

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ANALIZĂ MATEMATICĂ							
2.2 Titularul activităților de curs	PROCA ALEXANDRINA MARIA							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	BRANEA IOANA ANTONIA							
2.4 Anul de studii	1	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DF
							Obligativitate	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	3	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	42	3.6 seminar	14
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					20
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ¹	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică pe R, Elemente de combinatorică, Geometrie analitică
4.2 de competențe	Să calculeze distanța dintre două puncte, limita, integrala unei funcții, să studieze continuitatea respectiv derivabilitatea unei funcții, să rezolve probleme de numărare,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tablă, videoproiector.
5.2 de desfășurare a seminarului	Sala de curs dotată cu tablă, videoproiector.

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP1 Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Absolventul poate să efectueze calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Absolventul poate asocia cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.5. Studentul/absolventul utilizează teoriei probabilităților și a statisticilor matematice pentru analiza datelor și evaluarea riscurilor în context tehnic și managerial. RÎ1.6. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane Rezultatele învățării: Cunoștințe R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițierea în problemele de bază ale calculului diferențial și utilizarea adecvată cunoștințelor fundamentale.
7.2 Obiectivele specifice	8 Introducerea unor capitole actuale de matematică cu deschidere pentru o ulterioară specializare în cercetare; 9 Însușirea unor cunoștințe de bază din domeniul matematicilor aplicate și informaticii, care să permit absolvenților să desfășoare activități aplicative.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Mulțimi. Funcții. Funcții elementare.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
Șiruri de numere reale	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
Serii de numere reale	Prelegerea Dialogul	3	

	Problematizarea Expunerea		
Serii cu termeni pozitivi. Serii remarcabile.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
Șiruri și serii de funcții. Serii de puteri.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
Spațiul real n -dimensional. Limite. Continuitate. Diferentiabilitate. Derivate parțiale de ordinul I.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	6	
Derivarea funcțiilor compuse. Derivate parțiale de ordin superior.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
Puncte de extrem pentru funcții de 2 și 3 variabile. Extreme condiționate.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
Calcul integral. Primitive	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Integrala definită	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	1	
Integrale improprii. Funcțiile Beta și Gamma.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
Integrale curbilinii	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
Integrala dubla. Schimbarea de variabilă în integrala dublă	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
Integrala triplă	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	3	
8.2 Bibliografie			
1. Cișmașiu C., Proca A., Sasu A., Șiruri și serii în spații metrice: exerciții și probleme, Ed. Universității Transilvania, 2006			

2. Cișmașiu C., Proca A., Calcul diferențial pentru funcții de mai multe variabile cu aplicații, Ed. Universității Transilvania, 2008 3. Radomir I., Elemente de algebra vectorială, geometrie și calcul diferențial, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2000 4. Radomir I., Elemente de calcul integral și ecuații diferențiale, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2000 5. Radomir I., Fulga A., Analiza matematică- Culegere de probleme, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2000 6. Radomir I., Fulga A., Analiza matematică, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2008 7. Radomir I., Purcaru M., Fulga A., Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brasov, 2009. 8. Neagoș V., Analiză matematică. Noțiuni teoretice și aplicații, UTPRESS; Cluj Napoca, 2022 9.			
8.3 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Serii de numere reale. Serii cu termeni pozitivi.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Spațiul real n-dimensional. Limite. Continuitate. Diferentiabilitate. Derivate parțiale de ordinul I. Derivarea funcțiilor compuse. Derivate parțiale de ordin superior.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	4	
Puncte de extrem pentru funcții de 2 și 3 variabile. Extreme condiționate.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Calcul integral. Primitive. Integrala definită.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Integrale curbilinii	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Integrala dublă. Schimbarea de variabilă în integrala dublă	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
8.4 Bibliografie 1. Radomir I., Elemente de algebra vectorială, geometrie și calcul diferențial, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2000 2. Radomir I., Elemente de calcul integral și ecuații diferențiale, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2000 3. Radomir I., Fulga A., Analiza matematică- Culegere de probleme, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2000 4. Radomir I., Fulga A., Analiza matematică, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2008 5. Radomir I., Purcaru M., Fulga A., Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brasov, 2009. 6. Neagoș V., Analiză matematică. Noțiuni teoretice și aplicații, UTPRESS; Cluj Napoca, 2022			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara 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 activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- asimilarea corectă a noțiunilor învățate; - înțelegerea subiectului studiat precum și legăturile dintre acesta și alte discipline fundamentale; - gradul de asimilare a limbajului specializat -Criterii legate de aspectele de atitudine: conștiinciozitate, interes în studiul individual.	• Evaluarea finală scrisă în sesiune, chestionarea orală, conversația de evaluare; - Evaluare pe parcursul semestrului	40% 10%
10.5 Seminar	-rezolvarea temelor -capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte; - capacitatea de a aplica în practică; - criteria privind aspectele atitudinii: interesul pentru formarea individuală, seriozitatea în abordarea Problemelor.	-Teme de seminar - Participarea activă la seminarii. -evaluare continua -proiecte; - evaluarea finală scrisă (în sesiunea de examene);	10% 40%
10.6 Standard minim de performanță Să poată studia convergența unei serii numerice cu termeni pozitivi Să calculeze derivatele parțiale de ordinul 1 și 2 ale unei funcții de două variabile Să calculeze o integrală definită (care folosește în mod direct tabelul de primitive și/ sau metoda integrării prin părți.			

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 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof.dr.ing. Alexandru PASCU	Conf.dr.ing. Arthur OLĂH
Decan	Director de departament
Lect. Dr. Alexandrina Maria PROCA Titular de curs	Asist. Drd. Branea Ioana Antonia Titular de seminar

Nota¹: 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Daniel Cristea								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. Daniel Cristea								
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	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	4	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	42	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					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități.....					0
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	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	•

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

Competențe profesionale	CP1 Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Absolventul poate să efectueze calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Absolventul poate asocia cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.5. Studentul/absolventul utilizează teoriei probabilităților și a statisticilor matematice pentru analiza datelor și evaluarea riscurilor în context tehnic și managerial.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane Rezultatele învățării: Cunoștințe R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca obiectiv principal pregătirea studenților de anul I în vederea însușirii noțiunilor de bază necesare utilizării suitei Microsoft Office, a unor programe software de analiză, interpretare și transpunere sub formă de grafic a datelor, și a elaborării de programe în limbajele HTML, PHP, JavaScript și Java. Cursul se consideră o introducere în programele/limbajele mai sus amintite.
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Notiuni introductive despre Microsoft Office	Prelegere pe baza de slide + dezbatere	42	
Programul Word			
Notiuni introductive despre programul Excel			
Notiuni despre programele Powerpoint și Publisher			
Programul OriginLab			
Programul SigmaPlot			

Pseudolimbajul HTML			
Limbajul JavaScript			
Limbajul Java			
Limbajul PHP			
Bibliografie			
Curtis Frye and Joan, Lambert Microsoft Office 2016 Step by Step, Microsoft Press, 2015			
Gugoiu T., HTML prin exemple, Editura TEORA, Bucuresti,2003;			
Meloni J., PHP, MySQL si Apache, Editura Corint, Bucuresti,2005;			
Ullman L., PHP si MySQL pentru SITE-uri web dinamice,Editura TEORA, Bucuresti, 2005;			
Keogh J., JavaScript fara mistere, Editura Rosetti Educational, Bucuresti, 2006;			
Petac E., Fundamente Java, Editura MatrixRom, Bucuresti,2005.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Aplicații în suita Microsoft Office.	Dezbateri	14	
Aplicații în programele de analiză, interpretare și transpunere sub formă de grafic a datelor (OriginLab, SigmaPlot).			
Întocmirea de programe în limbajele PHP, JavaScript, Java.			
Bibliografie			
Curtis Frye and Joan, Lambert Microsoft Office 2016 Step by Step, Microsoft Press, 2015			
Gugoiu T., HTML prin exemple, Editura TEORA, Bucuresti,2003;			
Meloni J., PHP, MySQL si Apache, Editura Corint, Bucuresti,2005;			
Ullman L., PHP si MySQL pentru SITE-uri web dinamice,Editura TEORA, Bucuresti, 2005;			
Keogh J., JavaScript fara mistere, Editura Rosetti Educational, Bucuresti, 2006;			
Petac E., Fundamente Java, Editura MatrixRom, Bucuresti,2005.			

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările de ultimă oră, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. Pe baza discuțiilor cu angajatorii, s-a identificat nivelul minim de cunoștințe necesar pentru această disciplină, precum și cele mai frecvente probleme ce pot fi abordate la aplicațiile practice.
--

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 intervenții argumentate. Explicarea corectă a unor termeni și a unor concepte specifice programelor studiate. Integrarea cunoștințelor teoretice în discuții.	Evaluare scrisă cu itemi obiectivi și semiobiectivi.	20%

10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Explicarea corectă a unor termeni și a unor concepte specifice programelor studiate. Realizarea sarcinilor aplicative.	Testarea abilităților de utilizare a programelor studiate.	50%
10.6 Examen	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului, a metodelor specifice problematicii cursului.	Evaluare sumativă	30%
10.7 Standard minim de performanță			
Explicarea corectă a unor termeni și a unor concepte specifice programelor studiate. Abilități de utilizare a programelor studiate. Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator. Pentru nota 5 este necesară cunoașterea funcțiilor comune ale programelor software.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Decan Prof.dr.ing. Alexandru Pascu	Director de departament Conf.dr.ing. Arthur Olah
Titular de curs Prof. dr. ing. Daniel Cristea	Titular de laborator Prof. dr. ing. Daniel Cristea

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 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie descriptiva							
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Mihaela Rodica Clinciu							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Sef lucrari dr. ing. Mihaela Rodica Clinciu							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DF
							Obligativitate	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					26
Examinări					4
Alte activități					4
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ¹	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului	•

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. Rezultatele învățării Cunoștințe R.Î. 1.1. Studentul/absolventul efectuează calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Studentul/absolventul poate asociaza cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate R.Î. 1.5. Studentul/absolventul utilizează teoriei probabilităților și a statisticilor matematice pentru analiza datelor și evaluarea riscurilor în context tehnic și managerial.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane Rezultatele învățării: Cunoștințe R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea modului de reprezentare grafică în dublă și triplă proiecție ortogonală a elementelor spațiale.
7.2 Obiectivele specifice	- Însușirea principiilor și metodelor grafice pentru realizarea de secțiuni, desfășurări de suprafețe, intersecții de corpuri și stabilire a adevăratelor mărimi a unor distanțe, unghiuri și elemente plane. - Dezvoltarea capacității de comunicare orală/în scris, utilizarea corectă a termenilor specifici. - Dezvoltarea/perfecționarea abilităților de vedere în spațiu, dezvoltarea/perfecționarea cunoștințelor de proiectare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere. Scopul și obiectul cursului. Importanța standardelor în desenul tehnic. Clasificarea desenelor tehnice. Bibliografie.	Prelegere și dezbateri	1	
1.1. 1.Introducere. Scopul și obiectivul cursului. Scurt istoric. Noțiuni de proiecție și sisteme de proiecție. Notății și convenții.Bibliografie.	Prelegere și dezbateri	1	
1.2. 2.Reprezentarea punctului în	Prelegere și dezbateri	1	

dublă și triplă proiecție ortogonală.			
3. Reprezentarea dreptei. 3.1. Proiecțiile dreptei. 3.2. Urmele dreptei. 3.3. Traseul unei drepte. 4.3 3.4. Drepte în poziții particulare. Pozițiile relative ale dreptelor.	Prelegere și dezbateri	4	
4. Reprezentarea planului. 4.1. Urmele planului. 4.2. Plane în poziții particulare. 4.3. Drepte conținute în plan. 4.4. Poziția relativă a două plane; plane concurente; plane paralele. 4.5. Poziția relativă a unei drepte față de un plan: dreaptă paralelă cu un plan; dreaptă concurentă cu un plan; dreaptă perpendiculară pe un plan. 4.6. Plane perpendiculare.	Prelegere și dezbateri	4	
5. Metodele geometriei descriptive. 5.1. Metoda schimbării planelor de proiecție. 5.2. Metoda rotației. 5.3. Metoda rabaterii. Rabaterea planelor particulare. Ridicarea din rabatere.	Prelegere și dezbateri	4	
6. Reprezentarea poliedrelor. 6.1. Puncte și drepte situate pe fețele poliedrelor. 6.2. Vizibilitatea muchiilor. 6.3. Secțiuni plane prin prismă și piramidă. 6.4. Desfășurarea poliedrelor.	Prelegere și dezbateri	6	
7. Suprafețe cilindro-conice. 7.1. Reprezentarea conului și a cilindrului. 7.2. Puncte pe suprafețe cilindro-conice, secțiuni plane, desfășurare.	Prelegere și dezbateri	3	
8. Sfera. 8.1. Punct pe suprafața sferei. 8.2. Secțiuni plane în sferă. Dreaptă concurentă cu sfera. 8.3. Desfășurarea sferei.	Prelegere și dezbateri	1	
9. Intersecții de corpuri. 9.1. Generalități, principii și metode de lucru.	Prelegere și dezbateri	4 ore	

9.2. Intersecția unei drepte cu poliedre și cu corpuri de revoluție.			
9.3. Intersecția corpurilor de revoluție. Intersecția a doi cilindri. Intersecția cilindru - con. Intersecția suprafețelor de rotație prin utilizarea sferei ca suprafață auxiliară.			
9.4. Intersecții de poliedre și corpuri de revoluție.			

Bibliografie

1. Gageonea E., Urdea M., Clinciu M. R., Geometrie descriptivă - Indrumar de laborator și teme. Editura Universității "Transilvania" Brașov, 2006, 227 pag.
2. Velicu D., Gageonea E., Ivan M., Clinciu R. Geometrie descriptivă. Editura Didactică și Pedagogică, București 1999.
3. Velicu D., Dogariu M., Ivan M., Brana M., Gageonea L., Olteanu F., Sava R., Renel R. Geometrie descriptivă. Curs și aplicații. Universitatea TRANSILVANIA Brașov, 1991.
4. Olteanu F., Clinciu R. Geometrie descriptivă (curs). Universitatea TRANSILVANIA Brașov, 1999.
5. Matei, Al., ș.a. Geometrie descriptivă. Editura Tehnică, București, 1982.
6. Moncea I., ș.a. Geometrie descriptivă. Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1982.
7. Gageonea L., Urdea M. Geometrie descriptivă – Culegere de probleme. Ed. Didactică și Pedagogică, București 1999.
8. Precupețu, P. Dale, C. Probleme de Geometrie descriptivă cu aplicații în tehnică. Editura tehnică, 1987.

8.3 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Reprezentarea punctului în epură	Studiu de caz, lucrări practice	1	
2. Reprezentarea dreptei, urmele dreptei, traseul dreptei. Drepte în poziții particulare. Poziții relative ale dreptelor.	Studiu de caz, lucrări practice	2	
3. Reprezentarea planului. Plane în poziții particulare. Drepte conținute în plan; Poziția relativă a două plane. Plane concurente, plane paralele, plane perpendiculare. Poziția relativă a unei drepte față de un plan	Studiu de caz, lucrări practice	3	
4. Aplicații la metodele geometriei descriptive.	Studiu de caz, lucrări practice	2	
5. Reprezentarea poliedrelor. Secționarea și desfășurarea poliedrelor.	Studiu de caz, lucrări practice	2	
6. Reprezentarea, secționarea și desfășurarea corpurilor de revoluție.	Studiu de caz, lucrări practice	2	
7. Intersecții de corpuri (poliedre și corpuri de revoluție)	Studiu de caz, lucrări practice	2	

Bibliografie

1. Gageonea E., Urdea M., Clinciu M. R., Geometrie descriptivă - Indrumar de laborator și teme. Editura Universității "Transilvania" Brașov, 2006, 227 pag.
2. Velicu D., Gageonea E., Ivan M., Clinciu R. Geometrie descriptivă. Editura Didactică și Pedagogică, București 1999.

3. Velicu D., Dogariu M., Ivan M., Brana M., Gageonea L., Olteanu F., Sava R., Renel R. Geometrie descriptivă. Curs și aplica ii. Universitatea TRANSILVANIA Brașov, 1991.
4. Olteanu F., Clinciu R. Geometrie descriptivă (curs). Universitatea TRANSILVANIA Brașov, 1999.
5. Matei, Al., ș.a. Geometrie descriptivă. Editura Tehnică, București, 1982.
6. Moncea I., ș.a. Geometrie descriptivă. Edit.Didactică și Pedagogică, București, 1982.
7. Gageonea L., Urdea M. Geometrie descriptivă – Culegere de probleme. Ed. Didactică și Pedagogică, București 1999.
8. Precupețu, P. Dale, C. Probleme de Geometrie descriptivă cu aplicații în tehnică. Editura tehnică, 1987.

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

10. Evaluare

Tip 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 Utilizarea cunostintelor de baza pentru realizarea de reprezentari grafice, in conformitate cu regulile si conventiile stabilite prin standarde.	Evaluare pe parcurs (teme de casă)	10%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator Utilizarea cunostintelor de baza pentru realizarea de reprezentari grafice, in conformitate cu regulile si conventiile stabilite prin standarde.	Evaluare pe parcurs (teme de casă)	20%
	Proba scrisă (test complex) Utilizarea cunostintelor de baza pentru realizarea de reprezentari grafice, in conformitate cu regulile si conventiile stabilite prin standarde.	Evaluare sumativă	70%

10.6 Standard minim de performanță

- Utilizarea cunostintelor de baza pentru realizarea de reprezentari grafice, in conformitate cu regulile si conventiile stabilite prin standarde.
- Insusirea corecta a termenilor specifici si utilizarea adecvata a acestora.

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 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Alexandru PASCU, Decan	Conf. dr. ing. Arthur OLAH, Director de departament
Sef lucrari dr. ing. Mihaela Rodica CLINCIU Titular de curs	Sef lucrari dr. ing. Mihaela Rodica CLINCIU Titular de laborator

Nota¹: 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința Materialelor (I)							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr. Daniel TOFAN							
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr. Daniel TOFAN							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligatorietate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
		3.2 curs			
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
		3.5 curs			
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					40
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de studiu individual	78				
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 cu tablă și videoproiector, platforma e-learning
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator cu tablă Platforma e-learning Mașină pentru înglobat la cald OPAL 410 Mașină pentru șlefuit și lustruit probe metalografice - Qpol 250 A2 Eco Mașină de polișat/lustruit prin vibrație QpolVibro Microscop electronic tip SEM TESCAN VEGA LMU

	Microscop de forță atomică FlexAFM v5+ Difractometru de raze X, D8 ADVANCE, BRUKER AXS Sistem de investigare SERS – RAMAN StellarCASE-Raman Spectrofotometru UV-VIS Thermo Fisher Genesys 10 Microdurimetru FALCON 600FA G2 Defectoscop cu ultrasunete modelul OmniScanX3 16:64PR Echipament universal de testări mecanice WDW-100M Cameră de termoviziune Olympus FLIR E96 Spectrometru Avantes tip AvaSpec-ULS2048-USB2-RS Spectrometru Avantes tip AvaSpec-ULS3648-USB2-RS Microscop metalografic LEICA DM ILM LED Stereomicroscop trinocular SZM-2 Microscop metalografic Leica LH113 Camera de achiziție de imagine, Leica MC170 HD Televizor Hitachi, HDTV Microscop metalografic EPITIP Microscop biologic Software microscop Leica Microscope imaging Software microscop SEM Essence™ measurements Software microscop Essence™ Image Processing Software microscop QUANTAX Basic Software Package Software difractometru DIFFRAC suite Baza de date difractometru ICDD PDF2 Baza de date difractometru Crystallography Open Database Program spectrometru AvaSoft-Full Banc pregătire probe metalografice, eşantioane probe metalografice Cuptor tratament termic Echipamente încercări mecanice, control nedistructiv, turnare, deformare plastică, sudare, prelucrări prin aşchiere Îndrumar de laborator
--	--

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

Competențe profesionale	Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. Rezultatele învățării Cunoștințe R.Î. 1.1. Studentul/absolventul efectuează calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Studentul/absolventul poate asociază cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. Abilități R.Î. 1.3. Studentul/absolventul utilizează aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare. R.Î. 1.4. Studentul/absolventul de ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia. R.Î. 1.5. Studentul/absolventul utilizează teoriei probabilităților și a statisticilor matematice pentru analiza datelor și evaluarea riscurilor în context tehnic și managerial. Responsabilitate și autonomie RÎ1.6. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RÎ1.7. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane Rezultatele învățării: Cunoștințe RÎ2.3. Studentul/absolventul își asumă roluri de conducere și responsabilitatea pentru consecințele deciziilor luate în coordonarea activității profesionale complexe, realizate de grup sau grupuri profesionale subordonate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenți a proprietăților și simbolizării celor mai utilizate categorii de materiale metalice.
7.2 Obiectivele specifice	Înșușirea structurii și proprietăților celor mai utilizate categorii de materiale. Înșușirea simbolizării comerciale a materialelor. Înșușirea metodelor de ridicare a performanțelor materialelor. Domenii de utilizare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în domeniul materialelor. Structura atomică. Analiza microscopică. Analiza macroscopică.	Expunere, curs interactiv	2 ore	
Proprietățile materialelor	Expunere, curs interactiv	2 ore	

Solidificarea și deformarea plastică	Expunere, curs interactiv	2 ore	
Diagrame de echilibru. Diagrame de echilibru binare. Diagrame de echilibru ternare.	Expunere, curs interactiv	4 ore	
Diagrama Fe-C.	Expunere, curs interactiv	2 ore	
Aliaje pe bază de fier. Oțeluri carbon. Fonte. Oțeluri aliate	Expunere, curs interactiv	7 ore	
Aliaje neferoase	Expunere, curs interactiv	5 ore	
Materiale inteligente	Expunere, curs interactiv	2 ore	
<i>Bibliografie selectivă</i> Baltes, L.S., Materiale avansate. Materiale amorfe. Cermeți, Editura Lux Libris Brașov, ISBN 973-9428-82-7, 2003, 184 pag.; Callister W.D., Rethwisch D., Materials Science and Engineering, Tenth Edition, Wiley, ISBN 978-1-119-45391-8, Asia, 2020; Croitoru C., Pascu A., Știința și ingineria materialelor, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016 Croitoru C., Lucrări practice de știința și tehnologia materialelor polimerice și compozite, Editura LuxLibris, 2015 Croitoru C., Elements of materials science and engineering, Editura Printech, 2016 Gutt, G., Palade, D.D., s.a. Încercarea și caracterizarea materialelor metalice, Editura Tehnică, București, ISBN 973-31-1574-6, 2000, 639 pag.; Popescu, N., ș.a., Știința materialelor pentru ingineria mecanică, vol.1, Ed. FairPartners, București, 1999; Popescu, N., ș.a., Știința materialelor pentru ingineria mecanică, vol.2, Ed. FairPartners, București, 1999; Șerban C., Popescu M.R., Luca M., Știința și tehnologia materialelor, Ed. LuxLibris, Brașov, 2011; ierean, M.H., Eftimie, L., Baltes, L.S., Materials Science, Editura Universitatea Transilvania Brașov, ISBN 973-635-684-1, 2006, 324 pag.; Zgură, G., Severin, I., Tonoiu, I., Materiale compozite cu matrice metalică. Tehnologii de prelucrare, Editura Academiei Romane, București, ISBN 973-27-0729-1, 2000, 335 pag.;			

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator. Prezentarea modului de desfășurare a laboratorului și modalitatea de testare.	Expunere	2 ore	
Pregătirea probelor metalografice. Cercetarea microscopică.	Experimental în grup	2 ore	
Cercetarea microscopică.	Experimental în grup	2 ore	
Studiul microstructurii oțelurilor carbon și aliate.	Experimental în grup	2 ore	
Studiul microstructurii fontelor.	Experimental în grup	2 ore	
Studiul microstructurii aliaje neferoase grele și ușoare.	Experimental în grup	2 ore	
Recuperarea lucrărilor. Încheierea situației la laborator.	Evaluare	2 ore	
Bibliografie Tofan, D., Cuculea D.C., Moldovan, R., Croitoru, C., Țierean, M.H., Stanciu, E.M., Pascu, A., Balteș, L.S. Știința Materialelor În Inginerie – Aplicații practice (2025), Editura Printech, București, ISBN: 978-606-23-1644-0. Îndrumarul de laborator disponibil pe platforma e-learning.			

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările de ultimă oră, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. Pe baza discuțiilor cu angajatorii, la sediul lor sau în universitate, am identificat nivelul minim de cunoștințe necesar pentru această disciplină, precum și cele mai frecvente probleme practice ce pot fi abordate la aplicațiile practice, pentru domeniul Ingineriei industriale. De asemenea, problemele discutate la curs le oferă studenților piste pentru cercetarea ulterioară a domeniului.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare la curs, activitate continuă și intervenții argumentate. Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului. Integrarea cunoștințelor teoretice în discuții. Demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	Evaluare pe parcurs	10% din nota finală
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator. Realizarea sarcinilor aplicative, adaptare la lucrul în echipă. Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite, capacitate de exemplificare, prezentare referat, aspect caiet, interelare orală, prezența la laborator.	Referate laborator. Test grilă cunoștințe teoretice și practice. Interpretare orală. Prezență laborator.	40% din nota finală
10.6 Examen	Probă scrisă verificare nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice predate. Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului, a metodelor specifice problematicei cursului Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte.	Evaluare sumativă	50% din nota finală

	Aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice. Corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul. Claritate în organizarea răspunsului. Acuratețea reprezentării.		
10.7 Standard minim de performanță			
Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, realizarea rapoartelor experimentale și promovarea colocviului de laborator cu nota minim 5. Pentru nota 5 este necesară definiția tipurilor de materiale, cunoașterea semnificației simbolizării materialelor metalice.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu Decan	Conf.dr.ing. Arthur Olăh Director de departament
Șef lucr.dr. Daniel Tofan Titular de curs	Șef lucr.dr. Daniel Tofan 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)/ **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 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudarii / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Bogatu Cristina Aurica							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. Bogatu Cristina Aurica							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Continut	³⁾ DF
							Obligativitate	⁴⁾ DI

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
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competente	Nu este cazul

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator Chimie Generala

6. Competente specifice acumulate (Se va completa cu informații din preambulul PI)

Competențe profesionale și rezultate ale învățării Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Studentul/absolventul efectuează calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Studentul/absolventul poate asociază cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.5. Studentul/absolventul utilizează teoriei probabilităților și a statisticilor matematice pentru analiza datelor și evaluarea riscurilor în context tehnic și managerial.
Competențe transversale și rezultate ale învățării Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește dobândirea de către studenți a capacitații de identificare adecvata a conceptelor, principiilor si deprinderilor de baza din chimie pentru aplicare in interpretarea relației dintre structura, proprietățile si performantele materialelor utilizate in domeniul ingineriei industriale/ingineriei sudarii, respectiv pentru explicarea si interpretarea fenomenelor si proceselor specifice ingineriei industriale in general si al ingineriei sudarii in particular
7.2 Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili sa: - Defineasca concepte specifice chimiei utilizând terminologia adecvata; - Coreleze structura cu proprietățile si performantele unor materiale cu largi aplicații in ingineria industrială, cu precădere in ingineria sudarii;; - Aplice algoritmi specifici (teoretici si practici) pentru evaluarea proprietăților; materialelor si/sau proceselor specifice ingineriei industriale. - Lucreze in echipa pentru rezolvarea unor sarcini simple specifice activității in laboratorul de Chimie

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observatii
Legile Chimiei	Prelegere clasică	2	
Noțiuni privind structura materiei: Structura atomului; Structura învelișului de electroni;	Prelegere pe baza de solide Explicația Conversația euristica	4	
Sistematizarea elementelor chimice; relația structura atomului – proprietățile elementelor chimice	Algoritmizarea Problematizarea	2	
Legături chimice; Tipuri de rețele	Prelegere clasică	8	

cristaline; Corelarea tipului de legatura/retea cu proprietatile substantelor chimice si aplicatiile acestora: Metale, Materiale ceramice; Compusi macromoleculari;	Prelegere pe baza de slide Explicatia Conversatia euristica Algoritmizarea Problematizarea		
Apa; Sisteme disperse: Sisteme disperse moleculare – dizolvare; solubilitate; concentratia solutiilor;		4	
Proprietati ale solutiilor de neelectroliti – Legea lui Raoult; Ebullioscopie; Crioscopie; Osmoza; Lichide antigel;		2	
Echilibre ionice – notiunea de pH; hidroliza sarurilor;		2	
Surse chimice de curent electric.		4	
Bibliografie Bogatu C., Notite de curs, actualizate 2023 Tica R., Perniu D., C. Bogatu, I. Manciulea, Chimie, Reprografia Universitatii Transilvania din Brasov, 2011 Zumdahl S. S, Zumdahl S.A., Chemistry, Brooks/Cole, Cengage Learning in Belmont, CA., 2010; Tica R., Perniu D., Bazele Chimiei, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2004 Atkins P., Jones L., Chemical principles: the quest for insight , W.H.Freeman & Co Ltd, 2005 Duta A., Tica R., Chimia Materialelelor Industriale, Editura Gryphon, Brasov 1999; Nenitescu C.D., Chimie Generala, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1985.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observatii
Norme de tehnica securitatii muncii in laboratorul de Chimie; Prezentarea principalelor vase si obiecte de laborator; Exerciții de limbaj chimic	Explicatia Prezentarea Exercitiul Algoritmizarea	2h	
Analiza calitativa a cationilor metalici: Pb ²⁺ ; Cu ²⁺ ; Ni ²⁺ ; Fe ²⁺ ;	Experimentul de laborator; activitate in grup Problematizarea Exercitiul	2h	
Apa: determinarea duritatii temporare a apei	Experimentul de laborator; activitate in grup Problematizarea Conversatia euristica	2h	
Solutii: moduri de exprimare a concentratiei solutiilor; Caracterul acido-bazic al solutiilor; Masurarea pH-ului solutiilor	Exercitiul Experimentul de laborator; activitate in grup Algoritmizarea Conversatia euristica	2h	
Metale-obtinere si proprietati Coroziunea metalelor.	Experimentul de laborator; activitate in grup Conversatie euristica Problematizare	2h	
Conversia energiei chimice in energie electrica; Pile galvanice	Experimentul de laborator; activitate in grup Conversatie euristica Algoritmizare	2h	
Incheierea lucrarilor de laborator.		2h	

Colocviu de laborator			
Bibliografie Bogatu C., fise de laborator, actualizate 2025-2026 Tica R., Perniu D., C. Bogatu, I. Manciulea, Chimie, Reprografia Universitatii Transilvania din Brasov, 2011 Isac L, Tica R., Andronic L., Vladuta C., Chimie - Activitati experimentale Editura Universitatii Transilvania din Brasov 2004 Dumbrava A., Chimie: Indrumar de laborator, Ovidius University Press, 2011; Tica R. Iosif. C., Chimie anorganica. Metale - Indrumar de laborator, Reprografia Universitatii Transilvania din Brasov, 2003; Niac G. și colab: Chimie pentru ingineri. Vol. I și II. Editura UT Press, Cluj Napoca, 2000. Tică R., Probleme de chimie. Reprografia Universității "Transilvania" din Brașov, 1991.			

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Chimia este o disciplină fundamentală și oferă viitorilor absolvenți cunoștințe și abilități din domeniul teoretic și aplicativ necesare explicării conceptelor și proceselor specifice domeniului ingineriei industriale/ingineriei sudării sudării. De asemenea, problemele discutate la curs și la aplicații le oferă studenților piste pentru cercetarea ulterioară a domeniului.

10. Evaluare

Tip 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 • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • 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 laborator • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor din cadrul aplicațiilor practice; • corectitudinea calculului analitic și numeric; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul • Interpretarea corectă a datelor experimentale Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a problemei abordate.	• Evaluare pe parcurs	20%
Examen	Probă scrisă - test scris (test grilă și probleme) • utilizarea corectă a conceptelor, termenilor, noțiunilor, algoritmilor și simbolurilor specifice chimiei • gradul de acoperire a problematicei cerute de	• Evaluare sumativă	70%

	subiecte; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • claritate și acuratețea în organizarea răspunsului.		
10.6 Standard minim de performanță • Reprezentarea corectă a formulelor și ecuațiilor reacțiilor chimice care redau procesele abordate. • Rezolvarea corectă a calculelor chimice. • Caracterizarea a minim 3 materiale (material oxidic, material polimetric, material metalic) din punct de vedere al structurii, compoziției, proprietăților și performanțelor • Interpretarea corectă, utilizând limbajul de specialitate, a rezultatelor experimentelor chimice. Promovarea colocviului de laborator. • Participarea la laborator și încheierea lucrărilor cu minim nota 5; rezolvarea corectă a cel puțin 50% din testul de cunoștințe.			

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 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Alexandru PASCU	Conf. dr. ing. Arthur OLAH
Decan	Director de departament
Conf. dr. Cristina Aurica BOGATU	S. I. Dr. ing. Ioana TISMANAR
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) Ciclu de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Masterat/ Doctorat;
- 3) Regimul disciplinei (continut) - *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 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia materialelor 1								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. STANCIU Elena-Manuela								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. Drd. Ing. CUCULEA Dan-Cristian								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	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					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					4
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	•
4.2 de competențe	•

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	• Sală de laborator cu tablă și videoproiector, Microdurimetru FALCON 600FA G2, Defectoscop cu ultrasunete modelul OmniScanX3 16:64PR, Echipament universal de testări mecanice WDW-100M, Cameră de termoviziune Olympus FLIR E96,

6. Competențe profesionale și rezultate ale învățării

F03.1-PS7.2-01/ed.3, rev.6

Competențe profesionale și rezultate ale învățării <i>Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia.</i> R.Î. 1.2. Studentul/absolventul poate asociază cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.3. Studentul/absolventul utilizează aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare. R.Î. 1.4. Studentul/absolventul de ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia. Responsabilitate și autonomie RÎ1.6. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
Competențe transversale <i>Ct. 1. Abilități de comunicare și colaborare</i> R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. <i>Ct.2. Managementul resurselor umane</i> R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție. RÎ2.3. Studentul/absolventul își asumă roluri de conducere și responsabilitate pentru consecințele deciziilor luate în coordonarea activității profesionale complexe, realizate de grup sau grupuri profesionale subordonate.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv principal prezentarea metodelor de elaborare a materialelor metalice, procedeele de turnare și deformare plastică a materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoștințe pentru a putea recunoaște metodele de elaborare a materialelor, procedeele de turnare și deformare plastică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Principiile tehnologiei – definiții, legile tehnologiei, aspecte economice;	Expunere, multi media (laptop, videoproiector)	2	
Elaborarea materialelor metalice - metode de elaborare, agregate metalurgice, particularități si domeniu de aplicabilitate		4	
Procedee de punere în formă prin turnare - proprietățile metalelor în stare lichidă turnarea în amestec de formare, turnarea gravitațională; turnarea în forme coji; turnarea sub presiune; turnarea continuă.		4	
Deformarea plastică și ruperea materialelor - aplicații ale deformării plastice		4	

Procedee de deformare plastică volumică - laminarea; forjarea; matrițarea; tragerea/trefilarea; extrudarea.			
Bibliografie 1. Jakab E., ș.a. TEHNOLOGIA MATERIALELOR - curs - Universitatea Brașov 1989. 2. I. Voiculescu, I.M. Vasile, E.M. Stanciu, A. Pascu, Știința și Ingineria Materialelor , Editura LuxLibris, 2015, ISBN 978-973-131-316-0.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator. Prezentarea modului de desfășurare a laboratorului și modalitatea de testare.	Expunere	2	
2. Măsurarea lungimilor cu șublerul	Experimental în grup	2	
3. Încercări nedistructive ale aliajelor		2	
4. Încercări tehnologice ale tablelor și sârmelor		2	
5. Încercări de duritate		2	
6. Încercări mecanice statice		2	
7. Încercările nisipurilor de turnătorie		2	
8. Executarea miezurilor din amestecuri cu lianți organici și uscarea lor		2	
9. Executarea manuală a formelor temporare		2	
10. Turnarea în forme temporare și în forme permanente cu determinarea fluidității aliajului utilizat		2	
11. Influența parametrilor de lucru asupra deformării plastice a aliajelor metalice		2	
12. Deformare plastică prin laminare		2	
13. Procedee de control defectoscopic nedistructiv		2	
14. Recuperări și încheierea situației		2	
Bibliografie 1. Machedon– Pisu T., ș.a., TEHNOLOGIA MATERIALELOR - Ghid de lucrări practice , Universitatea din Brașov 2010. 2. Stanciu E.M, Îndrumar de laborator , Tehnologia materialelor, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2023, ISBN 978-606-19-1677-1.			

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți.

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 • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra temelor abordate	• Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de seminar/ laborator, proiect; colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii.	• Evaluare pe parcurs	30%
Examen	Probă scrisă - utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; - utilizarea corectă a metodelor predate la curs; - aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; - corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; - claritate în organizarea răspunsului.	• Evaluare sumativă	60%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice tehnologiei materialelor de elaborare a materialelor Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof.dr.ing. Alexandru PASCU Decan	Conf. dr.ing. Arthur OLAH Director de departament
Prof. dr.ing. Elena-Manuela STANCIU Titular de curs	Asist.drd. ing. Dan-Cristian CUCULEA 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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFc** (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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Maria Violeta GUIMAN								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Maria Violeta GUIMAN								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Studenții trebuie să aibă cunoștințe de Analiză matematică, Algebră liniară și geometrie analitică
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 de curs cu două table și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de seminar cu două table și videoproiector

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

Competențe profesionale	Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Absolventul poate să efectueze calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Absolventul poate asocia cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.4. Absolventul în ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.2. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Țelul studiului Mecanicii este acela de a înzestra viitorul inginer cu capacitatea de prezice efectele forțelor și mișcării. O prezicere încununată de succes cere mai mult decât cunoașterea amănunțită a principiilor fizice și matematice de bază ale Mecanicii; ea cere, de asemenea, o anumită abilitate în a reprezenta, pe plan conceptual, dar și practic, configurațiile fizice în corelație cu materialele reale care constituie respectiva configurație, cu constrângerile și limitările reale și practice care guvernează comportarea mașinilor și structurilor.
7.2 Obiectivele specifice	• Obiective cognitive: -cunoașterea și utilizarea termenilor specifici disciplinei; -explicarea noțiunilor fundamentale cu privire la structurile mecanice; -cunoașterea ipotezelor, principiilor, axiomelor și teoremelor Mecanicii; • Obiective aplicativ-practice: -formarea deprinderi și abilități de calcul ale diverselor mărimi fundamentale ale Mecanicii; -capacitatea de a modela funcționarea unor mașini și utilaje cu ajutorul unor sisteme mecanice suficient de simple, dar care să aproximeze cu o mare fidelitate mișcările originalului; -dezvoltarea capacităților de înțelegere, analiză și sinteză privind identificarea tipurilor de probleme și metode de rezolvare a acestora; -dezvoltarea capacităților de aplicare riguroasă a noțiunilor teoretice în rezolvarea aplicațiilor practice; -formarea deprinderilor de utilizare corectă a simbolurilor și unităților de măsură din Mecanică; • Obiective de comunicare relațională - dezvoltarea capacității de autoevaluare; - dezvoltarea capacității de exprimare coerentă, clară și corectă a noțiunilor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1 – Noțiuni fundamentale și principiile mecanicii; Elemente de analiză vectorială	Clasic și multimedia	2 ore	
C2 – Reducerea sistemelor de forțe		2 ore	
C3 – Reducerea sistemelor de forțe. Sisteme particulare de forțe		2 ore	
C4 – Centre de greutate(masă)		2 ore	
C5 – Echilibrul rigidului		2 ore	
C6 – Frecarea rigidului. Frecarea de rostogolire a rigidului		2 ore	
C7 – Statica sistemelor de rigide		2 ore	
C8 – Cinematica rigidului: Elemente generale ale mișcării rigidului; Mișcările generale ale rigidului		2 ore	
C9 – Cinematica rigidului: Mișcările particulare ale rigidului (Mișcarea de translație a rigidului)		2 ore	
C10 – Cinematica rigidului: Mișcările particulare ale rigidului (Mișcarea de rotație cu axă fixă a rigidului)		2 ore	
C11 – Lucru mecanic, energie, impuls și moment cinetic-Lucru mecanic finit, lucru mecanic conservativ, putere mecanică, energie cinetică, energie potențială, impuls pentru punct material și pentru rigid, moment cinetic pentru punct material și pentru rigid.		2 ore	
C12 – Dinamica punctului material- Ecuatia fundamentală de mișcare, dinamica punctului material ținând cont de rezistența aerului, dinamica punctului cu legături, dinamica mișcării relative a punctului.		2 ore	
C13 – Dinamica rigidului- Teorema taylorului, teorema de variație și de consevare a impulsului, teorema de variație și de conservare a momentului cinetic.		2 ore	
C14 – Forțe de inerție- Generalități, Principiul lui D’Alembert.		2 ore	
Bibliografie			
1. Lache S., Guiman M. V., Munteanu M. V., MECANICĂ (I) STATICĂ, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2023, ISBN 978-606-19-1613-9 gen., 978-606-19-1614-4 vol. I.			
2.Vlase, S., Mecanică.Cinematică, Ed. Infomarket, 2007. ISBN: 978-973-8204-96-6;			
3. Vlase,S., Mecanică. Dinamică, Ed. Infomarket, 2005. ISBN: 973-8204-74-7;			
4. Vlase, S., Mecanică. Statică, Ed. Infomarket, Brașov 2003, ISBN: 973-8204-52-6;			
5. Voinea R. ș.a. – Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Academiei, București, 1989;			
6. Moșu N., Mecanică pentru subingineri, Editura didactică și pedagogică, București, 1981.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
S1 - Determinarea elementelor taylorului de reducere.	Exercițiu însoțit de	2 ore	
S2 - Determinarea poziției centrului de greutate.		2 ore	
S3 - Echilibrul rigidului, Echilibrul rigidului cu frecare.		2 ore	
S4 - Echilibrul sistemelor de rigide.		2 ore	
S5 - Compunerea de viteze și accelerații pentru un rigid.		2 ore	

S6 - Aplicarea teoremei torsiunii și a teoremei de variație a energiei cinetice în cazul unui sistem de rigide dat.	rezolvarea aplicațiilor adecvate.	2 ore	
S7 - Scrierea ecuațiilor ce rezultă din aplicarea Principiului lui D'Alembert în cazul unui sistem de rigide dat.		2 ore	
Bibliografie			
1. Secară E., Guiman M.V., Munteanu M.V. - Mecanică Dinamică, Culegere de probleme, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2013;			
2. Vlase, S., ș.a, Culegere de probleme. Cinematică și Dinamică, Ed. Infomarket, 2009;			
3. Deliu G., Vlase S., Mecanica. Statica. Culegere de probleme, Ed. Albastră, Cluj 2004;			
4. Cîndea, I., ș.a., Culegere de mecanică - statica, Ed. Lux Libris, Brașov 2001.			

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 mecanicii în vederea formării unei culturi tehnice generale absolut necesară înțelegerii și aprofundării altor discipline de specialitate și formării absolvenților pe latura tehnică a pregătirii. Competențele acumulate și abilitățile dobândite vin să completeze aria de cunoaștere a inginerului în domeniul ingineriei industriale care urmează să fie integrat în piața muncii din domeniu și care va trebui să modeleze realitatea și funcționarea unor sisteme .
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testarea nivelului de aprofundare a cunoștințelor fundamentale	Lucrare scrisă cu întrebări din tematica cursului și rezolvarea de probleme parcurse la seminar	60 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate (răspunsuri) pe parcursul semestrului.	Evaluare pe parcursul semestrului, Teme de casă	30%
	Prezență		10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie - Aplicarea corectă a noțiunilor teoretice pe cazul concret al problemelor propuse spre rezolvare			

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 29/09/2025.

Prof. dr. ing. Alexandru PASCU, Decan	Conf. dr. ing. Arthur OLAH, Director de departament
Conf. dr. ing. Maria Violeta GUIMAN, Titular de curs	Conf. dr. ing. Maria Violeta GUIMAN, 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⁾ Ciclu 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 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia materialelor 2							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. STANCIU Elena-Manuela							
2.3 Titularul activităților de laborator	Asist. Drd. Ing. CUCULEA Dan-Cristian							
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⁾	DI

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 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
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					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					5
Examinări					5
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	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului	• Sală de laborator cu tablă și videoproiector, echipamente de sudare CMT transpuse SYNERGIC 3200 și MAGICWAVE 5000, echipamente convenționale de sudare (Rebel™ EMP 215ic echipament multiproces (MMA, MIG/MAG, WIG), TIG/WIG DC EWM Picotig 200 Puls TG (Invertor de sudură TIG și MMA – DC, cu arc pulsant, răcire cu gaz)). Echipament de sudare virtuală FRONIUS.

6. Competențe profesionale și rezultate ale învățării

Competențe profesionale și rezultate ale învățării Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.2. Studentul/absolventul poate asociaza cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.3. Studentul/absolventul utilizează aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare. R.Î. 1.4. Studentul/absolventul de ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia. RÎ1.6. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
Competențe transversale Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție. RÎ2.3. Studentul/absolventul își asumă roluri de conducere și responsabilitatea pentru consecințele deciziilor luate în coordonarea activității profesionale complexe, realizate de grup sau grupuri profesionale subordonate.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să definească principalele metode de semifabricate ale materialelor metalice sau nemetalice precum și parametrii de proces tehnologic pentru diferite procedee de prelucrare ale materialelor ingineresti.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoștințe pentru pregătirea semifabricatelor și pieselor care urmează a fi îmbinate prin sudare sau lipire în ansamble

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Procedee de prelucrare a tablelor: ambutisarea, îndoirea, roluirea, sertizarea, răsfrângerea, bercluirea, fasonarea	Expunere, multi media (laptop, videoproiector)	4	
Procedee speciale de obținere a pieselor: din pulberi, monocristale		2	
Procedee de tăiere: tăierea mecanică; tăierea termică; procedee speciale de tăiere		4	
Recondiționarea pieselor prin metalizare: Procedee de recondiționare prin metalizare – scheme de principiu și aplicații; Parametrii de lucru la recondiționarea prin metalizare		4	
Procedee de sudare prin topire - aplicații, particularități, parametrii, scheme de principiu: sudarea cu electrod învelit; sudarea în mediu de gaze protectoare; sudarea sub strat de flux; sudarea cu energie concentrată (plasmă, fascicul de electroni, laser)		4	
Procedee de sudare prin presiune - aplicații, particularități, parametrii, scheme de principiu: sudarea prin rezistență electrică în		4	

puncte și linie; sudarea prin frecare; sudarea prin explozie; sudarea prin difuzie; sudarea prin rezistență electrică cap la cap; sudarea cu ultrasunete			
Procedee de lipire și nituire - aplicații, particularități, parametrii, scheme de principiu: lipirea moale, brazarea; lipirea cu adezivi; nituirea		2	
Metode de control defectoscopic nedistructiv - aplicații, particularități, parametrii, scheme de principiu: controlul cu lichide penetrante; controlul cu pulberi magnetice; controlul cu radiații penetrante; controlul optico-vizual		2	
Prelucrarea materialelor nemetalice utilizate în industrie.		2	
Bibliografie 1. Zoltan MARKOS – TEHNOLOGIA MATERIALELOR – Edit Universității Transilvania Brașov 2012 2. Z. Markos Metalurgia extractivă și prelucrătoare – Edit Universității Transilvania Brașov 1999. 3. Jakab E., ș.a. TEHNOLOGIA MATERIALELOR - curs - Universitatea Brașov 1989. 4. I. Voiculescu, I.M. Vasile, E.M. Stanciu, A. Pascu, Știința și Ingineria Materialelor, Editura LuxLibris, 2015, ISBN 978-973-131-316-0.			
8.2 Laborator	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
1. Instrucțaj SSM. Prezentarea lucrărilor	Expunere	2	
2. Forjarea liberă mecanică	Experimental în grup	2	
3. Sudarea prin topire cu electrod		2	
4. Sudarea prin topire MIG/MAG		2	
5. Sudarea virtuală MIG/MAG		2	
6. Sudarea prin topire WIG		2	
7. Recuperări și încheierea situației		2	
Bibliografie 1. Jakab E., ș.a. TEHNOLOGIA MATERIALELOR - Îndrumar pentru lucrări de laborator - Universitatea din Brașov 1996. 2. Machedon– Pisu T., ș.a., TEHNOLOGIA MATERIALELOR - Ghid de lucrări practice, Universitatea din Brașov 2010. 3. Stanciu E.M., Îndrumar de laborator, Tehnologia materialelor, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2023, ISBN 978-606-19-1677-1.			

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți.

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 - utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; - prezență activă și intervenții argumentate; - integrarea cunoștințelor teoretice în	Evaluare pe parcurs	10%

	discuții; demonstrarea unei gândiri reflexive asupra temelor abordate		
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator - participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; - pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de seminar/ laborator, proiect; colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii.	Evaluare pe parcurs	30%
Examen	Probă scrisă - utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; - utilizarea corectă a metodelor predate la curs; - aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; - corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; - claritate în organizarea răspunsului.	Evaluare sumativă	60%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice tehnologiei materialelor de elaborare a materialelor Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025 .

Prof.dr.ing. Alexandru PASCU Decan	Conf. dr.ing. Arthur OLAH Director de departament
Prof. dr.ing. Elena-Manuela STANCIU Titular de curs	Asist.drd. ing. Dan-Cristian CUCULEA 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: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFc** (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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării /Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și ingineria materialelor II							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Balteș Liana Sanda							
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr.chim. Daniel Tofan							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	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	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	58				
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 cu tablă, videoproiector și ecran, platforma e-learning
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Sală de laborator cu tablă - Platforma e-learning - Mașină pentru înglobat la cald OPAL 410 - Mașină pentru șlefuit și lustruit probe metalografice - Qpol 250 A2 Eco - Mașină de polișat/lustruit prin vibrație QpolVibro

	• Microscop electronic tip SEM TESCAN VEGA LMU • Microscop de forță atomică FlexAFM v5+ • Difractometru de raze X, D8 ADVANCE, BRUKER AXS • Sistem de investigare SERS – RAMAN StellarCASE-Raman • Spectrofotometru UV-VIS Thermo Fisher Genesys 10 • Microdurimetru FALCON 600FA G2 • Defectoscop cu ultrasunete modelul OmniScanX3 16:64PR • Echipament universal de testări mecanice WDW-100M • Cameră de termoviziune Olympus FLIR E96 • Spectrometru Avantes tip AvaSpec-ULS2048-USB2-RS • Spectrometru Avantes tip AvaSpec-ULS3648-USB2-RS • Microscop metalografic LEICA DM ILM LED • Stereomicroscop trinocular SZM-2 • Microscop metalografic Leica LH113 • Camera de achiziție de imagine, Leica MC170 HD • Televizor Hitachi, HDTV • Microscop metalografic EPITIP • Microscop biologic • Software microscop Leica Microscope imaging • Software microscop SEM Essence™ measurements • Software microscop Essence™ Image Processing • Software microscop QUANTAX Basic Software Package • Software difractometru DIFFRAC suite • Baza de date difractometru ICDD PDF2 • Baza de date difractometru Crystallography Open Database • Program spectrometru AvaSoft-Full
--	--

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

Competențe profesionale	Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Studentul/absolventul efectuează calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Studentul/absolventul poate asociază cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.3. Studentul/absolventul utilizează aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare. R.Î. 1.4. Studentul/absolventul de ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia. RÎ1.6. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RÎ1.7. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare.
-------------------------	--

Competențe transversale	C1. Abilități de comunicare și colaborare 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. C2. Managementul resurselor umane 2.2. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a proprietăților și simbolizării celor mai utilizate categorii de materiale ceramice, plastice și compozite.
7.2 Obiectivele specifice	- Însușirea structurii și proprietăților celor mai utilizate categorii de materiale ceramice, plastice și compozite. - Însușirea simbolizării comerciale a materialelor. - Însușirea metodelor de ridicare a performanțelor materialelor. Domenii de utilizare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în domeniul tratamentelor termice. Diagrama TTT. Transformări la încălzire-răcire.	Expunere, curs interactiv	2	
Tratamente termice primare (recoacere) și secundare (călirea și revenirea).	Expunere, curs interactiv	2	
Tratamente termochimice.	Expunere, curs interactiv	2	
Materiale ceramice. Ceramica tradițională. Aplicații.	Expunere, curs interactiv	2	
Ceramica tehnică. Aplicații.	Expunere, curs interactiv	4	
Polimeri. Structură. Proprietăți. Obținere.	Expunere, curs interactiv	2	
Termoplaste și termorigide.	Expunere, curs interactiv	4	
Domenii de utilizare.	Expunere, curs interactiv	2	
Materiale amorfe. Obținere. Aplicații.	Expunere, curs interactiv	2	
Materiale compozite. Tipuri de matrice.	Expunere, curs interactiv	2	
Armătură. Interfață.	Expunere, curs interactiv	2	
Domenii de utilizare	Expunere, curs interactiv	2	
Bibliografie - Baltes, L.S., <i>Introducere în structura, proprietățile și utilizările materialelor compozite</i>, Editura Lux Libris, Brașov, 2003, ISBN-973-9428-86-X; - Baltes, L.S., <i>Materiale avansate. Materiale amorfe. Cermeți</i>, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 2003, ISBN-973-9428-82-7; - Baltes L.S., <i>Notițe de curs în format electronic</i>, platforma e-learning; - Callister Jr. W.D., Rethwisch D.G. <i>Materials Science and Engineering: An Introduction</i> 10th Edition. Wiley Ltd., 2020, New York, U.S.A (Cod bibliotecă: III.32307) - Croitoru C.; Pascu A. <i>Știința și Ingineria Materialelor- Note de Curs</i>; Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016, Brașov			

6. Luca, M.A., <i>Știința și tehnologia materialelor</i> , Editura Universității Transilvania Brașov, 2015, ISBN 978-606-19-0637-6; 7. Luca, M.A., Tiorean, M.H., <i>Elemente de știința materialelor</i> , Editura Universității "Transilvania" Brașov, 2015, ISBN 978-606-19-0635-2; 8. Luca, V., Balteș, L.S., <i>Aliaje neferoase – curs</i> , Reprografia Universității „Transilvania” din Brașov, 2003; 9. Shi, Y., Yan, C., Zhou, Y., Wu, J. <i>Materials for additive manufacturing</i> . Elsevier, 2017, Amsterdam, The Netherlands (Cod bibliotecă: III.33165) 10. Țierean, M.H., Eftimie, L., Balteș, L.S., <i>Materials Science</i> , Editura Universității Transilvania Brașov, 2006, ISBN 973-635-684-1			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator. Prezentarea modalității de finalizare a laboratorului.	Expunere	2	
Călirea obișnuită	Experimental în grup	2	
Revenirea	Experimental în grup	2	
Materiale polimerice	Experimental în grup	2	
Materiale ceramice	Experimental în grup	2	
Materiale compozite	Experimental în grup	2	
Recuperarea lucrărilor de laborator. Încheierea situației.	Evaluare individuală sau în echipă	2	
Bibliografie 1. Tofan, D., Cuculea D.C., Moldovan E.R., Croitoru C., Tiorean M.H., Stanciu E.M., Pascu, A., Baltes, L.S. , Știința materialelor în inginerie. Aplicații practice, Editura Printech, București, 2025; 2. Lucrări pe platforma e-learning a cursului			

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările de ultimă oră, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. Pe baza discuțiilor cu angajatorii, la sediul lor sau în universitate, am identificat nivelul minim de cunoștințe necesar pentru această disciplină, precum și cele mai frecvente probleme practice ce pot fi abordate la aplicațiile practice, pentru domeniul Ingineriei industriale. De asemenea, problemele discutate la curs le oferă studenților piste pentru cercetarea ulterioară a domeniului.

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 • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate;	Evaluare pe parcurs	10% din nota finală

	• integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate		
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la seminar/laborator/proiect • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de laborator; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor din cadrul aplicațiilor practice; • utilizarea corectă a software-lor; • capacitatea de a analiza structuri și sisteme specifice echipamentelor utilizate în ingineria industrială; Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică;	Test grilă de cunoștințe teoretice și practice. Interpelare orală, prezența la laborator.	40% din nota finală
10.6 EXAMEN	Probă scrisă (test complex) • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului;	Evaluare sumativă	50% din nota finală

	• utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului • gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; • claritate în organizarea răspunsului. • acuratețea reprezentării		
10.7 Standard minim de performanță			
Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator cu nota minim 5 (cunoașterea semnificației simbolizării materialelor și a diferențelor între categoriile de materiale studiate). Pentru nota 5 la examen: Alegerea corectă a materialului în funcție de aplicație și caracterizarea acestuia în funcție de simbolizare.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu Decan	Conf.dr.ing. Arthur Olah Director de departament
Prof.dr.ing. Liana Sanda BALTEȘ, s Titular curs	Sef lucrări dr.chim. Daniel Tofan 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)/ **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 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 BRASOV
1.2 Facultatea	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR
1.3 Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR ȘI SUDĂRII
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5 Ciclul de studii ²⁾	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INGINERIA SUDĂRII / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, 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	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

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	1/ /
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/ /
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
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	1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. 1.1. Absolventul poate să efectueze calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. 1.2. Absolventul poate asocia cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. 1.4. Absolventul în ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia.
Competențe transversale	1. Abilități de comunicare și colaborare 1.1 Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. 2. Managementul resurselor umane 2.2 Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor fundamentale de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială pentru caracterizarea proceselor din domeniul ingineriei sudării.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea adecvată a principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. - Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice în corelație cu cele experimentale, a teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice domeniului ingineriei sudării. - Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice ingineriei sudării pe baza identificării, selectării și utilizării de principii, metode optime și soluții consacrate din disciplinele fundamentale.

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 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 patratice. 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 cuadricelor. 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	Prelegere clasică, dezbateri și	2	

4.1. Suprafete cilindrice 4.2. Suprafete conice 4.3. Suprafete de rotație	studiu de caz. Cursul se predă după metoda clasică, la tablă. Bibliografia este indicată la primul curs.		
5. Curbe plane și curbe în spațiu 5.1. Definiția curbei plane. Reprezentare parametrică și implicită. 5.2. Dreapta tangenta și dreapta normală 5.3. Formulele lui Frenet. Curbura unei curbe plane 5.4. Contactul a doua curbe plane. Cerc osculator. Infasurătoarea unei familii de curbe plane 5.5. Definiția curbei în spațiu. Reprezentare parametrică și implicită. 5.6. Dreapta tangenta 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 6.4. Unghiul dintre două curbe pe o suprafață 6.5. Aria unei suprafețe 6.6. Curbura totală, curbura medie și curbura principale ale unei suprafețe. Interpretări geometrice.	Prelegere clasică, dezbateri și studiu de caz. Cursul se predă după metoda clasică, la tablă. Bibliografia este indicată la primul curs.	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.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Algebră liniară și vectori liberi 1.1. Criteriul de subspațiu vectorial 1.2. Sisteme de generatori. Liniar independentă 1.3. Produs scalar. Procedeele de ortonormalizare Gram-Schmidt 1.4. Aplicații liniare. Calculul nucleului și al imaginii 1.5. Calculul valorilor și vectorilor proprii ale unei matrici 1.6. Algoritmul de diagonalizare a unei matrici 1.7. Forma canonică a unei forme pătratice. Metoda lui Jacobi. Metoda valorilor proprii sau a transformărilor ortogonale 1.8. Calculul produselor de vectori liberi	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	4	
2. Geometrie analitică în spațiu 2.1. Probleme cu plane și drepte în spațiu. Proiecții. Simetrii. Ortogonalitate 2.2. Probleme cu distanțe în spațiu (distanța de la un punct la un plan, distanța de la un punct la o dreaptă, distanța dintre două drepte)	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	2	
3. Conice și cuadrice 3.1. Reducerea la forma canonică a conicelor prin metoda roto-translației. Reprezentare grafică 3.2. Centrul și raza unei sfere 3.3. Generatoarele rectilinii ale cuadricelor dublu riglate	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	2	

3.4. Reducerea la forma canonică a cuadricelelor prin metoda roto-translației			
4. Generări de suprafețe 4.1. Ecuația unei suprafețe cilindrice de curbă directoare și generatoare date 4.2. Ecuația unei suprafețe conice de curbă directoare și vârf date 4.3. Ecuația unei suprafețe de rotație de curbă și axă de rotație date	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	1	
5. Curbe plane și curbe în spațiu 5.1. Ecuațiile tangentei și normalei într-un punct al unei curbe plane date. Cazul parametric și cazul implicit 5.2. Calculul curburii unei curbe plane date 5.3. Calculul centrului cercului osculator, precum și a razei acestuia 5.4. Calculul înfășurătoareii unei familii de curbe plane 5.5. Ecuațiile tangentei și a planului normal într-un punct al unei curbe în spațiu date. Cazul parametric și cazul implicit 5.6. Calculul curburii și torsiunii unei curbe în spațiu	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	3	
6. Suprafețe 6.1. Ecuațiile planului tangent și a dreptei normale într-un punct al unei suprafețe date. Cazul parametric și cazul implicit 6.2. Calculul primei forme fundamentale 6.3. Calculul celei de-a 2-a forme fundamentale 6.4. Calculul curburii totale, a curburii medii și a curburilor principale	Prezentarea aplicațiilor se va face prin metode clasice la tablă, cu participarea studenților.	2	

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, Brașov, 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 sudării.

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 proceselor matematice specifice algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale.	Evaluare prin examen scris – Examenul scris final conține 4 subiecte: 4 probleme.	10%
	Corectitudinea matematică a relațiilor de calcul în utilizarea adecvată a termenilor specifici algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale	Evaluare prin examen scris – Examenul scris final conține 4 subiecte: 4 probleme.	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată	Evaluare prin examen scris – Examenul scris final conține 4 subiecte: 4 probleme.	70%
	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici.	Evaluare pe parcurs	10%

10.6 Standard minim de performanță

- **Standard:** Rezolvarea optimă de calcule și probleme complexe aferente algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale în cadrul unor sarcini specifice ingineriei sudării.
- **Nivel minimal (pentru nota 5):** Însușirea principalelor noțiuni de de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială: calculul corect al produselor de vectori, utilizarea corectă a formulelor din geometria analitică, calculul curburilor și torsiunilor.

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

Prof.dr. Alexandru Pascu Decan	Conf.dr. Arthur Olah Director de departament
Conf.dr. Mircea NEAGU Titular de curs	Lect. dr. Annamária 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)/ 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 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență/ masterat	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică							
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Mihaela Rodica Clinciu							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Sef lucrari dr. ing. Mihaela Rodica Clinciu							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DF
							Obligativitate	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	1	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	14	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					15
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 ¹	3				

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	•
5.2 de desfășurare a seminarului	•

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. 1.1. Studentul/absolventul efectuează calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. 1.2. Absolventul poate asocia cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. 1.3. Absolventul poate utiliza aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.2. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea deprinderilor de înțelegere și utilizare a limbajului desenului tehnic având ca bază elementele studiate la geometria descriptivă.
7.2 Obiectivele specifice	- Însușirea regulilor și convențiilor stabilite prin standarde în vederea reprezentării unor obiecte, suprafețe, scheme, etc., cât și pentru transmiterea concepțiilor tehnice. - Dezvoltarea capacității de comunicare orală/in scris, utilizarea corectă a termenilor specifici. - Dezvoltarea/perfecționarea abilităților de vedere în spațiu, dezvoltarea/perfecționarea cunoștințelor de proiectare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere. Scopul și obiectul cursului. Importanța standardelor în desenul tehnic. Clasificarea desenelor tehnice. Bibliografie.	Prelegere și dezbateri	1	
2. Reprezentări utilizate în desenul industrial. 2.1. Dispunerea proiecțiilor. 2.2. Reprezentarea vederilor. Reprezentări axonometrice.	Prelegere și dezbateri, studii de caz, conversație, exerciții	2	
3. Secțiuni. 3.1. Reprezentarea notarea și clasificarea secțiunilor. 3.2. Hasurarea în desenul tehnic industrial. 3.3. Reprezentarea rupturilor.	Prelegere și dezbateri, studii de caz, conversație	3	

4. Cotarea in desenul tehnic industrial 4.1. Elementele cotării; 4.2 Reguli de cotare; 4.3 Metode de cotare.	Prelegere si dezbatare, studii de caz, conversa ie.	2	
5. Reprezentarea si cotarea unor organe de masini. 5.1. Piese filetate. 5.2. Arbori si butuci cu canale de pana. 5.3. Arbori si butuci canelati. 5.4. Roti dintate.	Prelegere si dezbatare, studii de caz, conversa ie.	2	
6. Notarea starii suprafetelor	Prelegere si dezbatare, studii de caz, conversa ie.	1	
7. Inscrierea tolerantelor la dimensiuni liniare si unghiulare. Inscrierea abaterilor de forma si pozitie.	Prelegere si dezbatare, studii de caz, conversa ie.	1	
8. Desenul de ansamblu si de montaj. 8.1. Reguli de reprezentare, pozitionare a reperelor componente si de cotare. 8.2. Reprezentarea asamblarilor demontabile, nedemontabile si a angrenajelor	Prelegere si dezbatare, studii de caz, conversa ie.	2	
Bibliografie 1. Gageonea, E.L., Clinciu, M.R., Desen tehnic- Indrumar de laborator si teme, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2007, ISBN 978-973-598-095-5, 171 pag. 2. Clinciu, R., Olteanu F., Desen tehnic industrial, Ed. Infomarket, 2003, ISBN 973-8204-15-1, 170 pag. 3. Olteanu F., Clinciu R., Olteanu C., Elemente de proiectare in ingineria mecanica. Desen tehnic. Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2007, ISBN 978-973-598-052-8, 194 pag. 4. Dogariu, M., s.a. Desen tehnic industrial. Culegere de probleme. Partea I-a. si Partea a II-a , Universitatea "Transilvania" Brasov, 1990; 5. Ivan, M., Renel, R., Paunescu, R., Ninulescu, M., Lihtetchi, I. Desen tehnic. Extrase din standarde, Universitatea din Brasov, 1985; 6. Paunescu R., Clinciu R., Desen tehnic si Infografica, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2009, ISBN 978-973-598-605-6, 140 pag. 7. Precupetu, P., Dale, C., Nitulescu, T., Desen tehnic industrial pentru constructii de masini, Editura Tehnica, Bucuresti, 1982. 8. Urdea M., Desen tehnic și Infografică – Indrumar de laborator, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2021. Lihtetchi I., Grafica tehnică:suport teoretic și aplicații, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2011.			
8.3 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Cunoașterea și aplicarea standardelor generale în desenul tehnic.	Expunere, conversa ie.	2	
Disponerea proiectelor. Determinarea celei de-a treia	Observa ie, studiu de caz, demonstra ie cu obiecte reale, exerci ii.	4	

proiect ii. Reprezentări axonometrice.			
Reprezentarea secțiunilor.	Demonstrare cu obiecte reale, lucru cu manualul	2	
Reprezentarea și cotearea pieselor simple.	Observare, studiu de caz, lucrări practice.	2	
Reprezentarea și cotearea pieselor cu filet.	Observare, studiu de caz, lucrări practice.	4	
Reprezentarea și cotearea principalelor organe de mașini. - arbori (capete de arbori, canale de pană, caneluri exterioare) - roți dinlate cilindrice și conice (canale de pană, caneluri interioare).	Observare, studiu de caz, lucrări practice. Activități derulate în grupuri mici.	8	
Reprezentarea asamblărilor demontabile: asamblări cu filet, cu pene, cu caneluri, angrenaje.	Observare, studiu de caz, lucrări practice.	2	
Reprezentarea ansamblurilor. Ansambluri explodate conținând asamblări cu filet, pene, caneluri, angrenaje	Observare, studiu de caz, lucru cu imagini.	4	

Bibliografie

1. Gageonea, E.L., Clinciu, M.R., Desen tehnic- Indrumar de laborator si teme, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2007, ISBN 978-973-598-095-5, 171 pag.
2. Clinciu, R., Olteanu F., Desen tehnic industrial, Ed. Infomarket, 2003, ISBN 973-8204-15-1, 170 pag.
3. Olteanu F., Clinciu R., Olteanu C., Elemente de proiectare in ingineria mecanica. Desen tehnic. Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2007, ISBN 978-973-598-052-8, 194 pag.
4. Dogariu, M., s.a. Desen tehnic industrial. Culegere de probleme. Partea I-a. si Partea a II-a , Universitatea "Transilvania" Brasov, 1990;
5. Ivan, M., Renel, R., Paunescu, R., Ninulescu, M., Lihtetchi, I. Desen tehnic. Extrase din standarde, Universitatea din Brasov, 1985;
6. Paunescu R., Clinciu R., Desen tehnic si Infografica, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2009, ISBN 978-973-598-605-6, 140 pag.
7. Precupetu, P., Dale, C., Nitulescu, T., Desen tehnic industrial pentru constructii de masini, Editura Tehnica, Bucuresti, 1982.
8. Urdea M., Desen tehnic și Infografică – Indrumar de laborator, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2021.
9. Lihtetchi I., Grafica tehnică:suport teoretic și aplicații, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2011.

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

--

10. Evaluare

Tip 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 Utilizarea cunostintelor de baza pentru realizarea de reprezentari grafice, in conformitate cu regulile si conventiile stabilite prin standarde.	Evaluare pe parcurs (teme de casă)	10%

10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator Utilizarea cunostintelor de baza pentru realizarea de reprezentari grafice, in conformitate cu regulile si conventiile stabilite prin standarde.	Evaluare pe parcurs (teme de casă)	20%
	Proba scrisă (test complex) Utilizarea cunostintelor de baza pentru realizarea de reprezentari grafice, in conformitate cu regulile si conventiile stabilite prin standarde.	Evaluare sumativă	70%
10.6 Standard minim de performanță			
- Utilizarea cunostintelor de baza pentru realizarea de reprezentari grafice, in conformitate cu regulile si conventiile stabilite prin standarde. - Insusirea corecta a termenilor specifici si utilizarea adecvata a acestora.			
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 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Alexandru PASCU, Decan	Conf. dr. ing. Arthur OLAH, Director de departament
Sef lucrari dr. ing. Mihaela Rodica CLINCIU Titular de curs	Sef lucrari dr. ing. Mihaela Rodica CLINCIU Titular de laborator

Nota¹: 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode numerice							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Mircea Horia Țierean							
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Ionuț Claudiu Roată							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului		64			
3.8 Total ore pe semestru		120			
3.9 Numărul de credite⁵⁾		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, videoproiector și ecran, platforma e-learning
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- sală de laborator cu tablă - calculatoare, sistem de operare Microsoft Windows, SMATH Suite, FreeMat, Octave - îndrumar de laborator

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

Competențe profesionale	C1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. RI1.1. Absolventul poate să efectueze calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. RI1.2. Absolventul poate asocia cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. RI1.3. Absolventul poate utiliza aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare. RI1.5. Utilizarea teoriei probabilităților și a statisticilor matematice pentru analiza datelor și evaluarea riscurilor în context tehnic și managerial. RI1.6. Absolventul selectează și utilizează surse bibliografice și alte resurse informaționale specifice domeniului ingineriei sudării.
Competențe transversale	CT1. Abilități de comunicare și colaborare RI1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. CT.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea principiilor de bază ale metodelor numerice și ale aplicării acestora în inginerie; interpretarea practica a formulelor pentru rezolvarea problemelor. - Cunoașterea mediilor de dezvoltare matematică avansată, care permit realizarea unor programe de calcul cu aplicații în inginerie.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea surselor de erori în calcule. - Rezolvarea numerică a ecuațiilor și sistemelor de ecuații. - Calcularea valorilor și vectorilor proprii. - Rezolvarea aproximativă a ecuațiilor. - Însușirea metodelor de derivare și integrare numerică și de rezolvare a ecuațiilor diferențiale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Erorile de calcul numeric. Surse de erori. Propagarea erorilor în calcule.	Expunere, curs interactiv	2 ore	
Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice. Teorema valorilor intermediare. Metoda înjumătățirii intervalului. Metoda aproximărilor succesive. Metoda lui Newton.	Expunere, curs interactiv	4 ore	
Rezolvarea sistemelor de ecuații. Rezolvarea sistemelor triunghiulare.	Expunere, curs interactiv	4 ore	

Eliminarea Gauss. Eliminarea Gauss cu pivotare parțială. Eliminarea Gauss cu pivotare totală. Factorizarea LU. Factorizarea Cholesky. Metoda Gauss-Jordan. Metode aproximative. Convergența metodelor aproximative. Metoda iterativă a lui Jacobi, Gauss-Seidel.			
Metode numerice pentru calculul valorilor proprii și a vectorilor proprii. Transformări de asemănare. Forma Jordan. Algoritmul Jacobi	Expunere, curs interactiv	2 ore	
Aproximarea funcțiilor. Polinomul de interpolare Lagrange. Diferențe finite. Polinomul de interpolare Newton.	Expunere, curs interactiv	3 ore	
Aproximarea funcțiilor. Polinomul Newton cu diferențe divizate. Interpolarea Hermite. Interpolarea spline de clasa C1 și clasa C2. Interpolarea trigonometrică. Metoda celor mai mici pătrate.	Expunere, curs interactiv	3 ore	
Derivarea numerică. Derivarea folosind polinoame de interpolare. Derivarea folosind funcții spline.	Expunere, curs interactiv	2 ore	
Integrarea numerică. Formule de cuadratură de tip interpolator. Formula trapezului. Formula lui Simpson. Formula dreptunghiului. Cuadratura Gauss.	Expunere, curs interactiv	4 ore	
Rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale de ordinul I. Metode cu pași separați. Metoda lui Euler. Metoda Runge-Kutta. Metode cu pași legați. Metode explicite și implicite.	Expunere, curs interactiv	4 ore	
Bibliografie 1. Berbente. C., Mitran, S., Zancu, S., <i>Metode numerice</i> , Editura Tehnică, București, 1998. 2. Iorga. V., Jora. B., <i>Metode numerice</i> , Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2004. 3. Leoveanu, I.S., Țierean, M.H., <i>Metode numerice avansate: aplicații în modelarea metalelor</i> , Editura Universității "Transilvania" Brașov, 2009. 4. Popa, M., Popa, A., Militaru, R., <i>Noțiuni de analiză numerică</i> , Editura Sitech, Craiova, 2001. 5. Popescu, F, Andrei, V., <i>Metode numerice aplicate în inginerie</i> , Editura Fundația Academică, 2001. 6. Postolache, M., <i>Metode numerice</i> , Editura Sirius, București, 1994. 7. Scheibner, E., <i>Metode numerice</i> , Universitatea Transilvania din Brașov, 2005.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Protecția muncii. Introducere în MatLab.	Practic individual	2 ore	
Programarea în MatLab	Practic individual	2 ore	
Grafica în MatLab	Practic individual	2 ore	

Erori	Practic individual	2 ore	
Rezolvarea numerica a ecuațiilor algebrice	Practic individual	2 ore	
Rezolvarea sistemelor de ecuații I	Practic individual	2 ore	
Rezolvarea sistemelor de ecuații II	Practic individual	2 ore	
Valori si vectori proprii. Factorizarea matricelor	Practic individual	2 ore	
Aproximarea funcțiilor I	Practic individual	2 ore	
Aproximarea funcțiilor II	Practic individual	2 ore	
Integrarea numerică	Practic individual	2 ore	
Derivarea numerică	Practic individual	2 ore	
Rezolvarea ecuațiilor diferențiale și a sistemelor de ecuații diferențiale	Practic individual	2 ore	
Recuperarea lucrărilor de laborator restante, colocviu	Evaluare	2 ore	
Bibliografie 1. Basu, S., <i>FreeMat v4.0 Documentation</i> , October 4, 2009 http://freemat.sourceforge.net/FreeMat-4.0.pdf . 2. Ceorapin. G.C., Țierean, M.H., Roată, I.C., <i>Metode numerice. Lucrări de laborator în MatLab</i> . Editura Lux Libris, 2007. 3. Houcque, D., <i>Introduction to MatLab for engineering students</i> , Northwestern University, 2005 https://www.mccormick.northwestern.edu/documents/students/undergraduate/introduction-to-matlab.pdf 4. <i>MatLab Programming</i> , 1984 - 2005 by The MathWorks, Inc. https://www.mn.uio.no/astro/english/services/it/help/mathematics/matlab/matlab_prog.pdf 5. <i>MatLab Numerical Computing</i> , 2014 by Tutorials Point (I) Pvt. Ltd. http://mayankagr.in/images/matlab_tutorial.pdf 6. <i>SMath Suite: A Primer</i> , http://people.stfx.ca/bliengme/SMath/SmathPrimer.pdf .			

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

Discuții cu reprezentanții angajatorilor pentru a afla nivelul minim de cunoștințe necesar pentru această disciplină, precum și cele mai frecvente probleme practice ce pot fi abordate la aplicații.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe fundamentale în domeniul metodelor numerice	Test grila	30%
	Aplicarea cunoștințelor teoretice de metode numerice	Examen scris, două probleme	30%
10.5 Laborator	Abilități practice în domeniul metodelor numerice	Colocviu, aplicație practică	40%
10.6 Standard minim de performanță - Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator. - Cunoștințe minimale de rezolvare a ecuațiilor algebrice și a sistemelor de ecuații. - Cunoștințe minimale de aproximare a funcțiilor.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu	Conf.dr.ing. Arthur Olăh
Decan	Director de departament
Prof.dr.ing. Mircea Horia Țierean	Conf.dr.ing. Ionuț Claudiu Roată
Titular de curs	Titular 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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - 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 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudării
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Marius VOLMER								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. Dr. Marius VOLMER								
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⁾	DI	

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
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					14
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de bază de <i>Analiză matematică; Algebră și Fizică</i> dobândite în liceu.
4.2 de competențe	Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematica și fizică, dobândite în Liceu pentru explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu echipamente multimedia. Capacitatea salii: 60 locuri
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Săli de laborator cu capacitate de 25-30 locuri;

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

Competențe profesionale	Cp1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Absolventul poate să efectueze calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Studentul/absolventul poate asociază cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate R.Î. 1.5. Studentul/absolventul utilizează teoriei probabilităților și a statisticilor matematice pentru analiza datelor și evaluarea riscurilor în context tehnic și managerial.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.2. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să ofere studentului cunoștințe adecvate de Fizică necesare înțelegerii modului de funcționare a diferitelor aplicații în ingineria sudării.
7.2 Obiectivele specifice	- Analiza și înțelegerea fenomenelor fizice; - Asigurarea capacității de a utiliza dispozitive și instrumente specifice pentru a realiza experimente de Fizică ce pot contribui la o mai bună înțelegere a unor procese specifice din ingineria sudării; - Interpretarea corectă a datelor numerice obținute în urma unor experimente de Fizică și corelarea acestora cu aplicații practice specifice ingineriei sudării

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Curs introductiv: Cinematica si dinamica punctului material: Sisteme de referință, vectori, cinematica punctului material, ecuații de mișcare; Dinamica punctului material, tipuri de forte; Legile fundamentale ale dinamicii; Legi de conservare; Conservarea energiei mecanice; a impulsului și a momentului cinetic; Câmpul gravitațional; Experimentul lui Cavendish. Aplicații.	Curs interactiv, prezentat clasic si cu videoproiector.	4	Activitate centrată pe student, exemple in domeniul ingineriei.
Mecanica solidului rigid: Momentul de inerție al solidului rigid, relații generale, axe principale de inerție, exemple de calcul; Ecuația fundamentală a mișcării de rotație a solidului rigid, conservarea momentului cinetic de rotație al solidului rigid; Giroscopul; Energia totală a mișcării de rotație a solidului rigid; exemple și aplicații practice;	Curs interactiv, prezentat clasic si cu videoproiector.	4	Activitate centrată pe student, exemple in domeniul ingineriei.
Oscilații mecanice: Mișcarea oscilatorie armonică, relații generale, energia oscilatorului armonic; Mișcarea oscilatorie armonică amortizată si forțată; Frecvența de rezonanță; aplicații	Curs interactiv, prezentat clasic si cu	5	Activitate centrată pe student, exemple in

tehnice; Compunerea oscilațiilor armonice perpendiculare și paralele (figuri Lissajous fenomenul de bățăi); Aplicații practice și probleme rezolvate;	videoproiector.		domeniul ingineriei.
Elemente de termodinamică: Legea 0 a termodinamicii, temperatura, ecuații de stare; variabile termodinamice, instrumente; Legea I a termodinamicii; procese termodinamice, legi de transformare, lucrul mecanic, energia internă și căldura schimbate în aceste procese; Aspecte tehnice; Legea II a termodinamicii; enunțuri; conceptul de entropie; mașini termice; Randamentul unei mașini termice; cicluri termodinamice (Otto, Diesel, Stirling). Legea a III-a a termodinamicii. Aplicații practice;	Curs interactiv, prezentat clasic și cu videoproiector.	5	Activitate centrată pe student, exemple în domeniul ingineriei.
Fenomene electrice: Electrostatica, legea lui Coulomb, câmp electric, potențialul electric; Electrocinetica; Mecanisme de conducție; Dielectrici, Semiconductori, Conductori; Energia câmpului electric; Condensatori; Aplicații; Electromagnetism; Legea Biot-Savart, legea lui Ampere; Substanțe în câmp magnetic. Aplicații tehnice; Inducția electromagnetică; Unde electromagnetice. Aplicații practice;	Curs interactiv, prezentat clasic și cu videoproiector.	5	Activitate centrată pe student, exemple în domeniul ingineriei.
Optica: Elemente de fotometrie, Radiația termică și surse de lumină; Legile reflexiei și refracției, instrumente optice; Interferența și difracția luminii. Aplicații tehnice și dispozitive optice. Aplicații practice.	Curs interactiv, prezentat clasic și cu videoproiector.	5	Activitate centrată pe student, exemple în domeniul ingineriei.
Bibliografie 1. E. Luca, Gh. Zet, <i>Fizica Generală</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 2. N. Crețu, <i>Fizica</i> , Editura Universității Transilvania din Brașov, 2008, ISBN 978-973-598-369-7 3. N. Crețu, <i>Bazele fizicii</i> , Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012, ISBN 978-606-19-0062-6. 4. M. Volmer, <i>Applied Physics for Engineering</i> , Editura Universității Transilvania din Brașov, 2007, ISBN 978-973-598-136-5 5. M. Volmer, Note de curs, resursă web pe platforma E-learning.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Lab. 1 - Ședință introductivă; Protecția muncii și prelucrarea datelor experimentale	Predare clasică, exemple.	2	Ședință frontală
Lab. 2 - Studiul deformărilor elastice. Determinarea modului lui Young și a vitezei de propagare a undelor longitudinale în medii solide	Lucrare experimentală	2	Lucrul în echipe
Lab. 3 - Determinarea lungimii de undă a luminii cu rețeaua de difracție;	Lucrare experimentală	2	Lucrul în echipe
Lab. 4 - Studiul efectului Hall	Lucrare experimentală	2	Lucrul în echipe
Lab. 5 - Determinarea dependentei de temperatură a rezistivității metalelor;	Lucrare experimentală	2	Lucrul în echipe
Lab. 6 - Studiul magnetismului unei probe feromagnetice	Lucrare experimentală	2	Lucrul în echipe
Lab. 7 - Ședință finală de evaluare	Teste, verificarea finală a referatelor	2	Evaluări individuale

Bibliografie
1. Resurse web: http://menelaus.unitbv.ro/laboratoare.htm
2. Referate in format printat, conform resursei web, disponibile in laborator

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

Cursul oferă cunoștințele necesare pentru a înțelege fenomene fizice cu aplicații în ingineria sudării.

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 si concizia expunerii	Examen, cu prezență fizică, pe platforma e-learning, ce constă din 30-40 de subiecte de tip grilă (teorie, aplicații). Pentru fiecare subiect se specifică baremul de notare care se comunică studenților odată cu subiectele de examen.	50 %
	Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte		
	Corectitudinea interpretării fenomenelor fizice		
	Corectitudinea matematică a relațiilor de calcul		
	Participarea activă la curs a studenților	Se constata pe parcursul semestrului	10 %
10.5 Seminar/Laborator	Activitatea studentului in timpul experimentelor de laborator și calitatea referatelor întocmite in baza datelor obținute	Evaluarea periodică a referatelor de laborator întocmite după fiecare experiment. Evaluare finală a activității de laborator. Baremul de evaluare se va comunica studenților.	40 %
	Corectitudinea calculului numeric		
	Interpretarea rezultatelor		
10.6 Standard minim de performanță			
Nota la examen se calculează numai în situația în care notele obținute la subiectele examenului scris (conform baremelor specificate) precum si nota de la laborator sunt minim 5.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof.dr.ing. ALEXANDRU PASCU, Decan	Conf.dr.ing. Arthur OLĂH Director de departament
Conf. Dr. Marius VOLMER, Titular de curs	Conf. Dr. Marius VOLMER, 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)/ **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 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	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică aplicată I							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. MOLDOVAN Edit Roxana							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. ing. MOLDOVAN Edit Roxana							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	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	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
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					24
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
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 despre calculator
4.2 de competențe	- Capacitatea de asimilare a noțiunilor nou introduse - Capacitatea de asociere cu celelalte discipline

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator cu videoproiector, calculatoare pentru studenți și acces la internet

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

Competențe profesionale	Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Studentul/absolventul efectuează calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Studentul/absolventul poate asociază cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.3. Studentul/absolventul utilizează aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare. R.Î. 1.4. Studentul/absolventul utilizează teoriei probabilităților și a statisticilor matematice pentru analiza datelor și evaluarea riscurilor în context tehnic și managerial. R.Î. 1.5. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea teoretică și formarea deprinderilor practice de utilizare a calculatorului pentru rezolvarea problemelor ce apr din punct de vedere al prelucrării datelor și al utilizării sistemelor de informatizare în acest scop
7.2 Obiectivele specifice	Competențe în selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele ingineresti de bază, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Baze de date. Noțiuni generale. Tipuri de baze de date	Expunere, curs interactiv	2	
Funcțiile logice în Microsoft Excel.	Expunere, curs interactiv	4	
Generarea unui raport Pivot Tabel.	Expunere, curs interactiv	4	
Microsoft Excel programare VBA - macroinstrucțiuni	Expunere, curs interactiv	8	
MySQL Workbench. Noțiuni introductive. Realizare baza de date. Tabele. Rapoarte	Expunere, curs interactiv	10	
Bibliografie - Alan Murray, Advanced Excel Formulas, APress, 2022 - Mike McGrath, Excel VBA, In easy steps, 2023 https://support.microsoft.com/en-us/excel			

4. Daniel Nichter, Efficient MySQL Performance: Best Practices and Techniques, O'Reilly Media, 2022 5. https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Realizarea tabelelor și aplicarea funcțiilor logice	Practic individual	2	
Generarea rapoartelor Pivot Tabel	Practic individual	2	
Realizarea unui program pentru filtrarea, inserarea, salvarea și printarea datelor utilizând VBA	Practic individual	4	
Realizarea unei baze de date utilizând MySQL	Practic individual	4	
Recuperarea lucrărilor de laborator restante, colocviu	Evaluare	2	
Bibliografie 1. Alan Murray, Advanced Excel Formulas, APress, 2022 2. Mike McGrath, Excel VBA, In easy steps, 2023 3. https://support.microsoft.com/en-us/excel 4. Daniel Nichter, Efficient MySQL Performance: Best Practices and Techniques, O'Reilly Media, 2022 5. https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/			

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

Cursul este în concordanță cu cerințele actuale privind activitatea inginerescă referitoare la ingineria securității în industrie, asigurând cunoștințele necesare din acest domeniu de activitate.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice predate	Scris + oral	70 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite	Colocviu laborator, rezolvare aplicații la calculator	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
- Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator. - Cunoașterea principiilor de bază ale funcționării programelor predate.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu Decan	Conf.dr.ing. Arthur Olăh Director de departament
Şef lucr. dr. ing. Edit Roxana Moldovan Titular de curs	Şef lucr. dr. ing. Edit Roxana Moldovan 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 Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Sudură
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Securității în Industrie/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	etică și integritate academică								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Daniel Cristea								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	-								
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	1	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					0
Examinări					1
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	16				
3.8 Total ore pe semestru	30				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	1				

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	• Participarea la curs; parcurgerea anticipată a referințelor bibliografice indicate, în vederea dialogului cu profesorul, pe anumite teme. Lipsa factorilor perturbatori
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	•

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

Competențe transversale

Ct. 1. Abilități de comunicare și colaborare

R.Î. 1.3 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru deciziile profesionale, bazându-se pe standardele eticii ingineresti.

Ct.2. Managementul resurselor umane

R.Î. 2.2. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea conceptelor specifice eticii și integrității academice pentru aplicarea lor în dezvoltarea unei cariere profesionale responsabile. - Prezentarea principalelor forme de comunicare și principii ale scrierii academice, precum și aplicarea în practică a celor învățate cu ajutorul unor teme bine definite.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacităților de cunoaștere și valorizare a principalelor puncte de vedere privind etica academică - Dezvoltarea abilităților de identificare și soluționare a problemelor cu implicații de natură etică (dileme etice); - Conștientizarea principiilor fundamentale ale comunicării scrise. - Deprinderea tehnicilor de comunicare orală și în scris. - Deprinderea particularităților de exprimare specifice domeniului. - Deprinderea modalităților de cercetare bibliografică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Prezentarea tematicii. Ce este etica, integritatea, abordări interdisciplinare.	Prelegere pe baza de slide + dezbateri	14	
Știința comunicării; Principiile comunicării.			
Comunicarea în scris: Referatul și raportul, Sesizarea. Cererea. Scrisori oficiale si personale. Mesaje e-mail, Pagini web, CV-ul și scrisoarea de intenție.			
Scrierea academică și demersurile științifice.			
Tipologia lucrărilor științifice.			
Citarea, autocitarea, plagiatul.			
Procesul de scriere de la pregătire, documentare, extragerea de notițe până la scrierea propriu-zisă.			
Acuratețea în scrierea academică.			
Bibliografie			
Phyllis Creme, Mary R. Lea. Writing at University, A guide for students, Third Edition. Open University Press 2008			
Mathukutty M. Monippally, Badrinarayan Shankar Pawar. Academic Writing. Response. 2010			
Richards, Janet C. Doing academic writing in education: connecting the personal and the professional. Taylor & Francis			

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările de ultimă oră, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. Pe baza discuțiilor cu angajatorii, s-a identificat nivelul minim de cunoștințe necesar pentru această disciplină, precum și cele mai frecvente probleme ce pot fi abordate la aplicațiile practice.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Explicarea corectă a unor termeni și a unor concepte specifice eticii și integrității academice și a scrierii academice.	Evaluare cu itemi obiectivi și semiobiectivi. Verificare pe parcurs.	100%
10.6 Standard minim de performanță			
Explicarea corectă a unor termeni și a unor concepte specifice. Abilități de comunicare a informațiilor.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Decan Prof.dr.ing. Teodor Machedon-Pisu	Director de departament Conf.dr.ing. Arthur Olah
Titular de curs Prof. dr. ing. Daniel Cristea	

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).