profesori de matematică și respectiv cu persoane din mediul economic.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra	Evaluare pe parcurs	10%

	teoriilor discutate; • înțelegerea subiectului studiat, precum și legăturile dintre acesta și alte discipline fundamentale; • coerența logică; • gradul de asimilare a limbajului specializat.		
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor. Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică.	Evaluare pe parcurs	20%
	Proba scrisă • capacitatea de sinteză și asimilare a noțiunilor teoretice; • capacitatea de a rezolva aplicații practice.	Evaluare sumativă prin examen scris	70%

10.6 Standard minim de performanță

- Să participe activ la cursuri și seminarii.
- Să realizeze un caiet cu rezolvările temelor primite pe parcursul semestrului la curs și seminar.
- Să aplice metodele de calcul ale primitivelor.
- Să calculeze integrale raționale.
- Să calculeze integrale curbilinii.
- Să calculeze integrale duble.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; exercițiile sunt rezolvate complet și corect	Terminologie și notare impecabilă; demonstrații clare și coerente; autonomie și gândire critică; corelare între formalism și interpretarea fizică.
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Pot apărea erori minore de calcul sau omisiuni, dar soluțiile sunt în general corecte și bine structurate.
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă; rezolvări schematice sau incomplete.
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Rezolvări fragmentare, cu erori de calcul; lipsă de coerență în argumentație; dificultăți în aplicarea metodelor analitice.
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică; rezolvări incorecte sau absente; lipsă de legătură între formalismul matematic și fenomenul fizic.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof. dr. ing. Ioan TUNS	Conf. dr. ing. Teofil Florin GĂLĂȚANU
--------------------------	---------------------------------------

Decan	Director de departament
Lect. dr. Alexandru Codrin IONESCU	Asist. drd. Bogdan ANGHELINA
Titular de curs	Titular de seminar

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare) / **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie civilă
1.4 Domeniul de studii de licență	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale de construcții							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Tămaș Florin-L.							
2.3 Titularul activităților de laborator	Dr. ing. Alexoi Oana							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DS
							Obligativitate	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• N/A
4.2 de competențe	• N/A

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală prevăzută cu videoproiector, tablă și cretă (marker).
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală prevăzută cu videoproiector, tablă și cretă (marker), respectiv aparatură de laborator pentru efectuarea determinărilor specifice.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile; 2.2. Abilități R.Î. 2.2.5. Absolventul înțelege elementele fundamentale ale fizicii, mecanicii clasice și vibratorii, termodinamicii și chimiei pentru a le aplica corect și eficient în dezvoltarea celorlalte competențe din domeniul construcțiilor. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul selectează și analizează surse bibliografice. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează autonomie în învățare. Cp.4 Gestionarea și planificarea diverselor resurse, cum ar fi cele umane, bugetul, termenele, rezultatele și calitatea necesare pentru un anumit proiect, și monitorizarea progreselor înregistrate în cadrul proiectului pentru a realiza un obiectiv specific într-o anumită perioadă de timp și cu un buget prestabilit; 4.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 4.3.7. Absolventul poate să aplice cunoștințele dobândite pentru asigurarea calității în domeniul construcțiilor civile industriale și agricole.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul controlului și asigurării calității în sprijinul formării profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind caracteristicile chimice, fizice și mecanice ale principalelor materiale de construcții precum și modalități de determinare ale acestora.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Obiectul disciplinei „Materialelor de construcții”, generalități. Piatra naturală: minerale, roci – clasificare, caracteristici, domenii de utilizare.	Expunere multimedia.	4	-
2. Lianți minerali: argilă, ipsos, var, var hidraulic, ciment, ciment aluminos:	Expunere multimedia.	8	-

materie primă, tehnologia de fabricație, proprietăți fizico-chimice și mecanice, coroziune, domenii de utilizare.			
3. Agregate: tipuri, caracteristici fizico-mecanice, domenii de utilizare.	Expunere multimedia.	3	-
4. Mortare cu lianți anorganici. Proprietăți ale mortarelor proaspete și mortarelor întărite, stabilirea compoziției mortarelor; mortare pentru zidărie, mortare pentru tencuieli.	Expunere multimedia.	3	-
5. Betoane cu lianți minerali: definiții, clasificare, codurile clasei de beton și semnificația lor; influența materialelor componente asupra caracteristicilor betonului, coroziune și măsuri de protecție, domenii de utilizare.	Expunere multimedia.	6	-
6. Materiale ceramice. Materiale din sticlă. Materii prime și tehnologii de fabricație, proprietăți fizice și mecanice, domenii de utilizare.	Expunere multimedia.	3	-
7. Materiale din sticlă. Fazele generale ale fabricării sticlei. Materiale de construcții din sticlă: produse pentru ferestre și luminatoare, produse pentru lucrări de protecție și finisaj, produse pentru planșee și pereți luminoși, tuburi de sticlă, materiale termoizolatoare.	Expunere multimedia.	3	-
8. Metalul și oțelurile de construcții. Fonta, ca materie primă pentru fabricarea oțelului. Structura cristalină a metalelor. Tratamente termice ale oțelurilor. Încercările mecanice ale oțelurilor. Produse de oțel pentru construcții: tipuri de oțeluri, laminate din oțel, oțeluri pentru beton armat și precomprimat. Coroziunea metalelor și protecția împotriva coroziunii.	Expunere multimedia.	3	-
9. Lemnul pentru construcții: microstructura lemnului, proprietăți fizice și mecanice ale lemnului, defectele lemnului.	Expunere multimedia.	3	-
10. Lianți bituminoși. Bitumurile. Caracteristici fizice și mecanice. Ductilitatea bitumurilor.	Expunere multimedia.	3	-
11. Materiale pentru izolații termice, fonice și hidrofuge. Materiale din polimeri. Materiale de protecție și finisaj. Materiale noi compozite utilizate	Expunere multimedia.	3	-

în construcții.			
Bibliografie 1. Manea Daniela, Tămaș Florin, Netea Alex., Sasu D., Materiale de construcții – Curs Cd, U.T.PRES, 2003. 2. Netea, A.Gh., Manea, D., Tămaș, F-L., Chimie și materiale de construcție, Îndrumător de laborator, U.T.PRES Cluj-Napoca, 2003. 3. Netea, A.Gh., Manea, D., Tămaș, F-L., Chimie și materiale de construcție, Curs, Vol. II, Editura U.T.PRES, 2004. 4. Manea, D., Netea, A.Gh., Tămaș, F-L., Chimie și materiale de construcție, Curs, Vol. III, Editura U.T.PRES, 2004. 5. Manea, D., Materiale speciale de construcții, Ed. U.T.Pres, Cluj-Napoca, 2001. 6. Mugioiu, D., Marta, L., Sasu, D., Chimie și materiale de Construcții, Atelierul de multiplicare al IPC-N, 1990. 7. Voina, N., Materiale de Construcții, Ed. Tehnică, București, 1997. 8. Standarde în vigoare, pentru determinarea caracteristicilor fizico-chimice și mecanice ale materialelor de construcții.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Prezentarea laboratorului și a listei de lucrări. Instructaj de protecția muncii. Caracteristici fizice ale materialelor de construcții: masă, greutate, volum real pentru materiale compacte, respectiv poroase.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
2. Caracteristici fizice ale materialelor de construcții: volum aparent, densitate reală, densitate aparentă, densitate în grămadă în stare îndesată și afânată, compactitate, porozitate.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
3. Comportarea materialelor de construcții la acțiunea apei: umiditate, absorbție de apă, volum de goluri. Suprafață specifică (permeabilimetrul Blaine). Rezistențe mecanice.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
4. Caracteristicile fizico-mecanice ale ipsosului.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
5. Caracteristicile fizico-mecanice ale varului.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
6. Caracteristicile fizico-mecanice ale cimentului.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
7. Caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor ceramice.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
8. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
9. Calculul amestecului optim de agregate (metodele: grafică, experimentală, a sorturilor, a aproximațiilor succesive).	Expunere, discuții, exemple de calcul.	2	-
10. Calculul compoziției betonului (rețeta de beton). Caracteristicile fizico-mecanice ale betonului proaspăt.	Expunere, discuții, exemple de calcul.	2	-
11. Caracteristicile fizico-mecanice ale betonului întărit. Determinarea proprietăților materialelor prin metode	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-

nedistructive: ultrasonice de impuls, mecanice cu amprentă, mecanice cu recul.			
12. Încercarea la tracțiune a oțelurilor de construcții. Curba caracteristică a oțelurilor tenace. Curba caracteristică a oțelurilor fragile.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
13. Determinarea proprietăților biturilor: ductilitate, punct de înmuiere, punct de picurare.	Expunere; discuții; încercări de laborator.	2	-
14. Finalizarea situației.	Test de laborator.	2	-
Bibliografie 1. Manea Daniela, Tămaș Florin, Netea Alex., Sasu D., Materiale de construcții – Curs Cd, U.T.PRES, 2003. 2. Netea, A.Gh., Manea, D., Tămaș, F-L., Chimie și materiale de construcție, Îndrumător de laborator, U.T.PRES Cluj-Napoca, 2003. 3. Netea, A.Gh., Manea, D., Tămaș, F-L., Chimie și materiale de construcție, Curs, Vol. II, Editura U.T.PRES, 2004. 4. Manea, D., Netea, A.Gh., Tămaș, F-L., Chimie și materiale de construcție, Curs, Vol. III, Editura U.T.PRES, 2004. 5. Manea, D., Materiale speciale de construcții, Ed. U.T.Pres, Cluj-Napoca, 2001. 6. Mugioiu, D., Marta, L., Sasu, D., Chimie și materiale de Construcții, Atelierul de multiplicare al IPC-N, 1990. 7. Voina, N., Materiale de Construcții, Ed. Tehnică, București, 1997. 8. Standarde în vigoare, pentru determinarea caracteristicilor fizico-chimice și mecanice ale materialelor de construcții.			

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

Cunoștințele dobândite în urma parcurgerii disciplinei "Materiale de construcții" conferă absolventului abilități și competențe indispensabile, din perspectiva activității de proiectare și execuție specifice domeniului de licență "Inginerie civilă".

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvare subiecte (S).	Scris.	70%
10.5 Laborator	Test din lucrările de laborator (L).	Scris.	30%
10.6 Standard minim de performanță - Prezentarea la examen este condiționată de efectuarea tuturor lucrărilor (P). - Testul de laborator va cuprinde întrebări din toate capitolele specifice pct. 8.2 al prezentului document. - Criteriile $P = 100\%$ și $L \geq 5$ condiționează susținerea examenului scris. - Componentele notei: Laborator (L) Curs (S) Rezolvare subiecte de pe bilet: - fiecare bilet conține patru subiecte cu una sau mai multe cerințe; - fiecare dintre cele patru subiecte cuantifică 2,25 puncte; - condiția minimă de promovare presupune rezolvarea fiecăruia dintre cele patru subiecte de cel puțin 1 punct; - în cazul în care baremul de notare pentru fiecare cerință este trecut pe bilet, punctajul se calculează			

strict în funcție de acesta.

- Nota se calculează doar dacă $L \geq 5$ și $S \geq 5$, astfel: $N=0,3L+0,7S$.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof. dr. ing. Ioan TUNS Decan	Conf. dr. ing. Teofil Florin GĂLĂȚANU Director de departament
Conf. dr. ing. Florin-Lucian TĂMAȘ, Titular de curs	Dr. ing. Alexoi Oana, Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare) / **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Topografie								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing.Marius Măntulescu								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing.Marius Măntulescu								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS	
							Obligativitate ⁴⁾	DOB	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

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	Sală de curs prevăzută cu videoproiector, tablă și cretă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Tablă și cretă, demonstrații practice

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Dezvoltarea și folosirea gândirii și a raționamentului matematic pentru înțelegerea și aprofundarea celorlalte competențe ingineresti: 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul cunoaște tipurile de reprezentare a reliefului la diferite scări, în diferite proiecții cartografice și principiile determinării poziției punctelor caracteristice în spațiu; R.Î. 1.1.2. Absolventul cunoaște metodele de calcul a rețelelor de sprijin și a punctelor de detaliu; R.Î. 1.1.3. Absolventul cunoaște punctele caracteristice căilor de comunicații. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul cunoaște diferitele tipuri de aparate utilizate în practica topografică, metodele lor de verificare, de utilizare și limitele de precizie la care se pretează; R.Î. 1.2.2. Absolventul este capabil să determine pozițiile unor puncte caracteristice și să le traseze pe teren conform unui proiect. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul identifică, înțelege și aplică autonom sau în echipă concepte și principii ale topografiei atât în faza de proiectare cât și, mai ales, în faza de trasare pe teren.
	Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și sintetiza formele naturale și construite pentru a le reprezenta cu instrumentele topografiei: 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.1. Absolventul aplică concepte și metode generale de calcul al coordonatelor punctelor din domeniului topografiei; R.Î. 2.1.2. Absolventul corelează idei interdisciplinare legate de adaptarea la teren a lucrărilor de infrastructură. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.1. Absolventul colectează date și gestionează reprezentarea reliefului, informații referitoare la amplasarea lucrării, pentru a le utiliza și înțelege în cadrul proiectelor tehnice; R.Î. 2.2.2. Absolventul identifică adecvat metodele de măsurare și trasare cele mai eficiente în raport cu obiectele proiectate; R.Î. 2.2.3. Absolventul stăpânește și gestionează erorile măsurărilor și aplică corecțiile necesare; R.Î. 2.2.4. Absolventul selectează și aplică metodele de lucru în raport cu precizia necesară și stabilește toleranțele admise; R.Î. 2.2.5. Absolventul înțelege elementele fundamentale ale fizicii, mecanicii clasice și vibratorii, termodinamicii și chimiei pentru a le aplica corect și eficient în dezvoltarea celorlalte competențe din domeniul construcțiilor. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul selectează și analizează metode lucru și aparatura necesară; R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează autonomie în învățare.
	Cp.3 Identificarea, recunoașterea și descrierea principalelor tipuri de planuri pentru construcții, a reprezentării elementelor și soluțiilor specifice căilor ferate, drumurilor și podurilor: 3.1. Cunoștințe R.Î. 3.1.1. Absolventul identifică, evaluează și explică alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții și amplasamentele acestora, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specifice. 3.2. Abilități R.Î. 3.2.1. Absolventul poate să identifice și să explice noțiunile de bază specifice topografie; R.Î. 3.2.2. Absolventul poate să definească principalele fundamente științifice, teoretice și practice care stau la baza lucrărilor de infrastructură; R.Î. 3.2.3. Absolventul poate înțelege, interpreta și realiza relevee, schițe de mână și planuri de situație și planuri de trasare utilizate în topografie, cu precădere în domeniul de studii urmat.

	3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Absolventul poate stabili soluția potrivită pentru întocmirea unui plan de situație sau de trasare pentru o lucrare de proiectare; R.Î. 3.3.2. Absolventul evaluează și încadrează corect scara și elementele reprezentate convențional pe un plan.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul disciplinei cuprinde doi pași: • Cunoașterea și înțelegerea modului de realizare a planurilor și hărților; • Metode de trasare sau materializare în teren a proiectelor de inginerie civilă. În acest scop este necesară familiarizarea cu terminologia specifică topografiei, însușirea unor noțiuni din teoria erorilor, a noțiunilor de cartografie în care se prezintă suprafața terestră geometrizat: detalii, puncte caracteristice, cât și principiile ce stau la baza măsurătorilor terestre, respectiv metode de determinare a punctelor de sprijin, ridicarea detaliilor în plan și altimetric.
7.2 Obiectivele specifice	• Obiectivul topografiei în construcția căilor de comunicații este de îndrumător sau coordonator, din punct de vedere geometric al realizării investițiilor. Disciplina urmărește familiarizarea studenților cu metodele de ridicare și trasare topografică, în cazul aplicării unor proiecte de investiții pe teren. După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - Să utilizeze aparatele topografice clasice și moderne pentru efectuarea măsurătorilor planimetrice, nivelitice și tahimetrice; - Să efectueze măsurători în teren, calcule și să traseze elementele topografice de baza din proiectele de construcție, în particular – de drumuri.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere. Obiectul topografiei (definire topografie, geodezia, fotogrammetrie, Cartografie), Istoric.	Tablă și creta	1	
2. Principii de bază în topografie, puncte caracteristice	Videoproiector, tablă	2	
3. Forma Pământului; sisteme de coordonate (coordonatele absolute, coordonate relative, coordonate polare).	Videoproiector, tablă	2	
4. Sisteme de proiecție, clasificare, proiecția „Stereografic 70”.	Videoproiector, tablă	2	
5. Axe de coordonate, orientări și elementele topografice ale terenului. Scara hărților și a planurilor.	Tablă și cretă	2	
6. Planul orizontal de proiecție, aliniamentul, Distanța înclinată,, distanța redusă la orizont, Unghiul vertical, unghiul zenital, Suprafața de nivel , orientarea , cota absolută , cota relativă, panta terenului, profilul topografic al terenului.	Tablă și cretă	2	
7. Principiul determinării punctelor topografice, radierea, intersecția înainte, intersecția înapoi.	Tablă și cretă	2	
8. Noțiuni asupra erorilor din măsurători. Clasificarea erorilor, Corecția, ecartul, Toleranța, Precizia. Principii ale distribuției erorilor, cazualist, distributiv, limitator. Calculul erorilor.	Videoproiector, tablă și cretă	2	
9. Măsurarea unghiurilor, prezentarea teodolitului, Părți componente, verificare, erori în măsurători.	Videoproiector, tablă și cretă	2	
10. Marcarea punctelor topografice.	Videoproiector, tablă	1	

11. Ridicarea în plan. Metoda triangulației, intersecții – (intersecții înainte , intersecții înapoi, intersecții combinate), metoda drumirii. Ridicarea detaliilor, Formele rețelelor și legătura lor cu terenul, Drumiri combinate cu radieri.	Tablă și cretă	2	
12. Ridicarea altimetrică - Rețele de sprijin pentru ridicări altimetrice. Tipuri de nivelment. Instrumente și metode. Nivelmentul geometric și trigonometric. Reprezentarea altimetriei, interpolarea curbilor de nivel, profile.	Videoproiector tablă și cretă	2	
13. Tehnologia GPS, principii, structura semnalului satelitar.	Tablă și cretă	1	
14. Trasarea construcțiilor, Proiectarea trasării. Metode de trasare în plan a construcțiilor : metoda coordonatelor polare și rectangulare, intersecții unghiulare înainte, intersecției liniare, metoda drumirii. Trasarea axelor, punctelor principale și de detaliu la drumuri, căi ferate și lucrări de artă. Sistematizarea pe verticală a localităților.	Tablă și cretă	5	
Bibliografie 1.Boș Nicolae , Iacobescu O. (2007), Topografie modernă, editura Ch Beck 2. Chitea G., Vorovencii I., (2000), Topografie ingineriasca, Editura Universitatii "Transilvania", Brasov 3. Osaci-Costache G., Topografie, Cartografie, ed. a II-a revizuită, (2008), Ed Universitară, București 4. Russu Aurel., (1955) Topografie, Ed Tehnică, București . 5. *** Manualul inginerului geodez (1972), Ed Tehnică, București			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Întocmirea unui relevu	Tablă și cretă	2	
Calculul coordonatelor rectangulare	Tablă și cretă	4	
Translatarea și rotirea unui plan	Tablă și cretă	2	
Calculul lungimilor și orientărilor unor laturi ale unui poligon	Tablă și cretă	2	
Calculul suprafețelor	Tablă și cretă	2	
Calculul unei drumiri planimetrice - compensarea drumirii grafic și analitic	Tablă și cretă	2	
Calculul drumirii de nivelment geometric	Demonstrație practică, tablă și cretă	2	
Cunoașterea aparaturii de masurare (teodolit, nivelă)	Demonstrație practică, tablă și cretă	4	
Centrarea, calarea și măsurarea unghiurilor cu ajutorul teodolitului	Demonstrație practică, tablă și cretă	4	
Bibliografie 1. Sorin Herban, Carmen Grecea, Mihaela Sturza, Viorica David, Alina Bala, Floarea Brebu (2014) Masuratori terestre. Concepte. Vol.II, Editura: Politehnica, Timisoara 2. Russu Aurel., (1955) Topografie, Ed Tehnică, București .			

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

Cunoștințele acumulate după parcursul disciplinei, trebuie să permită absolventului citirea unui plan, verificarea în teren a elementelor geometrice ale unui drum, ale unei căi ferate, să aprecieze gradul de acuratețe al unui plan, erorile posibile și toleranțele acceptate.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea continuă și participarea la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	Examen scris	50 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea lecturilor sau a exercițiilor înainte de seminar; • colaborare în sarcini de echipă și realizarea măsurătorilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor de pe parcurs; • utilizarea corectă a aparaturii specifice topografiei. Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de înțelegere a subiectelor abordate.	Evaluare pe parcurs	50 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în rezolvarea exercițiilor de analiză sintactică.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 30/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2025.

Prof.dr.ing. Ioan TUNS, Decan	Conf.dr.ing. Teofil GĂLĂȚANU, Director de departament
conf. dr. ing Marius Măntulescu Titular de curs	conf. dr. ing Marius Măntulescu Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen Tehnic și Infografică I (DTI1)								
2.2 Titularul activităților de curs									
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	drd. ing. Ciprian BRATU, drd. ing. Cătălin MAFTEI.								
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF	
							Obligativitate ⁴⁾	DOB	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/3/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/42/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	48				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

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	• Sală prevăzută cu videoproiector, panou de proiecție, remote control laser pointer, tablă, cretă albă și color, mese cu suficient spațiu pentru a desena.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.3 Identificarea, recunoașterea și descrierea principalelor tipuri de construcții, a elementelor și soluțiilor specifice cailor ferate, drumurilor și podurilor; 3.1. Cunoștințe R.Î. 3.1.1. Absolventul identifică, evaluează și explică alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții și amplasamentele acestora, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specifice. 3.2. Abilități R.Î. 3.2.3. Absolventul poate înțelege, interpreta și realiza schițe de mână și desene tehnice specifice ingineriei civile și a domeniului de studii urmat. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Absolventul poate stabili soluția potrivită pentru o lucrare de proiectare. R.Î. 3.3.2. Absolventul evaluează și încadrează corect o construcție din punct de vedere structural. Cp.8 Utilizează concepte și principii de proiectare adecvate ingineriei civile inclusiv respectarea reglementărilor și a codurilor precum și respectarea cerințelor de calitate și dezvoltare durabilă specifice lucrărilor de infrastructura 8.1. Cunoștințe R.Î. 8.1.1. Absolventul cunoaște și înțelege principiile de proiectare în inginerie civilă inclusiv a eurocodurilor și a standardelor de calitate. 8.2. Abilități R.Î. 8.2.3. Absolventul are capacitatea de a utiliza, programe software dedicate pentru desen tehnic, calcul structural, management de proiect, simularea comportamentului unei structuri de construcții sau a unui fenomen fizic. 8.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 8.3.1. Absolventul poate coordona și organiza activități de proiectare, execuție și exploatare în inginerie civilă.
Competențe transversale	Ct.1 Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. Ct.2 Aplică tehnici de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice cu înțelegerea rolurilor și a responsabilităților individului ca parte a unei echipe. Ct.5 Comunicarea corectă, argumentată, structurată și coerentă, atât în scris cât și oral, a informațiilor necesare către toate categoriile de persoane interesate (specialiști în domeniu, public larg, etc).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea principiilor de alcătuire și elaborare a planșelor de desen tehnic de construcții civile, industriale și agricole.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor generale privind concepția și alcătuirea planșelor de desen tehnic din domeniul construcțiilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Desen Tehnic I. Introducere în grafica ingineriască.	Expunere, conversație	1 ore	

Normele desenului tehnic. Terminologia utilizată în desenul tehnic. Elemente introductive de desen tehnic.			
Elemente de desen tehnic. Tipuri de desene. Clasificări. Elemente fundamentale ale desenului de construcții. Formate și reprezentarea elementelor grafice ale planșelor de desen. Elementele grafice ale planșelor de desen tehnic.	Expunere, conversație, Muncă individuală	2 ore	
Elemente fundamentale ale desenului de construcții. Utilizarea liniilor în desenul de construcții. Scrierea în desenul tehnic pentru construcții. Indicatoare.	Expunere, conversație, Muncă individuală	2 ore	
Elemente fundamentale ale desenului de construcții. Scările utilizate în desenul tehnic. Plierea planșelor de desen tehnic.	Expunere, conversație, Muncă individuală	1 ore	
Elemente fundamentale ale desenului de construcții. Disponerea proiecțiilor. Termeni referitori la metodele de proiecție. Modul de alcătuire și de dispunere a proiecțiilor.	Expunere, conversație, Muncă individuală	6 ore	
Elemente fundamentale ale desenului de construcții. Disponerea proiecțiilor. Realizarea unor reprezentări volumetrice și reprezentări în planuri desfășurate.	Expunere, conversație, Muncă individuală	3 ore	
Elemente fundamentale ale desenului de construcții. Elementele cotelor. Reguli de înscriere a cotelor. Reprezentarea convențională a principalelor materiale de construcții. Cotarea elementelor simetrice. Simboluri folosite în cotate.	Expunere, conversație, Muncă individuală	3 ore	
Cotarea desenului de construcții. Elementele cotelor. Reguli de înscriere a cotelor. Cote în plan și cote de nivel. Desenul unei clădiri de locuit. Reprezentarea axelor de trasare. Plan parter.	Expunere, conversație, Muncă individuală	6 ore	
Cotarea desenului de construcții Elementele cotelor. Cote în plan și cote de	Expunere, conversație, Muncă individuală	4 ore	

nivel. Desene de mână cu instrumente de desen, la scară, cu diferite grade de dificultate. Desenul unei clădiri de locuit. Plan etaj.			
Aplicații privind realizarea fațadelor și secțiunilor. Desene de mână cu instrumente de desen, la scară, cu diferite grade de dificultate. Desenul unei clădiri de locuit. Fațade. Secțiuni. Scări.	Expunere, conversație, Muncă individuală	11 ore	
Recapitulare generală. Predarea temelor obligatorii.	Expunere, conversație, Muncă individuală	3 ore	
Bibliografie: • Desen tehnic de construcții – Drăgan D., Bărbîntă D., Dardai R., UT Press 2010, Cluj Napoca; • Desen tehnic și infografică pentru construcții – Drăgan D., Bărbîntă D., Alb C., Nerisanu R., UT Press 2012, Cluj Napoca; • Geometrie descriptivă și desen tehnic de construcții - Bobancu A., Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov, 2009; • Geometrie descriptivă și desen tehnic, industrial, de construcții și topografic – Kiss A., Bobancu A., Editura Universității din Brașov, 1987; • Desen tehnic - Vraca I., Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979; • Geometrie descriptivă și desen tehnic de construcții - Iancău V., Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1975; • Desen tehnic de construcții - Ionescu V., Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979; • Geometrie descriptivă și desen tehnic de construcții - Iancău V., Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1975; • Desen tehnic de construcții - Iancău V., Imecs M., Moldovan M., Cluj: Institutul Politehnic, 1969.			

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

Programa este în concordanță cu normele în vigoare
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la laborator • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea lecturilor sau a exercițiilor înainte de laborator; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor de	Evaluare pe parcurs Examen scris	70 % 30 %

	pe parcurs (acolo unde este cazul); • utilizarea corectă a software-ului specific (acolo unde este cazul); Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate.		
10.6 Standard minim de performanță			
• Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de a executa satisfăcător fiecare lucrare prevăzută în tematică.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof.dr.ing. Ioan TUNS, Decan	Conf.dr.ing. Teofil GĂLĂȚANU, Director de departament
Titular de curs	drd. ing. Ciprian BRATU / drd. ing. Cătălin MAFTEI Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența materialelor I								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. GĂLĂȚANU Teofil Florin								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Valentin-Vasile UNGUREANU drd. ing. Imre Lajos								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DS	
							Obligativitate	DOB	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					32
Tutorat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematică I, Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială, Informatică aplicată, Geometrie descriptivă, Fizică, Mecanică I
4.2 de competențe	- Cp.1 Dezvoltarea și folosirea gândirii și a raționamentului matematic pentru înțelegerea și aprofundarea celorlalte competențe ingineresti; - Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs prevăzută cu videoproiector, tablă și cretă. - Platforma eLearning a Universității Transilvania din Brașov.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	- Sală de curs prevăzută cu videoproiector, tablă și cretă. - Platforma eLearning a Universității Transilvania din Brașov.

proiectului	
-------------	--

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Dezvoltarea și folosirea gândirii și a raționamentului matematic pentru înțelegerea și aprofundarea celorlalte competențe ingierești; 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul formulează și sintetizează concepte generale ce țin de domeniul ingineriei civile, bazându-se pe aplicarea aparatului matematic. R.Î. 1.1.2. Absolventul corelează și compară modele matematice cu metode utilizate în ingineria civilă. R.Î. 1.1.3. Absolventul demonstrează expertiză disciplinară. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural și a dimensionării. R.Î. 1.2.2. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte aplicabile construcțiilor. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul identifică, înțelege și aplică autonom sau în echipă concepte și principii ale matematicii cu ajutorul calculului diferențial și integral, algebrei, geometriei descriptive și metodelor numerice în rezolvarea problemelor de inginerie civilă. Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile; 2.2. Cunoștințe R.Î. 2.1.1. Absolventul aplică concepte și modele generale de dimensionare din domeniului ingineriei civile. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.1. Absolventul descrie acțiunile și evaluează încărcările, prin corelare cu factorii de amplasament, pentru a analiza structurile de rezistență. R.Î. 2.2.2. Absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural și a dimensionării. R.Î. 2.2.5. Absolventul înțelege elementele fundamentale ale fizicii, mecanicii clasice și rezistenței materialelor pentru a le aplica corect și eficient în dezvoltarea celorlalte competențe din domeniul construcțiilor. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul selectează și analizează surse bibliografice. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează autonomie în învățare.
-------------------------	--

Competențe transversale	
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea și utilizarea noțiunilor fundamentale de rezistența materialelor; - Însușirea calculului de rezistență utilizat în domeniul ingineriei civile; - Formarea la student a unor capacități intelectuale de analiză, sinteză și comparație care să-i asigure ulterior, ca inginer, posibilitatea efectuării unor prognoze corecte precum și capacitatea de a aprecia corect rezultatele unor calcule de rezistență și rezultatelor experimentale.
7.2 Obiectivele specifice	- Dimensionarea, verificarea și determinarea forței capabile la întindere-compresiune; - Dimensionarea, verificarea și determinarea forței capabile la forfecare; - Dimensionarea, verificarea și determinarea forței capabile la torsiune; - Dimensionarea, verificarea și determinarea forței capabile la încovoiere plană.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Recapitulare mecanica solidului rigid. Obiectul de studiu al Rezistenței materialelor. Clasificarea corpurilor solide deformabile. Ipotezele de calcul în rezistența materialelor.	prelegere	3 ore	
2. Eforturi secționale în bare. Metoda secțiunilor. Diagrame de eforturi secționale axiale.	prelegere	3 ore	
3. Diagrame de eforturi secționale axiale. Diagrame de eforturi secționale de forfecare și eforturi secționale de încovoiere. Utilizarea simetriei și antisimetriei.	prelegere	3 ore	
4. Momente statice ale suprafețelor plane. Momente de inerție axiale și centrifugale. Variația momentelor de inerție cu translația și rotația axelor. Momente de inerție principale. Raze de inerție. Raze de inerție principale.	prelegere	3 ore	
5. Întindere-compresiune. Tensiuni și deformații la întindere-compresiune. Curba caracteristică de material pentru beton și oțel.	prelegere	3 ore	
6. Probleme static nedeterminate la întindere-compresiune (Sisteme de tiranți, bara cu secțiune neomogenă, inexactități de montaj, variații de temperatură). Calcule de dimensionare, verificare și efort capabil la întindere-compresiune.	prelegere	3 ore	
7. Forfecare în cazul suprafețelor mici. Tensiuni și deformații. Calculul îmbinărilor cu nituri și șuruburi. Calculul îmbinărilor sudate. Calcule de dimensionare, verificare și efort capabil la forfecare.	prelegere	3 ore	
8. Torsiona liberă a barelor drepte. Tensiuni și deformații bare de secțiune circulară și inelară. Tensiuni și deformații bare de secțiune dreptunghiulară.	prelegere	3 ore	
9. Torsiune barelor cu pereți subțiri profil închis și profil deschis. Calcule de dimensionare, verificare și efort capabil la torsiune.	prelegere	3 ore	

10. Încovoierea barelor drepte. Relația lui Navier.	prelegere	3 ore	
11. Variația tensiunilor normale pe secțiunea transversală secțiune simetrică și secțiune nesimetrică.	prelegere	3 ore	
12. Calculul la forfecare al grinzilor. Relația lui Juravski. Variația tensiunilor tangențiale pe secțiunea transversală. Grinzi de egală rezistență.	prelegere	3 ore	
13. Centrul de încovoiere-torsiune. Calcule de dimensionare, verificare și efort capabil la încovoiere.	prelegere	3 ore	
14. Variația tensiunilor în jurul unui punct. Tensiuni principale. Legea lui Hooke generalizată. Particularizări pentru cazul stării de tensiune plane.	Prelegere. Prezentarea teoriei deformațiilor și tensiunilor prin aplicarea corelării digitale a imaginii, cu ajutorul sistemului Digital Image Correlation.	3 ore	

Bibliografie

1. Mazilu, P., Rezistența materialelor, Institutul de Construcții București, 1977,
2. Ilie, V., Rezistența Materialelor- Partea I, editat la 2-a, Editura UT Press ,Cluj-Napoca, 2011.
3. Curtu, I., Ciofoaia, V., Kuchar, P., Cerbu, C., Botis, M., Repanovici, A., – Rezistența materialelor. Probleme, vol.3. Editura Editura Infomarket Brașov, 2003 ISBN 973-8204-51-8 564.
4. Curtu I., Repanovici, D. - Mecanică și Rezistența Materialelor, Vol. 1 și 2, Ed. Infomarket, Brașov, 2000, ISBN 973-99827-7-8
5. Buzdugan, Gh.-Rezistența materialelor, Editura Tehnică București, 1980,
6. Bălaș, C., Ilie, V., Soare, V.M., Rezistența materialelor și teoria elasticității. Editura Didactică și Pedagogică București, 1983.

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Calculul reacțiunilor la sisteme de bare static determinate	Prelegere pe bază de slide Explicație Problematizare Demonstrație Conversație Prelegere clasică Studii de caz Filme tehnice	2 ore	
2. Diagrame de eforturi secționale de întindere-compresiune.		2 ore	
3. Diagrame de eforturi secționale de torsiune.		2 ore	
4. Diagrame de eforturi secționale de forfecare și eforturi secționale de încovoiere.		2 ore	
5. Calculul momentelor de inerție axiale centrifugale și principale ale suprafețelor plane.		2 ore	
6. Calcule de dimensionare, verificare și efort capabil la întindere-compresiune.		2 ore	
7. Probleme static nedeterminate la întindere-compresiune.		2 ore	
8. Calculul îmbinărilor cu sudură și nituri.		2 ore	
9. Calcule de dimensionare, verificare și efort capabil la torsiune.		2 ore	
10. Probleme static nedeterminate la torsiune.		2 ore	
11. Torsiunea barelor cu pereți subțiri cu contur închis și deschis.		2 ore	
12. Calcule de dimensionare, verificare și efort capabil la încovoiere simplă plană.		2 ore	
13. Calculul grinzilor compuse. Centru de încovoiere-torsiune.		2 ore	
14. Determinarea stării de tensiune în grinzi. Tensiuni principale.		2 ore	
Bibliografie:			

1. Curtu, I., Cerbu, C., Ciofoaia, V., Botis, M., Kuchar, P., Repanovici, A., – Rezistența materialelor. Probleme, vol.1. Editura Infomarket Brașov.
2. Curtu, I., Kuchar, P., Ciofoaia, V., Repanovici, A., Cerbu, C., Botis, M., –Rezistența materialelor. Probleme, vol.2 .Editura Editura Infomarket Brașov, 2002.
3. Curtu, I., Ciofoaia, V., Kuchar, P., Cerbu, C., Botis, M., Repanovici, A., – Rezistența materialelor. Probleme, vol.3. Editura Editura Infomarket Brașov.
4. Deutsch, I., ș.a. Probleme de rezistența materialelor. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.

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

Cunoștințele acumulate după parcurgerea disciplinei sunt necesare pentru desfășurarea activității profesionale în calitate de inginer în domeniul ingineriei civile, la orice societate comercială sau asociație de construcții (activitate de proiectare , execuție etc.) prin:

- calculul de rezistență (dimensionare, verificare și sarcină capabilă);
- conformarea structurilor civile în raport cu solicitările din aceste elemente;
- formarea logici de proiectare și execuție.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	Evaluare pe parcurs	10%
	Proba scrisă • coerența logică a noțiunilor însușite; • cunoașterea terminologiei specifice disciplinei.	Evaluare sumativă Test de tip grilă cu itemi cu alegere unică/ multiplă	30%
	Proba scrisă (test complex) subiecte tip aplicație	Evaluare sumativă Examen scris	40%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la seminar Evaluarea întregii activități din timpul semestrului	Evaluare pe parcurs • predarea temelor de casă; • activitatea de la seminar; • 3 teste scrise pe parcursul semestrului.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în rezolvarea problemelor de rezistența materialelor.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	

Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25.09.2025.

Prof. dr. ing. Ioan Tuns, Decan	Conf.dr.ing. Teofil Gălățanu Director de departament
Conf.dr.ing. Teofil Gălățanu Titular de curs	Conf. dr. ing. Valentin-Vasile UNGUREANU Asist. drd. ing. Imre Lajos Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie civilă
1.4 Domeniul de studii de Licență ¹⁾	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MECANICA II							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.Maria Luminita SCUTARU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator	Prof.dr.ing.Maria Luminita SCUTARU Conf.dr.ing.Violeta Mihaela MUNTEANU							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾ Obligativitate ³⁾	DS DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					6
Examinări					3
Alte activități					2
3.7 Total ore de studiu individual	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Competențe în domeniul analizei și algebrei liniare în ceea ce privește rezolvarea sistemelor lineare, a calculului matriceal și vectorial, competențe legate de rezolvarea ecuațiilor trigonometrice precum și competențe legate de geometrie plană
-------------------	--

4.2 de competențe	Explicarea și interpretarea principiilor fundamentale ale mecanicii, enunțarea principalelor noțiuni de matematică pentru aprofundarea teoriilor din mecanică, noțiuni fundamentale pentru aplicarea mecanicii teoretice în inginerie.
-------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• -
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	sală de curs cu tablă mare și laborator dotat cu aparate și echipamente pentru studiul fenomenelor mecanice

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Dezvoltarea și folosirea gândirii și a raționamentului matematic pentru înțelegerea și aprofundarea celorlalte competențe ingineresti; 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul formulează și sintetizează concepte generale ce țin de domeniul ingineriei civile, bazându-se pe aplicarea aparatului matematic. R.Î. 1.1.2. Absolventul corelează și compară modele matematice cu metode utilizate în ingineria civilă. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural și a dimensionării. R.Î. 1.2.2. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte aplicabile construcțiilor. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul identifică, înțelege și aplică autonom sau în echipă concepte și principii ale matematicii cu ajutorul calculului diferențial și integral, algebrei, geometriei descriptive și metodelor numerice în rezolvarea problemelor de inginerie civilă. Cp.2 Dezvoltarea capacității de a observa, înțelege și explica fenomene naturale pentru a le aplica în domeniul ingineriei civile; 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.1. Absolventul aplică concepte și modele generale de dimensionare din domeniului ingineriei civile. R.Î. 2.1.2. Absolventul corelează idei interdisciplinare legate de dimensionarea lucrărilor de infrastructură. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.1. Absolventul colectează și gestionează informații referitoare la amplasarea lucrării, pentru a le utiliza și înțelege în cadrul proiectelor tehnice. R.Î. 2.2.2. Absolventul identifică adecvat noțiunile privind proprietățile fizice și mecanice ale pământurilor, pentru a dimensiona elementele de infrastructură. R.Î. 2.2.3. Absolventul descrie acțiunile și evaluează încărcările, prin corelare cu factorii de amplasament, pentru a analiza structurile de rezistență. R.Î. 2.2.4. Absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural și a dimensionării. R.Î. 2.2.5. Absolventul înțelege elementele fundamentale ale fizicii, mecanicii clasice și vibratorii, termodinamicii și chimiei pentru a le aplica corect și eficient în dezvoltarea celorlalte competențe din domeniul construcțiilor. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează autonomie în învățare.
Competențe transversale	CT1. Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale. CT5. Comunicarea corectă, argumentată, structurată și coerentă, atât în scris cât și oral, a informațiilor necesare către toate categoriile de persoane interesate (specialiști în domeniu, public larg, etc.).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- cunoașterea și utilizarea termenilor specifici disciplinei; - însușirea algoritmilor de rezolvare a diferitelor tipuri de probleme; - dezvoltarea capacității de autoevaluare; - dezvoltarea creativității.
7.2 Obiectivele specifice	- dezvoltarea unor cunoștințe pentru aplicarea ipotezelor simplificatoare optime în cazul sistemelor mecanice; - dezvoltarea capacităților de analiză și sinteză privind identificarea tipurilor de probleme și metode de rezolvare; - formarea deprinderilor de prezentare a unor aplicații ale mecanicii în tehnică; - dezvoltarea unor deprinderi pentru rezolvarea problemelor specifice de mecanică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
S1. Cinematica punctului. 1.1. Elementele generale ale punctului material; 1.2. Componentele vitezei și accelerației în diferite sisteme de coordonate. 1.3. Mișcările particulare ale punctului material	Retroproiector Prelegere clasica	2	
S2. Cinematica rigidului. 2.1. Elemente generale ale mișcării rigidului; 2.2. Mișcările generale ale rigidului	Retroproiector Prelegere clasica	4	
S3. Cinematica mișcării relative. 3.1 Compunerea vitezelor. 3.2. Compunerea accelerațiilor,. 3.3. Compunerea mișcării rigidului.	Retroproiector Prelegere clasica	6	
S4. Lucrul mecanic, Energia. Impulsul și momentul cinetic 4.1. Lucrul mecanic 4.2. Energia mecanica 4.3. Impulsul 4.4. Momentul cinetic	Retroproiector Prelegere clasica	4	
S5. Dinamica punctului material 5.1. Dinamica punctului material liber 5.2. Dinamica punctului cu legături 5.3.	Retroproiector Prelegere clasica	4	

Dinamica mișcării relative			
S6. Dinamica rigidului 6.1. Dinamica mișcării de translație 6.2. Dinamica rigidului în rotație cu axă fixă 6.3. Dinamica mișcării plane 6.4. Dinamica mișcării cu punct fix	Retroproiector Prelegere clasica	4	
S7. Subiecte alese de mecanică analitică	Retroproiector Prelegere clasica	4	

Bibliografie

1. Deliu Gh., Mechanics for engineering students. Ed.Albastra, Cluj-Napoca, 2002
2. Russeller Hibbeler Engineering Mechanics:Statics and Dynamics, ISBN 978-0133915426
3. Vlase,S., Mecanica. Dinamica. Ed. Infomarket, 2005. 973-8204-74-7.
4. Vlase, S., Mecanica - Cinematica. Ed. Infomarket, 2007. ISBN 978-973-8204-96-6
5. M.L.Scutaru, H.D. Teodorescu, S.Vlase, MECANICA TEHNICA. Editura Informarket, Brasov, 2009 , ISBN 978-973-1747-15-6:

8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1.Cinematica punctului	Invatare prin probleme	4	
2. Cinematica rigidului	Invatare prin probleme	6	
3. Mișcări compuse.Sisteme de coordonate mobile	Invatare prin probleme	6	
4. Dinamica punctului material	Invatare prin probleme	6	
5. Dinamica rigidului	Invatare prin probleme	6	

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

Disciplina conține capitole care au drept scop însușirea noțiunilor de bază ale construcțiilor civile și industriale, precum și a principiilor elementare de rezistență a materialelor, în vederea formării unei culturi tehnice generale absolut necesară înțelegerii și aprofundării altor discipline de specialitate și consolidării pregătirii tehnice a absolvenților.

Competențele acumulate și abilitățile dobândite completează aria de cunoaștere a inginerului, pregătindu-l pentru piața muncii din domeniul construcțiilor, unde va trebui să proiecteze, să construiască și să utilizeze sisteme materiale și structuri specifice, asigurând funcționalitatea și siguranța acestora.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
-------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.1 Curs	Activitate continuă și participare la curs: – Prezență activă și intervenții argumentate; – Integrarea cunoștințelor teoretice despre cinematica și dinamica rigidului; – Demonstrarea unei gândiri critice asupra metodelor de analiză și simulare a mișcării.	Evaluare pe parcurs	10%
10.3 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar: – Rezolvarea problemelor propuse la tablă sau pe fișe; – Pregătirea temelor și a exercițiilor înainte de seminar; – Explicarea soluțiilor și argumentarea alegerilor; – Colaborare în echipă.	Evaluare pe parcurs (observație + scurte teste la seminar)	30%
10.5 Evaluare sumativă (scris+practic)	– Capacitatea de a analiza și rezolva probleme noi de cinematica și dinamica; – Aplicarea cunoștințelor teoretice și practice; – Prezentare practică: acuratețea rezolvării și explicarea deciziilor; – Fluență, rigoare și autonomie în prezentarea rezultatelor.	Test scris + probă practică	60%

10.6 Standard minim de performanță

Studentul demonstrează:

Înțelegerea noțiunilor de bază despre echilibrul forțelor și momente;

Capacitatea de a aplica corect metodele de calcul și verificare experimentală a echilibrului;

Interpretarea coerentă a rezultatelor experimentale și a problemelor de seminar.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele și metodele; analize inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă

Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof.dr.ing. Ioan TUNS Decan	Prof.dr.ing. Teofil GĂLĂȚEANU Director Departament
Prof.dr.ing. Maria Luminița SCUTARU Titular curs	Prof.dr.ing. Maria Luminita SCUTARU Conf.dr.ing.Violeta Mihaela MUNTEANU Titular seminar/laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport II							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Ștefan Teriș							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					1
3.7 Total ore de activitate a studentului	16				
3.8 Total ore pe semestru	14+16=30				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Capacitate de exprimare motrică a achizițiilor fizice și tehnice specifice educației fizice și sportului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Echipament sportiv specific - Orele de lucrări practice se desfășoară în sala de sport de pe Colina Universității

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Ct.1 Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. Ct.2 Aplică tehnici de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice cu înțelegerea rolurilor și a responsabilităților individului ca parte a unei echipe.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Ameliorarea / îmbunătățirea condiției fizice generale și implicit a calității vieții.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea și însușirea unor noțiuni specifice domeniului sportiv; • Practicarea activității fizice în mod conștient; • Formarea capacității de a-și alcătui un program de exerciții fizice adaptat nevoilor personale; • Alternarea eforturilor intelectuale cu cele de natura fizică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Poziția fundamentală	Demonstrație, explicație exersare	2	
Deplasările în teren	Demonstrație, explicație exersare	2	
Schimbările de direcție	Demonstrație, explicație exersare	2	
Săriturile	Demonstrație, explicație exersare	2	
Ținerea și prinderea mingii	Demonstrație, explicație exersare	2	
Pasarea mingii cu două mâini de pe loc	Demonstrație, explicație exersare	2	
Pasarea mingii cu două mâini din deplasare	Demonstrație, explicație exersare	2	

Bibliografie

- Colibaba, D:-E., Bota, I., Jocuri sportive, Teorie și metodică, Editura Aldin, București, 1998
- Dîrjan, C., Baschet. Metodica instruirii juniorilor, Editura Fundației România de Măine, București, 1998.
- Dragnea, A.C., Mate-Teodorescu, S., Teoria sportului, Editura Fest, București, 2002.
- Negulescu, C., Baschet. Bazele generale ale metodicii predării, Editura Fundației România de Măine, București, 2003
- Oancea, B., Baschetul în școală, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016.
- Oancea B., Metodica predării tehnicii jocului de baschet. Curs, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016
- Popescu, F., Baschet. Curs de bază, Editura Fundației România de Măine, București, 2010.
- Popescu, F., Metodologia învățării tehnicii jocului de baschet, Editura Fundației România de Măine, București, 2003.
- Vasilescu, L., Antrenament, exerciții, jocuri, Editura Fundației România de Măine, București, 1998.

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

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect			
	Aplicație practică	Evaluare pe parcurs	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Însușirea din punct de vedere practico-metodic a tehnicii și metodicii de bază, educației fizice și sportului. • Însușirea terminologiei specifice acestei discipline. Capacitatea studentului de a fi un bun demonstrant.			

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof. dr. ing. Ioan TUNS, Decan	Conf.dr.ing. Gălățanu Teofil, Director de departament
(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Titular de curs	Lect. dr. Ștefan TERIȘ Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brasov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie civilă
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică topografică							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing.Marius Măntulescu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing.Marius Măntulescu							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	30	din care:	-	3.3 seminar/ laborator/ proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	30	din care:	-	3.6 seminar/ laborator/ proiect	-
		3.2 curs			
		3.5 curs			
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	-				
3.8 Total ore pe semestru	30				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

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	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Dezvoltarea și folosirea gândirii și a raționamentului matematic pentru înțelegerea și aprofundarea elementelor caracteristice ale terenului; 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul cunoaște tipuri de reprezentare a reliefului la diferite scări, în diferite proiecții cartografice și principiile determinării poziției punctelor caracteristice în spațiu; R.Î. 1.1.2. Absolventul cunoaște metode de calcul a rețelelor de sprijin și a punctelor de detaliu; R.Î. 1.1.3. Absolventul cunoaște punctele caracteristice ale construcțiilor indiferent de tipul lor. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul cunoaște diferitele tipuri de aparate utilizate în practica topografică, metodele lor de verificare, de utilizare și limitele de precizie la care se pretează; R.Î. 1.2.2. Absolventul capătă dexterități în utilizarea aparaturii; R.Î. 1.2.3. Absolventul este capabil să traseze pe teren puncte și figuri geometrice de dimensiuni mici. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul identifică, înțelege și aplică autonom sau în echipă concepte și principii ale topografiei atât în faza de proiectare cât și, mai ales, în faza de trasare pe teren.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - Să utilizeze aparatele topografice clasice și moderne pentru efectuarea măsurătorilor planimetrice, nivelitice și tahimetrice; - Să efectueze măsurători în teren, calcule și să traseze elementele topografice de bază din proiectele de construcție, în particular – de drumuri.
7.2 Obiectivele specifice	Deprinderea dexterității de a utiliza instrumentele de măsurat (teodolit-tahimetru, nivelă)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
-	Expuneri cu videoproiectorul, tablă și cretă	-	
Bibliografie	1. Russu Aurel., (1955) Topografie, Ed Tehnică, București . 2. Sorin Herban, Carmen Grecea, Mihaela Sturza, Viorica David, Alina Bala, Floarea Brebu (2014) Masuratori terestre. Concepte. Vol.II, Editura: Politehnica, Timișoara		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
-	-	-	
Laborator			
Întocmirea unei schițe	Tabla și cretă	2	
Recunoașterea terenului în vederea efectuării de măsurători	Parcurgerea fizică a terenului	2	
Bornarea sau marcarea punctelor de sprijin	Marcarea fizică în teren	2	
Măsurători tahimetrice – drumuire închisă	Efectuarea de măsurători	16	
Nivelment – drumuire de nivelment geometric închisă, execuție și calcul	Efectuarea de măsurători	8	
Calculul unei drumuiri planimetrice - compensarea drumuirii grafic și analitic	Calcul, verificare și reprezentare grafică	4	

Trasarea pe teren a unor puncte sau figuri geometrice	Calcul, verificare	4	
Bibliografie 1. Adrian Traian G.M. Rădulescu Gheorghe M.T. Rădulescu Sanda Naș Virgil Mihai G.M. Rădulescu Paul Sestraș, (2018) Topografie inginerescă Îndrumător de lucrări, Culegere de probleme, Volumul I. Metode de trasare, UTPress, Cluj-Napoca			

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

Cunoștințele acumulate după parcursul disciplinei, trebuie să permită absolventului citirea unui plan, verificarea în teren a elementelor geometrice ale unei construcții, ale unui drum, ale unei căi ferate, să aprecieze gradul de acuratețe al unui plan, erorile posibile și toleranțele acceptate.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul		-
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Verificarea fișelor de calcul, a carnetelor de teren și a planurilor rezultate	Verificare	100%
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea planurilor propuse, însușirea noțiunilor referitoare la măsurători a aparaturii necesare, reprezentarea terenului conform standardelor și atlaselor de semne convenționale.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 30/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2025.

Prof.dr.ing.Ioan TUNS	Conf.dr.ing. Teofil Florin Gălățanu
Decan	Director de departament
conf. dr. ing Marius Măntulescu	conf. dr. ing Marius Măntulescu
Titular de curs	Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie) / **DO** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brasov
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Inginerie civila
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie civila
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licenta
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	LSE01 Limba Engleză							
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Adrian Toader							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lector dr. Adrian Toader							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

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	laptop, videoproiector, conexiune la internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	laptop, videoproiector, conexiune la internet

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Utilizarea limbajului tehnic și general în limba engleză în contexte academice și profesionale 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și explică terminologia de bază în limba engleză specifică domeniului ingineriei civile, infrastructurii rutiere și feroviare. R.Î. 1.1.2. Absolventul recunoaște structuri gramaticale și lexicale necesare înțelegerii textelor tehnice și non-tehnice. R.Î. 1.1.3 Absolventul înțelege registrele lingvistice adecvate comunicării profesionale și academice. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1 Absolventul utilizează corect vocabularul tehnic și general în limba engleză pentru a descrie procese, materiale și situații specifice domeniului CFDP. R.Î. 1.2.2 Absolventul extrage informații relevante din texte, prezentări și materiale audio-video în limba engleză. R.Î. 1.2.3 Absolventul formulează și argumentează opinii în limba engleză pe teme din domeniul ingineriei civile. R.Î. 1.2.4 Absolventul analizează și interpretează informații tehnice prezentate în limba engleză. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul aplică în mod autonom vocabularul tehnic și structurile gramaticale în contexte profesionale simple (prezentări, explicații, interacțiuni). R.Î. 1.3.2. Absolventul selectează și analizează surse bibliografice în limba engleză relevante pentru domeniul CFDP. R.Î. 1.3.3. Absolventul demonstrează autonomie în comunicarea orală și scrisă în limba engleză, adaptându-și limbajul la situația de comunicare.
	Cp. 2 Receptarea și interpretarea mesajelor orale și scrise în limba engleză 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.1. Absolventul recunoaște structuri gramaticale și lexicale necesare înțelegerii textelor tehnice și non-tehnice din domeniul ingineriei civile. R.Î. 2.1.2. Absolventul înțelege concepte lingvistice fundamentale necesare pentru interpretarea corectă a mesajelor orale și scrise. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.1 Absolventul extrage informații relevante din texte, prezentări și materiale audio-video în limba engleză. R.Î. 2.2.2 Absolventul interpretează descrieri tehnice simple și procese inginerești prezentate în limba engleză. R.Î. 2.2.3 Absolventul identifică ideile principale și secundare din materiale autentice în limba engleză. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul selectează și analizează surse bibliografice în limba engleză relevante pentru domeniul CFDP. R.Î. 2.3.2. Absolventul își adaptează ritmul și metodele de studiu pentru a îmbunătăți receptarea mesajelor în limba engleză.
	Cp. 3 Comunicarea orală și scrisă în limba engleză în contexte profesionale și academic 3.1. Cunoștințe R.Î. 3.1.1. Absolventul cunoaște registrele lingvistice adecvate comunicării profesionale și academice. R.Î. 3.1.2. Absolventul cunoaște vocabularul tehnic de bază specific domeniului CFDP.

	3.2. Abilități R.Î. 3.2.1 Absolventul produce mesaje orale și scrise clare, coerente și adecvate situației de comunicare. R.Î. 3.2.2 Absolventul utilizează corect vocabularul tehnic și general în limba engleză pentru a descrie procese, materiale și situații ingineresti. R.Î. 3.2.3 Absolventul formulează și argumentează opinii în limba engleză pe teme din domeniul ingineriei civile. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1 Absolventul comunică în mod autonom în limba engleză în contexte profesionale simple (prezentări, explicații, interacțiuni). R.Î. 3.3.2 Absolventul își adaptează limbajul la interlocutor și la situația de comunicare. R.Î. 3.3.3 Absolventul demonstrează responsabilitate în utilizarea limbajului tehnic și general în activitățile academice.
Competențe transversale	Ct.1 Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. Ct.2 Aplică tehnici de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice cu înțelegerea rolurilor și a responsabilităților individului ca parte a unei echipe. Ct.3 Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice. Ct.4 Gestionarea măsurilor privind protecția mediului și dezvoltarea durabilă în mediu construit. Ct.5 Comunicarea corectă, argumentată, structurată și coerentă, atât în scris cât și oral, a informațiilor necesare către toate categoriile de persoane interesate (specialiști în domeniu, public larg, etc).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea abilității de a opera cu structuri gramaticale și lexicale simple și complexe; • Utilizarea adecvată a limbajului tehnic de specialitate în mediul profesional. • Îmbunătățirea competențelor de comunicare într-o limbă străină prin utilizarea corectă a aspectelor gramaticale și a limbajului tehnic, relevant pentru domeniul de studiu, discutate în acest semestru și în anul anterior.
7.2 Obiectivele specifice	• Insușirea și utilizarea corectă a limbajului tehnic, dezvoltarea vocabularului în domeniul ingineriei civile. • Dezvoltarea abilităților de comunicare eficientă, în public, într-o limbă de circulație internațională. • Crearea unui cadru de lucru propice pentru student prin invitarea acestuia la dialog deschis, introducerea activităților de lucru și implementarea unor activități interactive cu scopul de a încuraja studenții să comunice în limba engleză. Se urmărește creșterea gradului de participare activă a studenților în cadrul seminarelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere	dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
2. Classification of verbs 2.1. Definitions 2.2. Stative and Action verbs 2.3. Transitive and Intransitive verbs	dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	

2.4. Modal and Auxiliary verbs			
3. Simple tenses 3.1. Rules of formation for regular verbs 3.2. Using time lines and concepts 3.3. The Simple Past 3.4. The Simple Present 3.5. The Simple Future	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
4. Continuous tenses 4.1. Rules of formation 4.2. Past Continuous 4.3. Present Continuous 4.4. Future Continuous	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
5. Perfect tenses 5.1. Rules of formation 5.2. Past Perfect 5.3. Present Perfect 5.4. Future Perfect	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
6. Perfect Continuous tenses 6.1. Rules of formation 6.2. Past Perfect Continuous 6.3. Present Perfect Continuous 6.4. Future Perfect Continuous	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
7. Distinguishing between verb tenses 7.1. Distinguishing between past tenses 7.2. Distinguishing between present tenses 7.3. Distinguishing between future tenses 7.4. Final Exam Simulation	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
Bibliografie Workman, Graham. 2008. <i>Concept Questions and Time Lines</i> . London: Gem Publishing.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Introducere	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
2. Classification of verbs 2.1. Definitions 2.2. Stative and Action verbs 2.3. Transitive and Intransitive verbs 2.4. Modal and Auxiliary verbs	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	Accent pe aplicarea practică a noțiunilor teoretice prin exerciții de înțelegere și contextualizare. Activitățile vizează consolidarea cunoștințelor prin exemple, exerciții individuale și de grup,

			precum și simulări de situații reale.
3. Simple tenses 3.1. Rules of formation for regular verbs 3.2. Using time lines and concepts 3.3. The Simple Past 3.4. The Simple Present 3.5. The Simple Future	dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	Accent pe aplicarea practică a noțiunilor teoretice prin exerciții de înțelegere și contextualizare. Activitățile vizează consolidarea cunoștințelor prin exemple, exerciții individuale și de grup, precum și simulări de situații reale.
4. Continuous tenses 4.1. Rules of formation 4.2. Past Continuous 4.3. Present Continuous 4.4. Future Continuous	dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	Accent pe aplicarea practică a noțiunilor teoretice prin exerciții de înțelegere și contextualizare. Activitățile vizează consolidarea cunoștințelor prin exemple, exerciții individuale și de grup, precum și simulări de situații reale.
5. Perfect tenses 5.1. Rules of formation 5.2. Past Perfect 5.3. Present Perfect 5.4. Future Perfect	dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	Accent pe aplicarea practică a noțiunilor teoretice prin exerciții de înțelegere și contextualizare. Activitățile vizează consolidarea cunoștințelor prin exemple, exerciții individuale și de grup, precum și simulări de situații reale.
6. Perfect Continuous tenses 6.1. Rules of formation 6.2. Past Perfect Continuous 6.3. Present Perfect Continuous 6.4. Future Perfect Continuous	dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	Accent pe aplicarea practică a noțiunilor teoretice prin exerciții de înțelegere și contextualizare. Activitățile vizează

			consolidarea cunoștințelor prin exemple, exerciții individuale și de grup, precum și simulări de situații reale.
7. Distinguishing between verb tenses 7.1. Distinguishing between past tenses 7.2. Distinguishing between present tenses 7.3. Distinguishing between future tenses 7.4. Final Exam Simulation	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/săptămână	Structura seminarului final se va adapta în funcție de nevoile studenților. Voi lua în considerare problemele întâmpinate de studenți cu privire la materia propusă.
Bibliografie Workman, Graham. 2008. <i>Concept Questions and Time Lines</i> . London: Gem Publishing.			

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

Materia propusă oferă cunoștințele de bază, necesare pentru utilizarea corectă și adecvată a limbajului de specialitate în domeniul Ingineriei Civile. Disciplina își propune să familiarizeze subiectul cu aspecte gramaticale relevante care duc la o mai bună înțelegere a limbii străine, eficientizând astfel procesul de comunicare (orală/scrisă) a studenților. Îmbunătățirea comunicării în mediul profesional este facilitată de cunoștințe dobândite în cadrul acestui curs.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Conform barem	Verificare pe parcurs – Verificare Semestrială I	40%
	Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra conceptelor/ teoriilor discutate.	Activitate la seminar (evaluarea studenților pe parcursul activității didactice prin activitatea de la seminar/curs)	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Conform barem	Verificare pe parcurs- Verificare Semestrială II	40%
	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări	Activitate la seminar (evaluarea studenților pe parcursul activității didactice prin activitatea	10%

	pertinente, implicare în dezbateri; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor de pe parcurs (acolo unde este cazul); Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică;	de la seminar/curs)	
--	---	---------------------	--

10.6 Standard minim de performanță

- să dovedească însușirea minimă, dar adecvată a materiei
- răspunsurile să nu cuprindă erori grave

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof.dr.ing.Ioan TUNS	Conf.dr.ing.Teofil Florin GĂLĂȚANU
Decan	Director de departament
Lect. dr. Adrian Toader	Lect. dr. Adrian Toader
Titular de curs	Titular de curs

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare) / **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);

⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brasov
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Inginerie civila
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie civila
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licenta
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri (CFDP) / Inginer CFDP

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	LSE01 Limba Engleză							
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Adrian Toader							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lector dr. Adrian Toader							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

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	laptop, videoproiector, conexiune la internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	laptop, videoproiector, conexiune la internet

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Utilizarea limbajului tehnic și general în limba engleză în contexte academice și profesionale 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și explică terminologia de bază în limba engleză specifică domeniului ingineriei civile, infrastructurii rutiere și feroviare. R.Î. 1.1.2. Absolventul recunoaște structuri gramaticale și lexicale necesare înțelegerii textelor tehnice și non-tehnice. R.Î. 1.1.3 Absolventul înțelege registrele lingvistice adecvate comunicării profesionale și academice. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1 Absolventul utilizează corect vocabularul tehnic și general în limba engleză pentru a descrie procese, materiale și situații specifice domeniului CFDP. R.Î. 1.2.2 Absolventul extrage informații relevante din texte, prezentări și materiale audio-video în limba engleză. R.Î. 1.2.3 Absolventul formulează și argumentează opinii în limba engleză pe teme din domeniul ingineriei civile. R.Î. 1.2.4 Absolventul analizează și interpretează informații tehnice prezentate în limba engleză. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul aplică în mod autonom vocabularul tehnic și structurile gramaticale în contexte profesionale simple (prezentări, explicații, interacțiuni). R.Î. 1.3.2. Absolventul selectează și analizează surse bibliografice în limba engleză relevante pentru domeniul CFDP. R.Î. 1.3.3. Absolventul demonstrează autonomie în comunicarea orală și scrisă în limba engleză, adaptându-și limbajul la situația de comunicare.
-------------------------	---

	Cp. 2 Receptarea și interpretarea mesajelor orale și scrise în limba engleză 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.1. Absolventul recunoaște structuri gramaticale și lexicale necesare înțelegerii textelor tehnice și non-tehnice din domeniul ingineriei civile. R.Î. 2.1.2. Absolventul înțelege concepte lingvistice fundamentale necesare pentru interpretarea corectă a mesajelor orale și scrise. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.1 Absolventul extrage informații relevante din texte, prezentări și materiale audio-video în limba engleză. R.Î. 2.2.2 Absolventul interpretează descrieri tehnice simple și procese inginerești prezentate în limba engleză. R.Î. 2.2.3 Absolventul identifică ideile principale și secundare din materiale autentice în limba engleză. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul selectează și analizează surse bibliografice în limba engleză relevante pentru domeniul CFDP. R.Î. 2.3.2. Absolventul își adaptează ritmul și metodele de studiu pentru a îmbunătăți receptarea mesajelor în limba engleză.
	Cp. 3 Comunicarea orală și scrisă în limba engleză în contexte profesionale și academic 3.1. Cunoștințe R.Î. 3.1.1. Absolventul cunoaște registrele lingvistice adecvate comunicării profesionale și academice. R.Î. 3.1.2. Absolventul cunoaște vocabularul tehnic de bază specific domeniului CFDP.
	3.2. Abilități R.Î. 3.2.1 Absolventul produce mesaje orale și scrise clare, coerente și adecvate situației de comunicare. R.Î. 3.2.2 Absolventul utilizează corect vocabularul tehnic și general în limba engleză pentru a descrie procese, materiale și situații inginerești. R.Î. 3.2.3 Absolventul formulează și argumentează opinii în limba engleză pe teme din domeniul ingineriei civile. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1 Absolventul comunică în mod autonom în limba engleză în contexte profesionale simple (prezentări, explicații, interacțiuni). R.Î. 3.3.2 Absolventul își adaptează limbajul la interlocutor și la situația de comunicare. R.Î. 3.3.3 Absolventul demonstrează responsabilitate în utilizarea limbajului tehnic și general în activitățile academice.
Competențe transversale	Ct.1 Aplică strategii de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. Ct.2 Aplică tehnici de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice cu înțelegerea rolurilor și a responsabilităților individului ca parte a unei echipe. Ct.3 Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice. Ct.4 Gestionarea măsurilor privind protecția mediului și dezvoltarea durabilă în mediu construit. Ct.5 Comunicarea corectă, argumentată, structurată și coerentă, atât în scris cât și oral, a informațiilor necesare către toate categoriile de persoane interesate (specialiști în domeniu, public larg, etc).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Dobândirea abilității de a opera cu structuri gramaticale și lexicale simple și complexe; - Utilizarea adecvată a limbajului tehnic de specialitate în mediul profesional.
---------------------------------------	---

	• Îmbunătățirea competențelor de comunicare într-o limbă străină prin utilizarea corectă a aspectelor gramaticale și a limbajului tehnic, relevant pentru domeniul de studiu, discutate în acest semestru și în anul anterior.
7.2 Obiectivele specifice	• Insușirea și utilizarea corectă a limbajului tehnic, dezvoltarea vocabularului în domeniul ingineriei civile. • Dezvoltarea abilităților de comunicare eficientă, în public, într-o limbă de circulație internațională. • Crearea unui cadru de lucru propice pentru student prin invitarea acestuia la dialog deschis, introducerea activităților de lucru și implementarea unor activități interactive cu scopul de a încuraja studenții să comunice în limba engleză. Se urmărește creșterea gradului de participare activă a studenților în cadrul seminarelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
2. Roads, bridges and waterways	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
3. Machines in Constructions. An introduction. Part 1	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
4. Machines in Constructions. An introduction. Part 2	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
5. The construction Site	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
6. Personal Protective Equipment	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
7. Mathematical formulas and final revision	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
Bibliografie Toader, Adrian. 2022. <i>Professional English: Civil Engineering</i> , Editura Universității Transilvania din Brașov. Toader, Adrian. 2025. <i>Professional English: Civil Engineering</i> , 2nd Edition: Revised and Expanded. Editura Universității Transilvania din Brașov.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Construction Tools	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
2. Jobs and processes in Constructions	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
3. An introduction into Civil Engineering	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
4. Building Materials in Constructions. Part 1	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
5. Building Materials in Constructions.	dezbatere, expunere,	1h/	

Part 2	problematizare, exemplificare	săptămână	
6. Types of Buildings and Structural Components in Civil Engineering	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
7. Final Revision	dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare	1h/ săptămână	
Bibliografie Toader, Adrian. 2022. <i>Professional English: Civil Engineering</i> , Editura Universității Transilvania din Brașov. Toader, Adrian. 2025. <i>Professional English: Civil Engineering</i> , 2nd Edition: Revised and Expanded. Editura Universității Transilvania din Brașov.			

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

Materia propusă oferă cunoștințele de bază, necesare pentru utilizarea corectă și adecvată a limbajului de specialitate în domeniul Ingineriei Civile. Disciplina își propune să familiarizeze subiectul cu aspecte gramaticale relevante care duc la o mai bună înțelegere a limbii străine, eficientizând astfel procesul de comunicare (orală/scrisă) a studenților. Îmbunătățirea comunicării în mediul profesional este facilitată de cunoștințe dobândite în cadrul acestui curs.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Conform barem	Verificare pe parcurs – Verificare Semestrială I	40%
	Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra conceptelor/ teoriilor discutate.	Activitate la seminar (evaluarea studenților pe parcursul activității didactice prin activitatea de la seminar/curs)	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Conform barem	Verificare pe parcurs- Verificare Semestrială II	40%
	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor de pe parcurs (acolo unde este cazul); Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică;	Activitate la seminar (evaluarea studenților pe parcursul activității didactice prin activitatea de la seminar/curs)	10%

10.6 Standard minim de performanță			
• să dovedească însușirea minimă, dar adecvată a materiei • răspunsurile să nu cuprindă erori grave			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 25/09/2025.

Prof.dr.ing.Ioan TUNS	Conf.dr.ing.Teofil Florin GĂLĂȚANU
Decan	Director de departament
Lect. dr. Adrian Toader	Lect. dr. Adrian Toader
Titular de curs	Titular de curs

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare) / **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).