FIŞA DISCIPLINEI

Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului/ IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială**					
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**1**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activităţi: consultaţii					14

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Nu sunt tolerate convorbirile telefonice în timpul orelor, nici părăsirea de către studenţi a sălii/platformei (în vederea preluării apelurilor telefonice personale ş.a.).
5.2. de desfăşurare a seminarului	• Lucrările pot fi amânate doar din motive întemeiate.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, teorii şi metode specifice ingineriei materialelor Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standard relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. Studentul/absolventul operează cu principii şi metode din domeniu, utilizând reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice. Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază din tehnologiile digitale și rezolvă probleme de complexitate medie asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării materialelor inginerești. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informaţii matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice ingineriei materialelor. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriei materialelor. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostinţelor din ştiinţele fundamentale
Competențe transversale	Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu noţiunile de bază ale algebrei liniare, ale geometriei analitice şi ale geometriei diferenţiale.
7.2 Obiectivele specifice	Definirea noţiunilor, conceptelor, teoriilor şi modelelor de bază din domeniul fundamental al ştiinţelor inginereşti şi utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
A. Algebră liniară *I. Spaţii vectoriale* Definiţia spaţiilor vectoriale, proprietăţi, exemple Subspaţii vectoriale Dependenţa liniară a sistemelor de vectori Baze ale unui spaţiu vectorial. Coordonatele unui vector într-o bază. Matricea schimbării de baze *II. Aplicaţii liniare* Definiţia aplicaţiilor liniare, proprietăţi, exemple Nucleul şi imaginea unei aplicaţii liniare Matricea asociată unei aplicaţii liniare Vectori şi valori proprii ai unui endomorfism Forma diagonală a unui endomorfism *III. Spaţii vectoriale euclidiene reale* Ortogonalitate. Procedeul de ortogonalizare Gram-Schmidt	Prelegerea Conversaţia Expunerea Demonstraţia	5 prelegeri
B. Geometrie analitică *I. Vectori liberi* Definiţii. Notaţii Spatiul vectorial al vectorilor liberi Produse cu vectori şi aplicaţiile lor *II. Dreapta şi planul în spaţiu* Ecuaţiile dreptei în spaţiu Ecuaţiile planului în spaţiu Unghiuri în spaţiu Distanţe în spaţiu *III. Conice pe ecuaţii reduse* Cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă (definiţie, ecuaţie, reprezentare) Intersecţia dintre o dreaptă şi o conică *IV. Cuadrice pe ecuaţii reduse* Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic Intersecţia unei cuadrice cu o dreaptă sau cu un plan. Probleme de tangenţă		5 prelegeri
C. Geometrie diferenţială *I. Curbe în spaţiu* Definiţia analitică a curbelor		4 prelegeri

Reperul Frenet asociat unei curbe în spaţiu Formulele lui Frenet pentru o curbă în spaţiu Curbura şi torsiunea unei curbe în spaţiu *II. Suprafeţe* Definiţia analitică a suprafeţelor Planul tangent într-un punct al suprafaţei. Normala la o suprafaţă Prima formă fundamentală a unei suprafeţe A doua formă fundamentală a unei suprafeţe Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie		
Bibliografie 1. V. Cruceanu, Elemente de algebră liniară şi geometrie, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1973. 2. M. Gîrţu, A.-M. Patriciu, Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferenţială, ecuaţii diferenţiale, Editura Tehnica-Info Chişinău, 2006 3. C. Udrişte, Algebră liniară şi geometrie analitică, Geometry Balkan Press, Bucureşti, 1998		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observaţii
Spaţii vectoriale. Subspaţii vectoriale	Conversaţia euristică Explicaţia Problematizarea Dezbaterea	2 ore
Baze ale unui spaţiu vectorial. Coordonatele unui vector într-o bază. Matricea schimbării de baze		4 ore
Aplicaţii liniare. Nucleul şi imaginea unei aplicaţii liniare. Matricea asociată unei aplicaţii liniare		2 ore
Vectori şi valori proprii ai unui endomorfism. Diagonalizarea unui endomorfism		2 ore
Spaţii vectoriale euclidiene reale. Procedeul de ortogonalizare Gram – Schmidt		2 ore
Lucrare de verificare *Algebră liniară*		50 minute
Produs scalar a doi vectori. Produs vectorial a doi vectori. Produse a trei vectori	Conversaţia euristică Explicaţia Problematizarea Dezbaterea	2 ore
Dreapta în spaţiu. Planul în spaţiu		2 ore
Cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă (definiţie, ecuaţie, reprezentare). Intersecţia dintre o dreaptă şi o conică		2 ore
Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic. Intersecţia unei cuadrice cu o dreaptă sau cu un plan		2 ore
Lucrare de verificare *Geometrie analitică*		50 minute
Reperul Frenet asociat unei curbe în spaţiu. Curbura şi torsiunea unei curbe în spaţiu	Conversaţia euristică Explicaţia Problematizarea Dezbaterea	2 ore
Prima formă fundamentală a unei suprafeţe. A doua formă fundamentală a unei suprafeţe		2 ore
Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie		2 ore
Bibliografie 1. M. Gîrţu, A.-M. Patriciu, Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferenţială, ecuaţii diferenţiale, Editura Tehnica-Info Chişinău, 2006 2. C. Udrişte, Algebră liniară şi geometrie analitică, Geometry Balkan Press, Bucureşti, 1998		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Se asigură competenţe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	Cunoaşterea terminologiei utilizate Capacitatea de utilizare adecvată a noţiunilor matematice Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme	Examen / Lucrare de verificare	16%
10.2 Seminar	Însusirea conţinuturilor tratate la curs şi seminar Capacitatea de a utiliza corect conceptele matematice Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme aplicative	(Două) Lucrări de verificare (cu câte două probleme) Activitate seminar (10 intervenții)	64% 10%
10.3 Standard minim de performanţă			

- Structura biletului de examen este:
  Problema 1. Dependență sau independență liniară SAU Bază SAU Coordonatele unui vector într-o bază SAU Aplicație liniară.
  Problema 2. Matricea schimbării de baze SAU Matricea aplicației liniare SAU Valori și vectori proprii SAU Ortonormarea unei baze prin procedeul de ortonormare Gram – Schmidt.
  Problema 3. Produse cu vectori (produs scalar, produs vectorial, produs mixt) și aplicațiile lor (lungimea unui vector, unghiul dintre doi vectori, aria paralelogramului determinat de doi vectori, volumul paralelipipedului determinat de trei vectori).
  Problema 4. Dreapta în spațiu SAU Planul în spațiu SAU Sfera.
  Problema 5. Curbura/torsiunea unei curbe în spațiu SAU Prima/a doua formă fundamentală a unei suprafețe.
  Observații.
  a) SAU nu reprezintă o alegere a studentului dintre acele subiecte, ci indică faptul că există mai multe variante la subiectul respectiv;
  b) Primele patru probleme se pot da pe parcursul semestrului în cadrul celor două lucrări de verificare anunțate (iar în acest caz, de pe biletul complet rămâne la examen doar ultima problemă, cu timp de rezolvare: 20 minute), caz în care ponderile din nota finală sunt cele de mai sus, altfel, examenul reprezintă 80% din nota finală, 10% activitatea la seminar, iar 10%=1 punct din oficiu.
  c) Fiecare problemă rezolvată corect și complet este punctată cu 1,6 puncte, 1 punct din nota finală se acordă pentru activitatea la seminar (10 ieșiri la tablă/răspunsuri din bancă) și 1 punct este din oficiu.
- Pentru nota 5, studentul trebuie, de exemplu, să rezolve corect două probleme și să aibă 3 intervenții la seminar (2 x 1,6 + 0,3 activitate seminar + 1 oficiu = 4,5).

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI
FIZICĂ

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Fizică**					
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**1**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 ~~seminar~~/laborator/~~proiect~~	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 ~~seminar~~/laborator/~~proiect~~	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activităţi.....					-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică: Algebră, Analiză matematică și Geometrie
4.2 de competenţe	• Efectuarea de lucrări de laborator, completare tabele de date experimentale, prelucrare date și reprezentări grafice

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• sală de curs • computer, videoproiector, acces internet (wi-fi)
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• echipamente și aparatura specifică de laborator Fizică • videoproiector; • acces internet (wi-fi).

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din Fizică. • Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din Fizică. • Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. • Studentul/ absolventul are cunoștințe despre metode de analiză numerică și experimentală, proceduri de testare a materialelor și metode moderne de prelucrare a datelor experimentale.
Aptitudini	• Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din Fizică, rezolvă probleme de Fizică, cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule de Fizică aplicată în Inginerie, de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice. • Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizice identificate în Ingineria materialelor. • Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor fizice specifice domeniului Ingineriei materialelor, folosind inclusiv tehnologii digitale. • Studentul/absolventul operează cu principii şi metode din domeniu, utilizând reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice. • Interpretează și analizează datele colectate în timpul testării, folosind metode statistice și software specializat, pentru a formula concluzii, perspective noi sau soluții tehnice inovatoare.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. • Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea • cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. • Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. • Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriei materialelor. • Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă • normele de securitate, etică profesională și susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• definirea, înțelegerea și utilizarea conceptelor fundamentale de Fizică necesare în studiile aferente specializării: Informatică aplicată în ingineria materialelor; • cunoașterea și aplicarea metodelor fizice de preparare și analiză a materialelor; • aplicarea cunoștințelor științifice teoretice și practice pentru definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei materialelor și informaticii aplicate în ingineria materialelor • analiza, caracterizarea si utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator bazate pe principiile Fizicii
Competențe transversale	• aplicarea tehnicilor de muncă eficientă de laborator, în echipă și individual, pentru atingerea obiectivelor privind obținerea și analizarea materialelor; • respectarea deontologiei științifice și profesionale privind drepturile de autor asupra creației intelectuale și tehnice

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Înțelegerea și însușirea conceptelor fundamentale de Fizică necesare studiilor inginerești aferente specializării: „Informatică aplicată în ingineria materialelor"
7.2 Obiectivele specifice	• însușirea de cunoștințe privind: explicarea de fenomene fizice, definiții și relații fizico-matematice pentru mărimi și legi ale Fizicii cu aplicabilitate pentru specializarea „Informatică aplicată în ingineria materialelor" • dezvoltarea de abilități experimentale privind studierea de fenomene, legi și calcularea de mărimi fizice cu aplicabilitate pentru specializarea „Informatică aplicată în ingineria materialelor"

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 Mecanică clasică 1.1 Noțiuni introductive (mărimi scalare și vectoriale, Sistemul internațional, multipli și submultipli, scrierea analitică a vectorilor, operații cu vectori); 1.2 Cinematică (lege de mișcare, traiectorie, viteză, accelerație, tipuri de mișcări rectilinii și circulară, graficele mișcărilor); 1.3 Dinamică (forțe: greutate, forța elastică, forțe de contact: reacțiunea normală și forța de frecare, tensiune în fir; scripeți); 1.4 Teoreme de variație și legi de conservare (lucru mecanic, energie cinetică și potențială, impuls, ciocniri); 1.5 Statica și dinamica fluidelor (presiunea hidrostatică, principiul fundamental al Hidrostaticii, forța arhimedică, curgerea fluidelor, ecuația de continuitate, legea lui Bernoulli, vâscozitatea în fluide); 1.6 Oscilații și unde elastice (oscilații armonice, amortizate, întreținute, rezonanța, compunerea oscilațiilor paralele, respectiv perpendiculare, unde elastice: ecuația undei plane, viteza de propagare a undelor, noțiuni de acustică); - toate subcapitolele Mecanicii clasice cu ilustrarea de aplicații în Informatică aplicată în ingineria materialelor (deplasări de corpuri, tipuri de forțe, mecanisme simple, ciocniri, legi ale lichidelor, oscilații și unde elastice).	prelegerea, conversația euristică, dezbaterea, studii de caz, problematizarea	9 ore
Cap. 2 Termodinamică, Fizică moleculară și căldură 2.1 Noțiuni termodinamice de bază (sistem termodinamic, stare a unui sistem termodinamic, parametri de stare, mărimi fundamentale ale gazelor; agitația termică, temperatura, echilibrul termic; presiunea și unități de măsură pentru exprimarea acesteia. condițiile normale. 2.2 Teoria cinetico-moleculară și transformări simple ale gazului ideal (formula fundamentală a teoriei cinetico-moleculare, ecuația termică de stare – expresii echivalente, viteza termică, amestecuri de gaze, transformările izotermă, izobară, izocoră, generală); 2.3 Energia în Termodinamică (lucrul mecanic în Termodinamică, energia internă și căldura; noțiuni de Calorimetrie, Principiul I al Termodinamicii; transformarea adiabatică; Principiul al II-lea al Termodinamicii, motoare termice, randament, ciclul Carnot); 2.4 Entropia (procese reversibile și reversibile, (in)egalitatea lui Clausius; Principiul al III-lea al Termodinamicii) - toate subcapitolele Termodinamicii și Fizicii moleculare și căldurii cu ilustrarea de aplicații în Informatică aplicată în ingineria materialelor (transformări simple ale gazelor, motoare și randamente etc).	prelegerea, conversația euristică, dezbaterea, studii de caz, problematizarea	7 ore
Cap. 3 Electricitate și Magnetism 3.1 Electrostatică (sarcina electrică, distribuții de sarcină electrică, câmpul electric, intensitatea de câmp electric, energia electrică, tensiunea electrică, potențialul electric, capacitatea electrică, condensatori); 3.2 Electrocinetică (curentul electric: definire, clasificări, mărimi caracteristice; rezistența electrică; legea lui Ohm; rețele electrice, legile lui Kirchhoff; gruparea rezistorilor; gruparea generatoarelor electrice; mărirea domeniului de măsurare pentru ampermetru și voltmetru; energia și puterea electrică; randamentul unui circuit electric, teorema transferului maxim de putere; efectele curentului electric); 3.3 Noțiuni de Magnetostatică (caracterizarea generală a câmpului magnetic, linii de câmp	prelegerea, conversația euristică, dezbaterea, studii de caz, problematizarea	10 ore

magnetic, câmpul magnetic produs de curentul electric – cazuri: conductor liniar, spiră, solenoid, forțe magnetice); 3.4 Unde electromagnetice (câmp electromagnetic, oscilații electromagnetice, unde electromagnetice – cu clasificări, aplicații și măsuri de protecție) 3.5 Materiale cristaline: caracterizare structurală, clasificări, rețele cristaline, defecte în structura cristalină, structura energetică a solidelor cristaline, dielectrici, semiconductori, conductori, dependența de temperatură a conductivității electrice a semiconductorilor vs. cea a metalelor. - toate subcapitolele Electricității și Magnetismului cu ilustrarea de aplicații în Informatică aplicată în ingineria materialelor (fenomene electrice și magnetice în studiul materialelor prin metode fizice și cu folosirea Informaticii)		
Cap. 4 Introducere în Fizica cuantică (2 ore) 4.1 Efectul fotoelectric extern, ipoteza lui Planck, concepția corpusculară asupra luminii, relația lui de Broglie. 4.2 Microscopul electronic: principiu de funcționare, părți componente, tipuri, aplicații 4.3 Difracția electronilor.; Aplicații în Inginerie și protecția mediului ale efectului fotoelectric extern și ale Microscopiei electronice (panouri fotovoltaice, imagini de microscopie electronică pentru detalii structurale, compoziție și ordonare cristalină).	prelegerea, conversația euristică, dezbaterea, studii de caz, problematizarea	2 ore
Bibliografie 1. Baban C., *Fizică generală. Mecanică și termodinamică*, Editura Ștef, Iași, 2007. 2. Brown R. G., *Introductory Physics I Elementary Mechanics*, Duke University Physics Department Durham, 2013. 3. Ene, A., , *Elemente de Fizică pentru ingineri*, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 2003. 4. Ene, A., *Fizica* – volumul I și II, Ed. Fundației Universitare Dunarea de Jos, Galați, 2000, 2002. 5. Luca D., Stan C., *Mecanica fizică*, Editura Tehnopres, Iași 2004, 2006. 6. Mitoșeriu L., Țura V., *Electricitate și magnetism*, Editura Universității „Al. I. Cuza" Iași, 2000. 7. Nat A., *Fizică*, Editura Universității „Dunărea de Jos" din Galați, 2005. 8. Popescu S., *Oscilații mecanice, unde elastice şi acustică*, Ed. Matrix Rom, București, 2003. 9. Simpson D.G., Simpson L. L., *General Physics I: Classical Mechanics*, Prince George's Community College, Largo, Maryland, Union Carbide Corporation (ret.), South Charleston, West Virginia, 2020. 10. Țigău N., *Elemente de Fizică generală şi fizica semiconductorilor*, Editura Ars Docendi, București, 2006, ISBN (10) 973-558-267-8, ISBN (13) 978-973-558-267-8. 11. Zet Gh.. Ciobotariu I., *Fizică generală*, Editura didactică şi pedagogică, București, 1987.		
8.2 ~~Seminar~~/laborator/~~proiect~~	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii, metodica realizării lucrărilor de laborator; Prelucrarea statistică a datelor experimentale	conversația euristică, observația, experimentul, studiu de caz	2L
2. Determinarea densității substanțelor		2L
3. Studiul deformării resorturilor		2L
4. Studiul frecării la alunecare		2 x 2L
5. Măsurarea vâscozității lichidelor prin metoda Stokes		2L
6. Determinarea coeficientului de tensiune superficială cu stalagmometrul		2L
7. Studiul oscilațiilor elastice și gravitaționale; pendule		2L
8. Determinarea căldurilor specifice cu calorimetrul		2L
9. Măsurarea rezistențelor electrice prin metoda amonte		2L
10. Măsurarea rezistențelor electrice prin metoda aval; rezistențe neliniare - grafic		2L
11. Măsurarea temperaturii cu termorezistența - grafic		2L
12. Finalizare portofoliu de lucrări de laborator		2L
13. Colocviu		2L
Bibliografie 1. Condurache–Bota S., *Lucrări de laborator de Fizică generală*, Editura Cermi, Iași, 2011, ISBN: 978-973-667-371-9, 139 pagini. 2. Condurache–Bota S., *Lucrări de laborator de Fizică și Biofizică pentru studenții facultăților cu specific medical. Ediție revizuită*, Editura Cermi, Iași, 2011, ISBN: 978-973-667-405-1, 151 pagini. 3. Nat, A., Ene, A., 2002, *Îndrumar de laborator de fizica*, Editura Cartea Universitara, București, 116 pagini, ISBN 973-86042-0-6. 4. Nat, A., Ene, A., 2003-2006, *Îndrumar de laborator de fizica* - editia II,III,IV,V revizuita si adăugită, Editura Cartea Universitara, București, 131 pagini, ISBN 973- 7956-42-7. 5. Neamțu J., Anoaica P.-G., *Lucrări practice de laborator - Fizică* - Editura Medicală Universitară, Craiova, 2003.		

6. Voiculescu M., Tudose C., Moraru L, Țigău N., Murariu G., *Fizică – Lucrări de laborator*, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați, 2002.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este corelat cu cel predat la alte facultăți din țară și din străinătate;
- Disciplina oferă cunoștințele teoretice și abilitățile practice de Fizică pentru viitorii ingineri în domeniul obținerii și investigării materialelor și al aplicării Informaticii în acest scop, în domeniul Amenajărilor Hidrotehnice și protecției mediului și cel al Ingineriei medicale, pentru explicarea fenomenelor întâlnite în ramurile inginerești și/sau utilizate în aparatura aferentă specializărilor cărora le este destinat cursul.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	însușirea cunoștințelor predate, corelarea lor și aplicarea lor pentru explicarea diferitelor fenomene fizice	verificare scrisă și orală din teoria predată la curs și din exerciții aplicative	70%
10.5 ~~Seminar~~/laborator/~~proiect~~	însușirea cunoștințelor teoretice și a abilităților practice de laborator de Fizică privind manevrarea aparaturii, culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor experimentale	- verificarea portofoliului de referate de lucrări de laborator, cu date completate în tabele și prelucrate numeric și grafic (30 % din nota la Colocviu); - verificarea abilității de lucru cu aparatura, de înregistrare, prelucrare și interpretare de date experimentale și de identificare surse de erori (70 % din nota la Colocviu).	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• cunoașterea noțiunilor fundamentale de Fizică; • explicarea si interpretarea unor procese si fenomene fizice de bază; • efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; • nota 5 (cinci), fără rotunjire, la Colocviu și Examen			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de ~~seminar~~/laborator/~~proiect~~

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

CHIMIE

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materilaelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			**Chimie**				
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					9
Examinări					10
Alte activităţi.....					0

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe fundamentale de chimie anorganică conform programelor de studiu din liceu
4.2 de competenţe	Competenţe acționale: de informare si documentare, de activitate în grup, de argumentare şi de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea şi aplicarea cunoștințelor.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Punctualitate: respectarea orei de începere şi terminare a cursului. Cursul este interactiv, studenţii pot adresa întrebări referitoare la conţinutul expunerii. Nu sunt tolerate alte activităţi pe durata desfăşurării cursurilor. Telefoanele mobile trebuie să fie închise. Sala de curs trebuie dotată cu tablă de scris, calculator, proeictor video şi ecran de proiecţie.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Prezenţa la laborator este obligatorie (absenţele se vor recupera). Studenţii se vor prezenta la laborator la timp şi vor respecta regulile de protecţie a muncii care se impun în laboratorul de chimie. La lucrările practice este obligatorie consultarea prealabilă a îndrumătorului de lucrări practice. Laboratorul trebuie să fie dotat cu tablă de scris, reactivi analitici, ustensile de laborator, sticlărie, echipamente şi aparatură specifică.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor inginerești – 2 credite Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei mecanice – 2 credite
Competențe transversale	Realizarea dezvoltării personale şi profesionale, utilizând eficient resursele proprii şi instrumentele moderne de studiu – 1 credit

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Descrierea şi explicarea unor concepte, teorii, fenomene, procese şi metode specifice chimiei, cu referiri la structura, proprietăţile şi transformările unor substanţe chimice, realizând astfel fundamentul necesar pentru abordarea disciplinelor tehnologice din anii următori.
7.2 Obiectivele specifice	•Deprinderea noţiunilor şi cunoştinţelor de bază în domeniul chimiei. • Explicarea proprietăţilor compuşilor chimici în scopul facilitării înţelegerii fenomenelor şi legităţilor reacţiilor chimice. • Efectuarea calculelor stoichiometrice pe baza reaţiilor chimice şi de concentraţie a soluţiilor. • Formarea şi dezvoltarea capacităţilor de explorare, de observare şi de experimentare prin folosirea de echipamente, aparate, ustensile, reactivi şi operaţii specifice. • Formarea deprinderilor de bază în vederea realizării analizelor chimice calitative şi cantitative prin implicare individuală în analize chimice concrete. • Investigarea comportării unor substanţe sau sisteme chimice. • Insuşirea unor tehnici de calcul şi rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelaţii relevante, demonstrând raţionamente deductive şi inductive necesare în activitatea de laborator. • Crearea unor condiţii adecvate pentru stimularea lucrului în echipă. • Comunicarea înţelegii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicaţiilor, în conducerea investigaţiilor şi în raportarea asupra rezultatelor. • Evaluarea consecinţelor unor procese chimice şi acţiunii unor substanţe chimice asupra propriei persoane şi asupra mediului.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1.Istoricul dezvoltării chimiei. Noţiuni fundamentale. Clasificarea substanţelor chimice. Stări de agregare ale materiei. Transformări de stare.	Conversația euristică. Explicația. Problematizarea. Prelegerea. Prelegerea explicativă + dialog Învățarea bazată pe studii de caz Învățare colaborativă Utilizarea mijloacelor multimedia și resurselor digitale	2 ore
2. Legile fundamentale ale chimiei. Elemente de structura a atomilor. Modelele atomice. Orbitali atomici. Numere cuantice. Straturi electronice. Substraturi electronice.		2 ore
3. Sistemul periodic al elementelor. Legea periodicităţii si proprietăţile elementelor. Reguli pentru stabilirea numerelor de oxidare. Configuraţiile electronice ale atomilor.		2 ore
4. Legături chimice. Legătura ionica. Legătura covalentă. Legătura coordinativă. Legătura metalică. Legături intermoleculare.		2 ore
5. Sisteme disperse. Clasificarea soluţiilor. Legile soluţiilor. Suspensii. Sisteme coloidale.		2 ore
6. Tipuri de reacţii chimice. Reacţii acido – bazice. Indicatori de pH. Echilibre în soluţii de săruri. Reacţii redox. Tipuri de reacţii redox. Seria de activitate redox. Pile galvanice. Electroliza. Legile electrolizei. Aplicaţiile electrolizei. Reacţii de precipitare. Reacţii de complexare.		4 ore
7. Hidrogenul: stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări. Metale: stare naturală, metode generale de obţinere şi purificare a metalelor, proprietăţi fizice generale ale metalelor, proprietăţi chimice generale ale metalelor. Aliaje.		2 ore
8. Grupa 1 şi 2 (IA şi IIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.		2 ore
9. GRUPA 13 şi 14 (IIIA şi IVA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Aluminiu, carbon şi siliciu: stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.		2 ore
10. GRUPA 15 şi 16 (VA şi VIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Fosfor, oxigen şi sulf: stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.		2 ore
11. GRUPA 17 şi 18 (VIIIA şi VIIIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Clor: stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.		2 ore
12. Metale tranziţionale: caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.		4 ore

Bibliografie

1. Suport de curs
2. Lidia Benea. *Chimie generală*, Editura Academica Galaţi, 2009
3. Lidia Benea şi Alina-Crina Ciubotariu; C*himie generală – principii şi aplicaţii*., Editura Academica Galati, 2006
4. Elena Maria Pica, O.Horovitz, G.Niac, Elena Vermesan si Liana Marta, *Chimie pentru ingineri (două volume),* Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2007
5. Cristina Stoian, *Chimie anorganică. Metale: Note de curs*, Editura Fundatiei Universitare „Dunărea de Jos" Galati, Galati, 2011
6. S. Ifrim, *Chimie generala*, EDP, Bucuresti, 2003
7. Dima D., *Chimie Generala*", Ed. Academica Galati, 2003
8. Aldea V, Uivarosi V. *Chimie anorganică,* Editura Ilex, Bucureşti, 2001
9. C.D. Neniţescu, *Chimie generală*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1978
10. G. C. Constantinescu, I. Roşca, M. Negoiu, *Chimie anorganică*, vol. 1, 2, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1986

8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
Protecţia muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea lucrărilor de laborator	Experiment ştiinţific Explicaţia. Conversaţia. Învăţarea bazată pe probleme Studiu de caz Lucrul în echipă Simularea	2 ore
Substanţe simple. Substanţe compuse. Metale. Nemetale. Oxizi. Acizi. Baze. Săruri.		2 ore
Atom. Număr atomic. Masă atomică. Masă moleculară. Configuraţia electronilor a atomilor. Locul elementelor în tabelul periodic în funcţie de configuraţia atomului. Aplicaţii		2 ore
Moduri de exprimare a concentraţiilor soluţiilor. Concentraţia procentuală. Concentraţia molară. Concentraţia normală. Titru. Factor. Aplicaţii		2 ore
Moduri de exprimare a concentraţiilor soluţiilor. Prepararea soluţiilor de diferite concentraţii (procentuală, normală, molară)		2 ore
Reacţii acido-bazice. Reacţii redox. Aplicaţii		2 ore
Analiza cantitativă. Titrarea. ALCALIMETRIA. Stabilirea titrului, factorului şi normalităţii soluţiei de NaOH ~ 0,1N		2 ore
Analiza cantitativă. Titrarea. ACIDIMETRIA. Prepararea soluţiei de HCl 0,1N. Stabilirea titrului, factorului şi normalităţii soluţiei de HCl ~ 0,1N		2 ore
Duritatea apei		2 ore
Analiza calitativă. Reacţii analitice de identificare a cationilor.		2 ore
Analiza calitativă. Reacţii analitice de identificare a anionilor.		2 ore
Rezolvarea problemelor de chimie. Aplicaţii		4 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1. Lidia Benea şi Alina-Crina Ciubotariu; C*himie generală – principii şi aplicaţii*, Editura Academica Galati, 2006. 200 pagini, ISBN (10): 973-8937-01-9; (13): 978-973-8937-01-7. 2. Teste, referate, aplicaţii numerice elaborate de cadrele didactice care desfăşoară activitatea de la laborator.		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina ajută studenţii care au urmat în liceu la disciplina "Chimie I" un număr redus de ore, să ajungă la un nivel de pregătire care să le permită înţelegerea disciplinelor de specialitate. Prin însuşirea conceptelor teoretico – metodologice şi abordarea aspectelor practice incluse în disciplina "Chimie" studenţii dobândesc un bagaj de cunoştinţe adecvat, în concordanţă cu competenţele cerute pentru ocupaţiile posibile prevăzute în RNCIS. Disciplina determină studenţii să gândească logic şi să selecteze informaţiile esenţiale. Activităţile desfăşurate de studenţi urmăresc dezvoltarea capacităţilor de muncă individuală, de analiză şi interpretare a rezultatelor, a capacităţii de a oferi soluţii unor probleme practice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoştinţelor. Înţelegerea şi aplicarea corectă a problematicii tratatela curs. Coerenţă logică. Rezolvarea corectă a exerciţiilor şi problemelor şi argumentarea soluţiilor propuse.	Examen scris (accesul la examen este condiţionat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator şi promovarea colocviului de laborator cu minim nota 5).	60
10.5 Laborator	Insuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la laborator. Rezolvarea sarcinilor practice şi modul de interpretare a rezultatelor.	Evaluare orală (nota de la laborator se va acorda funcţie de modul de realizare a lucrărilor de laborator, prezentarea rezultatelor şi predarea acestora în timp util, calitatea activităţii desfăşurate în timpul orelor de laborator).	40

	Modul de rezolvare a aplicaţiilor de calcul. Calitatea activităţii desfăşurate.		

10.6 Standard minim de performanţă

Obținerea punctajului corespunzător notei 5.
- Clasificarea substanţelor anorganice compuse (exemple şi denumirea conform IUPAC);
- Definire pH, aciditate, bazicitate şi exemple;
- Definire oxidant, reducător, reacţie redox cu exemple;
- Exemplu de un element chimic dintr-o grupă a sistemului periodic (la alegerea studentului) cu menţionarea proprietăţilor fizice, chimice şi utilizările compuşilor elementului chimic ales;
- Aplicarea algoritmilor de calcul studiaţi pentru rezolvarea unor probleme cantitative;
- Identificarea etapelor efectuării activităţilor experimentale de laborator şi utilizarea corectă a aparaturii şi echipamentelor simple de laborator.

Data completării | Semnătura titularului de curs, | Semnătura titularului de laborator

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI
GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Geometrie descriptivă**					
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					19
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activităţi - Consultații					14
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3. 9 Numărul de credite	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoştinţe elementare de geometrie plană şi geometrie în spaţiu.
4.2 de competenţe	• Competenţe acționale de informare si documentare, de activitate în grup, de argumentare şi de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție, realizarea de analize active şi critice, operaționalizarea şi aplicarea cunoștințelor.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Punctualitate: respectarea orei de începere şi terminare a cursului. Nu sunt admise alte activităţi pe durata desfăşurării cursurilor; • Cursul este interactiv, studenţii pot adresa întrebări referitoare la conţinutul expunerii; • Sala de curs este dotată cu tablă de scris, calculator, videoproiector, ecran de proiecţie; • Prezentarea cursului se realizează cu ajutorul programului PowerPoint; • Pe parcursul prezentării cursului vor fi utilizate diverse machete ale corpurilor geometrice.
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Prezenţa este obligatorie (absenţele se vor recupera). Studenţii se vor prezenta în sala de lucrări practice la timp şi vor respecta regulile de protecţie a muncii care se impun. Sala este dotată cu planşete, tablă de scris, machete ale diferitelor corpuri, machete de intersecții de corpuri geometrice, diverse planşe.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale geometriei descriptive; • Studentul/absolventul explică și interpretează documentație specifică geometriei descriptive.
Aptitudini	• Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator; • Aplică metode informatice (CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor; • Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului ingineria materialelor; • Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul ingineria materialelor.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului ingineria materialelor; • Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului ingineria materialelor; • Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; • Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Definirea principiilor, teoremelor şi metodelor de bază din geometria descriptivă; • Utilizarea cunoştinţelor de bază din geometria descriptivă pentru explicarea şi interpretarea unor rezultate teoretice, a unor teoreme, fenomene sau procese specifice domeniului ingineria materialelor; • Explicarea şi interpretarea documentaţiei tehnice, a desenelor de execuţie şi de ansamblu, a diagramelor, imaginilor şi graficelor, precum şi a notaţiilor asociate acestora care descriu situaţii, procese şi proiecte specifice domeniului ingineria materialelor.
Competențe transversale	• Dă dovadă de inițiativă; • Lucrează în echipe; • Demonstrează spirit antreprenorial.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Să cunoască şi să utilizeze noţiunile specifice disciplinei geometrie descriptivă în vederea rezolvării unor probleme ce apar în desenul tehnic, realizând astfel fundamentul necesar pentru abordarea disciplinelor grafice din anii următori.
7.2 Obiectivele specifice	• Deprinderea noţiunilor şi cunoştinţelor de bază în domeniul geometriei descriptive; • Să înțeleagă legătura între reprezentarea plană şi forma spaţială a obiectului; • Să dezvolte aptitudini de reprezentare a obiectelor spaţiale în dublă şi triplă proiecţie ortogonală; • Utilizarea normelor specifice disciplinei pentru elaborarea de proiecte sau documentaţii tehnice de specialitate; • Întelegerea, interpretarea şi explicarea unor idei şi proiecte tehnice de specialitate.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.1. Introducere în geometria descriptivă: Scurt istoric, sisteme de proiecţie, proiecţia conică, proiecţia paralelă, proiecția ortogonală, dubla și tripla proiecție ortogonală, proiecţia cotată.	Prelegere liberă. Expunerea problematizată; Expunere interactivă cu material suport; Conversația euristică. Utilizare videoproiector pentru prezentarea cursului.	C1
Cap.2. Punctul: Reprezentarea punctului în spaţiu şi în epură în dublă şi triplă proiecţie ortogonală.		C2
Cap.3. Dreapta: Reprezentarea dreptei în spaţiu şi în epură, drepte simplu şi dublu particulare, poziţii relative a două drepte.		C3
Cap.4. Planul: Reprezentarea planului în spaţiu şi în epură, plane simplu şi dublu particulare, dreapta şi punctul conţinute în plan, drepte particulare conţinute în plan, poziţia relativă a două plane, poziţiile relative ale unei drepte faţă de un plan, drepte şi plane perpendiculare, intersecția unei drepte cu un plan, intersecţia planelor, intersecția plăcilor, vizibilitatea în epură, reprezentarea diverselor figuri geometrice situate în plane simplu și dublu particulare.		C4 – C5
Cap. 5. Poliedre: Definiţie, clasificare, reprezentarea poliedrelor. Secţiuni plane prin poliedre. Intersecţia poliedrelor cu dreapta. Desfăşurarea poliedrelor.		C6 – C8
Cap. 6. Cilindrul şi conul*:* Definiţie, clasificare, reprezentarea corpurilor cilindro-conice. Secţiuni plane prin corpuri cilindro-conice. Intersecţia cilindro-conicelor cu dreapta. Desfăşurarea cilindrului şi conului.		C9 – C11
Cap. 7. Sfera: Reprezentarea sferei, puncte pe sferă, plan tangent la sferă, secţiuni plane prin sferă, intersecţia unei drepte cu o sferă, desfăşurarea sferei.		C12
Cap. 8. Intersecţii de corpuri geometrice: Intersecţii de poliedre, intersecţii de corpuri cilindro-conice, intersecţii de sferă cu con şi cilindru.		C13 – C14
Bibliografie: 1. Şolea, D., Şolea L.C., s.a., *Geometrie descriptivă şi desen tehnic*, Editura Mongabit Galaţi, 2002; 2. Mereuţă, E., Rus, M., *Geometrie Descriptivă,* Ed. Fundaţiei Universitare ,,Dunărea de Jos, Galaţi, 2005; 3. Velicu, D. s.a., *Geometrie Descriptivă*, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1999; 4. Abrudan, O. s.a., *Reprezentarea corpurilor geometrice*, Editura Semne, Bucuresti, 2000; 5. Morărescu, A., *Geometrie Descriptivă* – Probleme, Ed. Zigotto, Galati, 2012; 6. Moncea, J. s.a., *Geometrie Descriptivă şi Desen Tehnic*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982; 7. Matei, A. s.a., *Geometrie Descriptivă*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1982; 8. Șolea, L., *Geometrie Descriptivă – Note de curs*, 2025.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Aplicaţii la reprezentarea punctului: Reprezentarea punctului în spaţiu şi în epură, în dublă şi în triplă proiecţie ortogonală, determinarea diedrelor și a triedrelor în care se află punctele studiate, determinarea simetricelor punctelor față de planele de proiecție.	Prelegere liberă. Expunerea problematizată; Expunere interactivă; Conversația euristică. Utilizarea machetelor pentru exemplificarea diverselor corpuri geometrice.	L1
2. Aplicaţii la reprezentarea dreptei: Reprezentarea dreptelor oarecare, dreptelor simplu şi dublu particulare (în spaţiu şi în epură, în dublă şi în triplă proiecţie ortogonală). Determinarea urmelor şi triedrelor străbătute de dreaptă. Trasarea dreptelor perpendiculare și a dreptelor paralele.		L2
3. Aplicaţii la reprezentarea planului: Reprezentarea planelor oarecare, planelor simplu şi dublu particulare (în spaţiu şi în epură, în dublă şi în triplă proiecţie ortogonală), intersecții de drepte cu plane, intersecţii de plane, intersecția unei drepte cu o placă, intersecția a două plăci, vizibilitatea în epură, reprezentarea diverselor figuri geometrice situate în plane simplu și dublu particulare.		L3 – L5

4. Aplicaţii la capitolul poliedre: Intersecţia planelor oarecare şi a planelor simplu şi dublu particulare cu piramidă şi prismă, intersecţii de drepte cu prismă şi piramidă, desfăsuratele prismei şi piramidei.		L6 – L8
5. Aplicaţii la capitolul cilindrul şi conul: Intersecţia planelor oarecare şi planelor particulare cu conul şi cilindrul, intersecţii de drepte cu cilindru şi con, desfăşuratele cilindrului şi conului.		L9 – L11
6. Aplicaţii la capitolul sferă: Intersecţia sferei cu plane particulare şi plane oarecare, intersecţia dreptei cu sferă, desfăşurarea sferei.		L12
7. Aplicaţii la capitolul intersecţii de corpuri geometrice: Intersecţii de poliedre, intersecţii de corpuri cilindro-conice, intersecţii de sferă cu con şi prismă.		L13 –L14

Bibliografie:

1. Şolea, D., Şolea L.C., s.a., *Geometrie descriptivă şi desen tehnic* , Editura Mongabit Galaţi, 2002;
2. Abrudan, O. s.a., *Reprezentarea corpurilor geometrice*, Editura Semne, Bucuresti, 2000;
3. Alexandru, V. s.a., *Aplicaţii de Geometrie Descriptivă şi Desen*, Editura Academică, Galati, 2005;
4. Velicu, D. s.a., *Geometrie Descriptivă*, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1999;
5. Morărescu, A., *Geometrie Descriptivă – Probleme*, Ed. Zigotto, Galati, 2012;
6. Șolea, L., *Geometrie Descriptivă – Îndrumar pentru lucrări practice*, 2025.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este similar celor din univesități naționale cu profil asemănător;
- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului ,,Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor";
- Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va avea competente pentru:
  - coordonarea activităţilor de producţie în sectoarele de obţinere şi caracterizare a materialelor;
  - proiectarea de tehnologii de obţinere şi procesare a materialelor uzuale şi cu destinaţii speciale;
  - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor de obţinere şi procesare a materialelor;
  - implementarea de tehnologii noi de producţie ţinând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerinţele pieţii, compatibilitatea cu mediul înconjurător, etc;
  - cunoştinţe de management, marketing şi managementul calităţii pentru obţinerea şi procesarea materialelor;
  - cunoştinţe de bază pentru a preda în învăţământul tehnic de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat;	Examen scris/oral	70%
	Corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor, coerenţa logică;		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Rezolvarea corectă a exerciţiilor şi problemelor şi argumentarea soluţiilor propuse. Lucrul în echipă;	Evaluare continuă	30%
	Predarea mapei cu lucrările practice.	Prezentarea mapei, discuţii, întrebări.	
10.6 Standard minim de performanţă			
• Reprezentarea punctelor în spațiu și în epură; • Reprezentarea unor figuri geometrice situate în plane particulare; • Identificarea și reprezentarea corpurilor geometrice.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026	

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Știința si ingineria materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului/IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Știința si ingineria materialelor**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OBL**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	2

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	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	4
Tutoriat	1
Examinări	1
Alte activități.....	-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100

3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, computer, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu microscoape optice cu achiziție digitală de imagini, macrodurimetru universal, microdurimetru Vickers cu achiziție digitală de imagini și soft de prelucrare, truse de probe metalografice, îndrumar de laborator (în format electronic și carte)

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Relația compoziție – procesare – microstructură – proprietăți – performanță, reprezentată și prin „material card". Surse/structuri de date pentru materiale: foi tehnice, standarde, buletine de încercare; principii FAIR și metadate. Noțiuni de modelare/simulare: diagrame de fază (inclusiv CALPHAD), cinetică (JMAK/Avrami), baze FE pentru proprietăți. Calitatea datelor: MSA/SPC de bază, erori/incertitudini, trasabilitate pe lot/proces. Principii de selecție multicriterială (proprietăți–cost–risc–sustenabilitate) și evaluări LCA/TCO la nivel introductiv. Standardizare și metode de încercare (tracțiune, duritate, reziliență, NDT) – ce se măsoară, cum și cu ce limite.
Aptitudini	Face analiză exploratorie și ingineria caracteristicilor (ex.: compoziție ↦ indici, factori de ranforsare, durificare, intarire); Interpretează micrografii (mărime de grăunte/fază) și conectează rezultatele cu proprietățile măsurate. Selectează materiale/procese prin matrici de decizie și justifică alegerea cu date (inclusiv sensibilități).
Responsabilitate și autonomie	Planifică și finalizează autonom un mini-proiect „data-to-decision" (dataset → model/simulare → recomandare). Respectă SSM, etica și guvernanța datelor (versionare, licențe/IP, confidențialitate). Comunică clar rezultate și incertitudini către public tehnic și non-tehnic (grafice, tabele, concluzii de acțiune).

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Definește cerințe de date, colectează/validează seturi (completitudine, consistență) și stabilește indicatori de calitate. CP2. Dezvoltă/evaluează modele predictive sau rulează simulări (CALPHAD/FE de bază) pentru proprietăți; interpretează pentru decizii material/proces. CP3. Elaborează și menține fișa de material cu trasabilitate pe lot/proces și le integrează în PLM/CAE/MES/QC. CP4. Proiectează planuri de testare/DoE pentru a completa datele lipsă; prelucrează rezultate (SPC) și decide acceptarea. CP5. Evaluează opțiuni prin LCA hotspot/TCO și propune compromisuri optimizate proprietăți–cost–impact.
Competențe transversale	CT1. Gestionează proiecte scurte, cu termene și livrabile clare. CT2. Lucrează în echipe materiale–producție–IT–calitate și actionează pe baza datelor. CT3. Respectă standardele de cod/raportare, versiuni și securitate; documentează pașii pentru reproductibilitate. CT4. Comunică prin dashboard/rapoarte curate și argumentează deciziile cu analize de sensibilitate.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Utilizarea cunoștințelor științei și ingineriei materialelor în domeniul informatizării ingineriei materialelor
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea cunoștințelor de bază din știința și ingineria materialelor pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice obținerii și prelucrarii materialelor. • Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare - proiectare din știința și ingineria materialelor în scopul rezolvării unor probleme specifice informatizării ingineriei materialelor • Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe din știința și ingineria materialelor pentru informatizarea proceselor specifice obținerii și prelucrarii materialelor. • Aplicarea normelor si standardelor nationale si internationale în activitatea de proiectare, analiza si testare a materialelor și informatizarea acestora..

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Tipuri de materiale. Legătura dintre compoziția chimică-condiții de prelucrare-structură proprietăți.	Prelegerea, explicația	C1-2 ore
2. Arhitectura atomică. Structura cristalină, Imperfecțiuni cristaline. Structura amorfă		C2, C3-4 ore
3. Difuzia. Legile difuziei;		C4, C5-4 ore
4. Solidificarea materialelor metalice		C6, C7-4 ore
5. Sisteme de aliaje. Diagrame de echilibru fazic.		C8 – 2 ore
6. Sistemul de aliaje Fe-C;		C9 – 2 ore
7. Transformări de faze în stare solidă. Tratamente termice;		C10-2 ore
8. Aliaje neferoase. Aluminiul și cuprul;		C11-2 ore
9. Materiale ceramice;		C12-2 ore
10. Materiale plastice		C13-2 ore
11. Materiale compozite		C14-2 ore

Bibliografie

1. William D. Callister Jr., David G. Rethwisch Materials Science and Engineering: An Introduction, 10th Edition.. ISBN: 978-1-119-40549-8 January 2018.
2. Robert Leveque - Traitements de surface dans le domaine de ļoutillage, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30.
3. Davis J.R. - Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance, ASM International and IOM Communications, 2001.
4. Levcovici, S.- Studiul materialelor, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002.
5. Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieș L ș.a. – Ingineria suprafețelor, EDP București, 2003.
6. P. Alexandru, Știința și ingineria materialelor-note de curs, 2020, suport electronic.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Microscopul Metalografic. Cercetarea structurii materialelor prin microscopie optică. Pregătirea probelor pentru examinarea la microscopul optic	Explicația, metode de lucru în grup și individual studiul de caz,	L1-2 ore
2. Analiza macroscopică a materialelor metalice;		L2-2 ore
3. Determinarea incluziunilor nemetalice din oțeluri. Determinări structurale cantitative		L3 – 2 ore
4. Constituenți structurali în materialele metalice;		L4 – 2 ore
5. Sistemul Fe-Fe_3C. Oțeluri carbon și fonte albe.		L5- 2 ore
6. Sistemul Fe-grafit. Fonte cenușii;		L6-2 ore
7. Structura oțelurilor deformate plastic.		L7 – 2 ore
8. Structura oțelurilor tratate termic		L8 – 2 ore

9. Structura oțelurilor tratate termochimic		L9-2 ore
10. Structura și proprietățile îmbinarilor sudate.		L10 – 2 ore
11. Structura oțelurilor aliate;		L11 - 2 ore
12. Structura aliajelor neferoase		L12 – 2 ore
13. Materiale plastice, structura și proprietăți		L13 – 2 ore
14. Structura materialelor ceramice și compozite		L14 - 2 ore
Bibliografie 1. William D. Callister Jr., David G. Rethwisch Materials Science and Engineering: An Introduction, 10th Edition.. ISBN: 978-1-119-40549-8 January 2018. 2. Robert Leveque - Traitements de surface dans le domaine de ļoutillage, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30. 3. Davis J.R. - Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance, ASM International and IOM Communications, 2001. 4. Levcovici, S.- Studiul materialelor, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos", 2002. 5. Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieș L ș.a. – Ingineria suprafețelor, EDP București, 2003. 6. P. Alexandru, Știința și ingineria materialelor-note de curs, 2020, suport electronic.		

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

- Disciplina asigură studentului abilitățile necesare pentru activitatea de informatizarea proceselor și sistemelor de obținere, prelucrare și utillizare a materialelor, în concordanță cu pregătirea care se asigură în instituțiile de învățământ superior din țară/străinătate cu activitate similară. S-a facut adaptarea fișei disciplinei la cerințele angajatorilor potențiali/tradiționali..

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului - Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; - Folosirea corecta a limbajului specific disciplinei	- evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	- 60%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator; - Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea - Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești	- evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, și practice; - evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	-20% - 20%

10.6 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea corectă a unor și probleme de complexitate medie aferente științei și ingineriei materialelor: • Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: structură, faze constituenți structurali, proprietățile materialelor, stare cristalină stare amorfă, imperfecțiuni cristaline, aliaje; • Cunoașterea claselor de materiale cu proprietățile și utilizările lor specifice; • Explicarea mecanismelor de modificare a proprietăților materialelor prin aliere, tratament termic, deformare plastică.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026	.....	..
.....		

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Analiză Matematică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Analiză matematică**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
Tutoriat	14
Examinări	3
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125

3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica de liceu. Analiza matematică.
4.2 de competențe	• Utilizarea noțiunilor de bază cu care opereaza analiza matematică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de seminar.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică,
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**CP1.** Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. **CP2.** Asocierea cunostințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Identificarea conceptelor de bază proprii științelor inginerești aplicate; cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale analizei matematice si aplicarea lor adecvată în domeniul specific ingineresc.
7.2 Obiectivele specifice	• Formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase. • Explicarea structurii modelelor matematice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.I.Șiruri și serii de numere reale Convergența șirurilor și seriilor de numere reale. Criterii de convergență.	Prelegerea, Conversaţia euristică,	**4 ore**

	Explicaţia, Problematizarea.	
Cap. II. Calcul diferențial Derivabilitatea funcției reale de variabilă reală. Formula lui Taylor. Serii de puteri. Funcții de mai multe variabile. Limita, continuitate, derivabilitate și diferențiabilitate pentru funcții de mai multe variabile. Derivate parțiale de ordin superior. Extreme libere și cu legături. Elemente de teoria câmpurilor (gradient, divergență, rotor).		**10 ore**
Cap. III. Calcul integral Primitive. Metode de determinare a primitivelor. Integrala definită. Integrale improprii. Integrale curbilinii de speța I și II. Integrale curbilinii independente de drum. Integrale multiple (integrala dublă, triplă, de suprafață). Formule integrale (formulele lui Green, Stokes si Gauss).		**10 ore**
Cap.IV.Ecuații diferențiale Ecuații diferențiale de ordinul I : ecuații diferențiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior.		**4 ore**
Bibliografie 1. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ; 2. S. Ciochină, Analiză Matematică – Note de curs, 2023. 3. M. Craiu, V. Tănase, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980; 4. J. Crînganu, Analiză matematică, Ed. Fundatiei Universitare "Dunarea de Jos" Galati, 2006; 5. J. Crînganu, Elemente de analiza matematica, Ed. Fundatiei Universitare "Dunarea de Jos" Galati, 2009; 6. A. Precupanu, Analiză matematică, vol. I, II, Iași, 1987 ; 7. M. Roșculeț, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984; 8. O. Stănășilă, Analiză matematică, E.D.P., București, 1981.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Siruri si serii de numere reale *(aplicatii)* Convergenta sirurilor si seriilor de numere reale. Criterii de convergenta.	Prelegerea, Conversaţia euristică, Explicaţia, Problematizarea	**4 ore**
Calcul diferential *(aplicatii)* Derivabilitatea funcţiei reale de variabilă reală. Formula lui Taylor. Serii de puteri. Functii de mai multe variabile. Limita, continuitate, derivabilitate şi diferenţiabilitate pentru funcţii de mai multe variabile. Derivate partiale de ordin superior. Extreme libere şi cu legături.		**10 ore**

Elemente de teoria câmpurilor (gradient, divergenţă, rotor).		
Calcul integral *(aplicatii)* Primitive. Metode de determinare a primitivelor. Integrala definită. Integrale improprii. Integrale curbilinii de speţa I şi II. Integrale curbilinii independente de drum. Integrale multiple (integrala dublă, triplă, de suprafaţă). Formule integrale (formulele lui Green, Stokes si Gauss).		**10 ore**
Ecuaţii diferenţiale *(aplicatii)* Ecuaţii diferenţiale de ordinul I : ecuaţii diferenţiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuaţii diferenţiale liniare de ordin superior.		**4 ore**

Bibliografie

1. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ;
2. S. Ciochină, Analiză Matematică – Note de seminar, 2023.
3. M. Craiu, V. Tănase, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980;
4. J. Crînganu, Analiză matematică, Ed. Fundatiei Universitare "Dunarea de Jos" Galati, 2006;
5. J. Crînganu, Elemente de analiza matematica, Ed. Fundatiei Universitare "Dunarea de Jos" Galati, 2009;
6. D. Flondor, N. Donciu, Algebră și Analiză matematică, culegere de probleme, vol. I, II, , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979;
7. M. Roșculeț, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984;

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

- Programa cursului a fost elaborata si adaptata conform solicitarilor departamentului care gestioneaza programul de studiu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Utilizarea notiunilor de baza ale algebrei liniare,geometriei analitice si diferentiale.	Evaluare finala (examan scris)	70%
	Capacitatea de utilizare adecvata a notiunilor matematice.		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme aplicative	Evaluare continua (lucrări la seminar şi tema de casă)	30%
10.6 Standard minim de performanță			

Cerințe minime de promovare (nota 5)
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie (definiție, metodă, formulă) cerute în rezolvarea exercițiului sau problemei propuse. Efectuarea primilor pași (înlocuirea în formulă) în vederea rezolvării unui exercițiu sau a unei probleme simple.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
..23.09.2026...		...

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026...	.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10..2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIȘA DISCIPLINEI

CHIMIE FIZICĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie fizică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	3
Examinări	6
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica, Chimie generală, Fizică
4.2 de competențe	• Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. • Efectuarea de experimente, capacitatea de a aplica metodele de lucru respectând normele de securitate în muncă.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale. • Dotare sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sticlărie de laborator, balanță analitică, aparatură specifică determinărilor fizico-chimice: pH-conductometru, stalagmometre, vâscozimetre.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizează echipament pentru testare Elaborează proceduri de încercare a materialelor

Competențe transversale	Soluționează probleme Lucrează în echipe

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale referitoare la sistemele disperse, a fenomenelor specifice superficiale și interfaciale (incluzând fenomenele de capilaritate, umectare, adsorbție, electrocapilaritate și electrocinetică), precum și pregătirea în sensul abordării din punct de vedere teoretic și practic a unui studiu de specialitate în domeniul chimiei fizice a interfețelor.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenţii vor fi capabili să: - definească si sa aplice noţiunile de bază ale electrochimiei: electrod, celulă galvanică, celulă de electroliză, potenţial de electrod,ecuaţia lui Nernst, electroconductivitate, cinetică electrochimică; - măsoare şi să estimeze mărimi ca electroconductivitatea, forţa electromotoare, pH-ul, și să descrie cantitativ fenomenul de coroziune electrochimică; - aplice noţiunile teoretice şi deprinderile experimentale dobândite, să elaboreze şi să efectueze studii experimentale în domeniul sistemelor disperse, să sistematizeze şi să interpreteze riguros ştiinţific rezultatele obţinute.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul chimiei fizice. Concepte și noțiuni cu care se operează în chimia fizică.	Conversația euristică.	2 ore
CINETICA CHIMICĂ Aspecte generale (Parametri cinetici. Clasificarea reacțiilor d.p.d.v. cinetic, Moduri de exprimare a vitezei de reacție)	Explicația.	2 ore
Cinetica formala a reacțiilor elementare simple și a reacțiilor complexe	Problematizarea. Prelegerea.	2 ore
Influența temperaturii și presiunii asupra vitezei de reactive. Teorii asupra vitezelor de reacţie		2 ore
ELEMENTE de ELECTROCHIMIE. Fenomene de echilibru în soluții de electrolit (Disocierea electrolitică, Teoria ionică, Teoria Debye- Huckel)	Prelegerea explicativă + dialog	2 ore
Fenomene de transport în soluții de electrolit (Numere de transport. Conductibilitatea electrica)		2 ore
Fenomene la interfața metal/electrolit (Dublul strat electric, Potențial de electrod, Ecuația Nernst);		2 ore
Celule galvanice (Aspecte generale. Clasificare. Termodinamica celulelor galvanice. Procese	Învățarea bazată	2 ore

electrochimice generatoare de curent electric/pile electrochimice).	pe studii de caz	
TERMODINAMICĂ: Principiul I al termodinamicii. Caldura. Lucrul. Energia interna. Entalpia. Capacitați calorice la volum respectiv la presiune constanta. Relația Robert Mayer. Aplicații ale principiului I al termodinamicii la procese izocore, izobare, izoterme și adiabatice.Efecte termice ale transformărilor de fază.	Învățare colaborativă Utilizarea mijloacelor multimedia și resurselor digitale	2 ore
Termochimia. Legea lui Hess. Calcularea entalpiei standard de reacție folosind entalpiile standard de formare, de combustie, de disociere a legaturilor chimice și prin metoda combinării proceselor.		2 ore
Principiul II al termodinamicii. Entropia. Dependenta entropiei de parametrii de stare		4 ore
Potentiale termodinamice. Energia Gibbs. Energia Gibbs de reactie. Energia Gibbs standard de reactie.		2 ore
Potențialul chimic. Dependența potențialului chimic de presiune. Stari standard.		2 ore
Bibliografie 1. Note de curs Chimie-Fizica pentru ingineri-Herbei Elena Emanuela 2. Alina Crina Mureșan, Gina Genoveva Istrate, *Elemente de electrochimie și coroziune. Note de curs*, Editura Galati University Press, ISBN: 978-606-696-219-3, 2021 3. Gh.Nemțoi, Electrochimie- Aspecte fundamentale, Editura Tehnopress, Iași, 2011 4. Ștefan Dima, Monica Murărescu, Chimie-Fizică, Galati University Press, 2010 5. Cătălina Iticescu, Chimie-Fizica, Galați University Press, 2008 6. H.J. Butt, K. Graff, *Physics and Chemistry of Interfaces*, John Wiley & Sons, Inc., 2003 7. Moisescu Șt., *Chimie fizică. Sisteme farmaceutice*. Bucureşti: Editura Universitară „Carol Davila", 2002. 8. Davidescu, C. M., *Introducere in termodinamica chimica*, Ed. Politehnica, Timisoara, 2002		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laborator. Prezentarea lucrărilor de laborator	Experiment ştiinţific Explicaţia. Conversaţia. Învăţarea bazată pe probleme Studiu de caz Lucrul în echipă Simularea	2 ore
2. Prepararea soluțiilor $Na_2S_2O_3$ 1M și H_2SO_4 1M		2 ore
3. Influența concentrației asupra vitezei de reacție		2 ore
4. Influența temperaturii asupra vitezei de reacție		2 ore
5. Prepararea soluțiilor de CH_3COOH (1 M, 0.5 M, 0.1M, 0.05M) și 0.1M NaOH		2 ore
6. Adsorbția din soluții lichide pe adsorbanți solizi		2 ore
7. Rezolvare probleme de chimie-fizică		2 ore
8. Prepararea soluțiilor de NaCl și CH_3COOH: 1 M; 0,5 M; 0,1 M; 0,05 M		2 ore
9. Determinarea conductibilității electrice a unor soluții de electroliți		2 ore
10. Rezolvare probleme de chimie-fizică		2 ore
11. Preparare solutii săpun de concentrații diferite		2 ore

pentru lucrarea 12		
12. Determinarea tensiunii superficiale a diferitelor soluții		2 ore
13. Rezolvare probleme de chimie-fizică		2 ore
14. Colocviu de laborator		2 ore

Bibliografie
1. Mușat V., *Noțiuni teoretice și lucrări practice de chimie fizica*, Ed. Fundației Universitare Dunarea de Jos Galați, ISBN 973-8139-82-1, 2001;
2.Vasilescu M, Șpac AF, Zavastin D, Gherman S. *Chimie fizică: principii și experimente*. Iaşi: Editura PIM, 2008.
3. Gh. Nemțoi, *Introducere în electrochimie prin aplicații numerice*, Editura "Tipo" Moldova, Iași, 2001

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

- Disciplina are un conținut asemănător, celui care se predă studenților de la specializări similare din țară și străinătate și este adaptat cerințelor exprimate de angajatorii din domeniul ingineriei materialelor.
- Pentru o mai buna adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentaţi din industrie si cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Cunoaşterea şi înţelegerea în întregime a cursului - Folosirea în mod creator a noţiunilor asimilate; - Folosirea corecta a limbajului specific disciplinei	*evaluare sumativă* scris/oral	60%
10.5 Laborator	- Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator	*evaluare sumativă* scris/oral	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota 5 - Definirea parametrilor cinetici principali ai unei reacții chimice (viteză, ordin de reacție, constantă cinetică) și indicați modul în care aceștia se determină. - Enumerarea și definirea parametrilor termodinamici fundamentali: U (energie internă), H (entalpie), S (entropie), G (energie liberă Gibbs), F (energie liberă Helmholtz).			

- Explicarea Principiului I al termodinamicii și modul în care se aplică pentru sisteme izolate și deschise. - Formularea Legea lui Hess și exemplificarea utilizării acesteia pentru calcularea variației entalpiei unei reacții chimice. - Definirea potențialului chimic și aplicarea acestuia - Rezolvarea independentă a unei probleme inginerești tipice de complexitate aub mediu folosind formalismul caracteristic domeniului.

Data completării	Semnătura titularului de curs,	Semnătura titularului de laborator
....23.09.2026.....		.....
Data avizării în departament		Semnătura directorului de departament
.....25.09.2026.....		.....
Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.2026		Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Electrotehnica

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea/ Departamentul	Inginerie/IMM
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor/inginer**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Electrotehnică**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**1**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**Verificare**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/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	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	6
Examinări	2
Alte activități.....	-

3.7 Total ore studiu individual	33
3.9 Total ore pe semestru	75
3. 10 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• Cunoștințe de fizică generală, analiză matematică, algebră și geometrie.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu dotări multimedia (eventual)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator cu standuri dedicate pentru studiul experimental

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor inginerești – 2 credite Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei mecanice – 2 credite
Competențe transversale	Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu – 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Studiul legilor si teoremelor care guvernează fenomenele electrice și magnetice; • Analiza energetică a proceselor de conversie electromagnetică.
7.2 Obiectivele specifice	• Studiul circutelor de curent continuu si alternativ; • Studiul mașinilor electrice întâlnite în aplicațiile curente industriale si casnice; • Formarea unor deprinderi privind măsurarea mărimilor electrice și magnetice; • Analiza comportării mașinilor mașinilor electrice pe baza caracteristicilor specifice; • Reglarea vitezei mașinilor electrice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducerea mărimilor electrice şi magnetice. Stările electrice şi magnetice (câmpul electrostatic în vid şi substanţă, starea electrocinetică, câmpul magnetic în vid şi substanţă)	- Mijloace multimedia – Prezentări Power Point	1 prelegere
Legi şi teoreme ale câmpului electromagnetic	- Demonstrații la tablă și discuții - Ore de consultații în timpul semestrului și înainte de examen	1 prelegere
Circuite de curent continuu . Teoreme		1 prelegere
Circuite de curent continuu. Metode de analiză		1 prelegere
Circuite de curent altenativ. Calculul simbolic		1 prelegere
Circuite de curent alternativ monofazat. Metode de analiză		1 prelegere
Circuite de curent alternativ trifazat. Metode de analiză		1 prelegere
Măsurarea mărimilor electrice și magnetice		1 prelegere
Măsurarea mărimilor neelectrice		1 prelegere
Transformatorul electric. Clasificare. Simbolizare. Principiu de funcționare. Schema echivalentă. Caracterstici. Aplicații		1 prelegere
Masina asincronă. Clasificare. Simbolizare. Principiu de		1 prelegere

funcționare. Schema echivalentă. Caracterstici. Metode de reglare a vitezei. Aplicații		
Masina sincronă. Clasificare. Simbolizare. Principiu de funcționare. Schema echivalentă. Caracterstici. Regimuri energetice. Reglarea tensiunii și a puterii. Aplicații		1 prelegeri
Elemente de actionari electrice. Ecuația fundamentală. Servicii tip. Aparate electrice de joasă tensiune.		1 prelegere
Elemente de actionari electrice. Alegerea motoarelor electrice. Scheme de comandă		1 prelegere
Bibliografie 1. **M. Costin,** I. Oancă, Elemente de inginerie electrică, Editura fundației universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2017. 2. D. Călueanu s.a., Curs de aparate și echipamente electrice de bord, Universitatea “Dunărea de Jos” Galați, 1980. 3. N. Bogoevici, Electrotehnică și măsurări electrice, Editura didactică și pedagogică, București,1979. 4. I. Dumitrescu, s. a., Electrotehnică și mașini electrice, Editura didactică și pedagogică, București,1983. 5. G. Fetecău, Electrotehnică și electronică, Editura academica Galați, 2006. 6. C. Ghiță, Elemente fundamentale de mașini electrice, Editura PRINTECH, București, 2002.		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Lucrare introductivă. Protecția muncii. Aparate de masură	Efectuarea montajelor, a măsurătorilor, rezolvarea cu titlu de exemplu a problemelor	1 laborator
Măsurarea rezistenței și puterii in curent continuu		1 laborator
Studiul circuitelor de curent alternativ monofazat		1 laborator
Studiul transformatorului electric monofazat		1 laborator
Studiul mașinii asincrone trifazate		1 laborator
Studiul motorului sincron		1 laborator
Colocviu		1 ședință
Bibliografie 1. **M. Costin,** I. Dobrotă, Indrumar de electrotehnică pentru facultățile tehnice, Editura fundației universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2016. 2. G. Ailoaie, Îndrumar de lucrări practice de laborator, Galați, 1995. 3. I. Dobrotă , ș.a., Îndrumar de lucrări practice de laborator la Electrotehnică și mașini, FASCICOLA III, Galați, 1983.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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	Participarea activă și manifestarea dorinței de autocunoaștere	Evaluare continuă	10%
	Examinare finală	Evaluare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative	70 %
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Participarea activă la ședințele de laborator	Evaluare periodică	10%
	Colocviu final	Evaluare finală	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea corectă a circuitelor electrice ; • Integrarea și descrierea corectă a rolului funcțional și a particularităților specifice ale mașinilor electrice din cadru schemelor si aplicatiilor aferente programului de studiu .			

Data completării — Semnătura titularului de curs — Semnătura titularului de seminar / laborator

23.09.2026

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI
Desen tehnic și infografică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor și a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor/Ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Desen tehnic și infografică**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	-/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	-/ 28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	69
3.9 Total ore pe semestru	125
3. 10 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Geometrie descriptivă
4.2 de competențe	• Competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tehnică IT și table.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sală de aplicații dotată cu material didactic dedicat, piese tehnce și planșe didactice, bănci și planșete, table și tehnică IT.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu proiectate asistat de calculator.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei în rezolvarea unor probleme tehnice; -înțelegerea, interpretarea și explicarea unor idei și proiecte tehnice de specialitate; -utilizarea normelor specifice disciplinei pentru elaborarea de proiecte sau documentații tehnice de specialitate; - proiectarea asistată de calculator a reperelor, instalațiilor și agregatelor din domeniul industrial. - cunoașterea regulilor de transpunere a unor desene din suport hârtie în suport informatic; - cunoașterea modalităților de utilizare a aplicației informatice pentru realizarea unui desen 2D în AutoCAD.
Competențe transversale	-competențe necesare în studiul disciplinelor tehnice de specialitate pentru înțelegerea reprezentărilor grafice; - competențe necesare în elaborarea proiectelor de an și de licență folosind proiectarea asistată (AutoCAD).

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Formarea și dezvoltarea gândirii tehnice inginerești • Cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale de reprezentare în domeniul tehnic; • Realizarea riguroasă, citirea, interpretarea corectă a proiectelor din domeniul tehnic;
7.2 Obiectivele specifice	• Dezvoltarea aptitudinilor referitoare la reprezentarea obiectelor spațiale în dubla și tripla proiecție ortogonală pe format hârtie și în AutoCad; • Legătura între reprezentarea plană și forma spațială a obiectului. • Formarea abilităților practice de realizare a documentațiilor grafice din cadrul proiectelor tehnice; • Dezvoltarea vederii în spațiu, a aptitudinilor de reprezentare a ansamblurilor complexe din tehnică și a reperelor componente în vederea proiectării, a execuției și a fabricării acestora;

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Dispunerea proiecțiilor	Prelegere liberă (platforma Teams), conversaţie, dezbatere, utilizarea videoproiectorului și a sistemului clasic de scriere cu creta pe tablă, utilizarea soft-ului AutoCAD	2 ore
Vederi, secțiuni, rupturi		2 ore
Cotarea desenelor tehnice		2 ore
Reprezentarea filetelor și flanșelor		2 ore
Indicarea stării suprafețelor. Notarea abaterilor dimensionale. Înscrierea toleranțelor.		4 ore
Reprezentarea asamblărilor demontabile		2 ore
Reprezentarea organelor de transmitere a puterii mecanice. Angrenaje		4 ore
AutoCAD – prezentare generală		2 ore
Comenzi de desenare 2D.		2 ore
Comenzi de editare 2D.		2 ore
Cotarea în AutoCAD		2 ore
Definirea blocurilor. Spațiul model-hârtie și plotarea desenelor.		2 ore

Bibliografie

1. Rus Mădălina, Note curs
2. Tocariu, L., Solea, L., s.a., *Desen tehnic,* Galati University Press, 2011, ISBN 978-606-8008-97-4, 161 pag;
3. Tero,M., Bucur,B. și Bratu,G., *Geometrie descriptivă și desen tehnic*, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca,

2013 4. Laurentia Andrei, *Grafică pe calculator,* Editura Academică, Galați, 2003. 5. Silvia Bejenaru, Mădălina Alice Rus, *Desen tehnic*, Editura Fundației Universitare ”Dunărea de Jos” - Galați, 2006, ISBN (10) 973-627-301-6 6. Nedelcu D., *Grafica asistata de calculator prin AutoCAD*, Editura Știință și tehnică, București, 2010 7. www.autodesk.com		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Dispunerea proiecțiilor	Prezentare, explicație, conversație, dezbatere, referat de lucrare practică.	2
Schița unei piese		4
Desenul de execuție al unei piese		4
Aplicații pentru reprezentarea flanșelor		2
Aplicații pentru reprezentarea asamblărilor filetate		2
Cotarea desenelor realizate		2
Utilizarea comenzilor de desenare și editare pentru realizarea diverselor aplicații propuse în AutoCAD 2D		6
Cotarea desenelor realizate în AutoCAD, inserarea blocurilolr create, a toleranțelor, rugozităților.		6
Bibliografie 1. Rus Mădălina, Lucrări de laborator 2. Tocariu, L., Solea, L., s.a., *Desen tehnic,* Galati University Press, 2011, ISBN 978-606-8008-97-4, 161 pag; 3. Tero,M., Bucur,B. și Bratu,G. - *Geometrie descriptivă și desen tehnic*, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013 4. Laurentia Andrei, *Grafică pe calculator,* Editura Academică, Galați, 2003 5. Silvia Bejenaru, Mădălina Alice Rus, *Desen tehnic*, Editura Fundației Universitare ”Dunărea de Jos” - Galați, 2006, ISBN (10) 973-627-301-6 6. www.autodesk.com		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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	Frecvenţa şi conduita la cursuri	Reprezentarea pe format hârtie și în AutoCAD a unei piese.	70%
	Corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor, coerenţa logică	Evaluare continuă prin notarea participării la discuţiile libere din timpul cursurilor pe baza noţiunilor prezentate.	10%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea temelor propuse la orele de seminar	Evaluare continuă prin notarea activităţii desfăşurate în timpul aplicațiilor practice.	10%
	Teme de casă, referate, traduceri, studii de caz.	Evaluare continuă prin notarea temelor de casă.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• noțiuni de bază; • terminologia specifică disciplinei			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie/ IMM
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Programarea calculatoarelor si limbaje de programare I**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	8
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	**22**
3.8 Total ore pe semestru	**50**

3. 9 Numărul de credite	**2**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică, fizică, chimie; mecanică, ştiința materialelor, utilaje şi echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale ştiinţelor inginereşti aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• calculatoare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C1.** Efectuarea de calcule, demonstrații şi aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. **C2.** Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi a metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific

Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului faţă de ceilalţi, a diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Asimilarea cunostintelor si dezvoltarea abilitatilor de a proiecta si implementa aplicatii software folosind limbajul C
7.2 Obiectivele specifice	• Intelegerea probelemor de dimensiuni reduse expuse in limbaj natural si dezvoltarea unor solutii sub forma programelor de calculator; • Intelegerea codului sursa scris de alti programatori si abilitatea de a analiza critic acel cod; • Proiectarea si implementarea programelor in limbajul C folosind o abordare structurata / modulara;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere in Limbajul C in mediul Qt	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1
2. Utilizarea widget-urilor în Qt		C2
3. Prezentarea mediului de programare Turbo C		C3
4. Variabile. Constante. Structuri		C4
5. Instrucțiuni de condiționare		C5
6. Structuri repetitive for, while		C6
7. Tablouri, Şiruri de caractere		C7
Bibliografie **1. K.N. King, C Programming: A modern Approach, W.W. Norton, 2008** **2.. Norton**, **P**., 1997, *Secrete PC*, Editura Teora, Bucuresti;		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea mediului de programare Qt	metode de lucru în grup şi individual	L1
2. Dezvoltarea de aplicatii cu QUI in Qt		L2
3. Dezvoltarea programelor in Turbo C		L3
4. Utilizarea variabilelor si constantelor		L4
5. Aplicatii care utilizeaza instructiuni de conditionare		L5
6 . Dezvoltarea de aplicatii cu structuri repetitive for		L6
7. Utilizarea vectorilor		L7
Bibliografie **1. Dobrescu, R. ,** Transmiterea datelor, Editura Academiei Romane, Bucuresti, 2005 **2. Howard, M., Le Blanc, D.,** Writing Secure Code, Microsoft Press, Redmond, WA, 2003		

3. Patriciu, V., Pietrosanu-Ene, M., Bica, I, Cristea, C. Securitatea Informatica in UNIX si INTERNET, Editura **4. Bird,L.,** 2007, *Internet-ghid complet de utilizare*, Editura Corint, Bucuresti;

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

Cursul si lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, si dezvolta capacitatea de a corela cunostinte din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel national si european si ofera studentilor informatii utile pentru integrarea pe piata muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare si tehnice/industriale, dar si in domenii conexe .

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studiu după manual, suport de curs	Verificarea cunostintelor teoretice prin teste grila	70 %
10.5 Seminar/laborator/proiect	Activitatea de la fiecare laborator .	Evaluare prin test practic pe calculator	20 %
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Evaluarea corectitudinii si gradului de completare a lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Recunoasterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule si functii predefinite. Utilizare browser.			

Data completării — Semnătura titularului de curs — Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Educatie fizica si sport I, II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica Aplicata in Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Educație Fizică și Sport I, II**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**1**	2.5 Semestrul	I+II	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator/proiect	28an/ 14sem

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	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	10
Examinări	10
Alte activități.....	2
3.7 Total ore studiu individual	72

3.8 Total ore pe semestru	86
3. 9 Numărul de credite	2+2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de sport dotată cu teren regulamentar , mingi, jaloane și alte materiale auxiliare necesare desfășurării activităților practice

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/Absolventul explică și aplică în mod creativ, achizițiile teoretice și practice din domeniul educației fizice și sportului prin adaptarea și particularizarea intervențiilor. Studentul/Absolventul explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la formele de organizare ale activității de educație fizică și sport, principiile, metodele și mijloacele fundamentale aplicabile în forme diferite de organizare, conceptele de motricitate și activitate fizică, astfel încât să poată fi utilizate în context formativ și performanțial. Studentul/Absolventul definește și clasifică diferitele tipuri de exerciții fizice ca mijloace de instruire aplicabile în contextul practicării activităților motrice. Studentul/Absolventul explică diferite metode de predare în activitățile motrice, în vederea favorizării însușirii de cunoștințe și a creșterii eficienței actului educațional.
Aptitudini	3.1.Utilizează noțiunile fundamentale ale motricității umane în contexte variate. 3.2.Clasifică formele de organizare și practicare a activității de educație fizică și sport. 7.3.Utilizează corect terminologia, în funcție de activitățile motrice. 6.1. Identifică forma și conținutul exercițiului fizic. 6.2.Selectează exerciții fizice în funcție de finalitatea acestora. 6.3.Exemplifică diferite tipuri de exerciții fizice.

Responsabilitate și autonomie	Participă activ și constant la activitățile de educație fizică, respectând regulile, cerințele și indicațiile cadrelor didactice. Manifestă responsabilitate față de propria formare fizică și adoptă un stil de viață sănătos. Lucrează eficient în echipă, respectând principiile de cooperare, fair-play și respect reciproc în activitățile motrice. Aplică în mod autonom cunoștințele dobândite în organizarea și practicarea activităților fizice individuale sau colective.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Proiectarea modulară și planificarea conținuturilor de bază din domeniul educației fizice și sportului, cu orientare interdisciplinară. • Organizarea curriculumului integrat și a mediului de instruire și învățare în concordanță cu particularitățile de vârstă și nivelul de pregătire al participanților. • Evaluarea dezvoltării fizice și a nivelului de motricitate în raport cu cerințele și obiectivele educației fizice și sportului. • Descrierea și demonstrarea corectă a sistemelor operaționale și a structurilor de exerciții specifice educației fizice și sportului, diferențiate pe grupe de vârstă. • Evaluarea nivelului de pregătire motrică și tehnico-tactică a participanților la activitățile de educație fizică și sport. • Aplicarea elementelor de management și marketing specifice domeniului în organizarea activităților sportive și a proiectelor educaționale.
Competențe transversale	• Organizarea și conducerea activităților sportive și de educație fizică pentru persoane de diferite vârste și niveluri de pregătire, în condiții de asistență calificată și cu respectarea normelor de etică și deontologie profesională. • Cooperarea eficientă și responsabilă în cadrul echipelor profesionale interdisciplinare pentru planificarea, organizarea și desfășurarea proiectelor și programelor specifice domeniului educației fizice și sportului.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Perfecționarea dezvoltării fizice și a capacității motrice generale și specifice
7.2 Obiectivele specifice	• Îmbunătățirea stării generale de sanătate, atingerea unor indicatori funcționali normali. • Asigurarea unei dezvoltări fizice armonioase, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare, prevenirea instalării atitudinilor deficiente și corectarea deficiențelor fizice semnalate la nivelul segmentelor și coloanei vertebrale. • Includerea unui număr cît mai mare de studenți în practicarea organizată a diferitelor ramuri de sport, mai ales în afara orarului universitar.

	• Instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării starilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al specializării. • Optimizarea nivelului individual de pregătire fizică, insistând pe aptitudinile motrice semnalate ca fiind deficitare. • Îmbogațirea fondului de deprinderi motrice specifice unor ramuri de sport preferate și aplicarea acestora cu randament superior în intreceri și concursuri organizate • Formarea și asimilarea terminologiei sportive minimale, referitoare la: noțiuni de regulament, metode de pregătire utilizate, parametrii, dozarea, igiena, fiziologia efortului fizic, planificarea și efectele diferitelor exerciții asupra organismului, noțiuni de tactică, etc

8. Conținuturi

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea unui conținut teoretic minimal vizând activitatea de educație fizică, realizarea instructajului pentru protecția muncii, prezentarea obiectivelelor si a cerintelor disciplinei, susținerea testărilor inițiale. 2 ore	-Expunere, descriere, instructaj, activitate în grup. -Demonstrație, explicație, exersare practică sub forma de algoritmizare sau problematizare.	Programarea sarcinilor și a nivelului de solicitare se face in funcție de valoarea investigațiilor inițiale.
2. Reluarea principalelor structuri tehnico-tactice din fotbal -băieți și volei -fete, parcurse în anul 1. Așezarea în sisteme de joc din atac și apărare. Jocuri 3x3, 4x4 pe teren de dimensiuni reduse, în condiții de dificultate moderata sau crescută. Jocuri bilaterale cu respectarea regulamentului. Dezvoltarea vitezei de recție la stimuli auditivi și vizuali. Perfecționarea tehnicii alergării de viteză. Dezvoltarea vitezei de de deplasare prin accelerări pe distanțe variabile 20-60m. Educarea forței dinamice segmentare la nivelul membrelor superioare, inferioare, abdomenului și trunchiului prin metoda lucrului în circuit si prin lucrul pe ateliere, diferențiat, în funcție de potențialul individual. 10 ore		Parametrii efortului și ponderea conținuturilor abordate depind de reacția subiecților la stimulii planificați, de ritmul individual de progres.
3. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a vitezei de deplasare și a forței musculare segmentare 2ore		Conținuturile din jocurile sportive vor fi reluate și testate în semestrul 2.
4. Prezentarea tematicii abordate în semestrul 2. Readaptarea la efort. Conținuturi din jocurile sportive abordate. 2ore		
5. Fixarea și consolidarea principalelor elemente și procedee tehnice specifice jocurilor sportive. Aplicarea combinațiilor de procedee specifice in condiții de adversitate, în cadrul jocului bilateral, cu respectarea		Se formează grupe de lucru în funcţie de aptitudini şi preferinţe faţă de anumite

sarcinilor pe posturi. Dezvoltarea elementelor capacității coordinative- ritm,precizie, echilibru static și dinamic,orientare spațio-temporală, combinarea mișcărilor, discriminare chinestezică, ambidextrie, agilitate. Educarea rezistenței mixte și anaerobe lactacide prin metoda eforturilor variabile, progresive si prin antrenamentul pe intervale. 10 ore		ramuri de sport.
6. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a rezistenței și a nivelului de stăpânire a unui joc sportiv. 2ore		Se ține cont în notare și de participarea la diferite competiții sportive.

Bibliografie
.Albu V. Teoria educației fizice și sportului. Constanța: Exponto, 1999. 274 p.
2.Bompa T.O. Dezvoltarea calităților biomotrice (periodizarea). București: Exponto, 2001. 282 p.
3.Rață G., Rață B.C. Aptitudinile în activitatea motrică. Bacău: EduSoft, 2006. 318 p.
4.Rață G., Rață Gh. Educația fizică și metodica predării ei. Iași: PIM, 2008. 214 p.
5.Todea S.Fl. Metodica educației fizice și sportive. București: Fundația România de Mâine, 2001. p. 7-256.
6.Todea S.Fl. Teoria educației fizice și sportului. București: Fundația România de Mâine, 2001. p. 17-126
7. MOCANU G.D. – SISTEME DE ACȚIONARE PENTRU DEZVOLTAREA CALITĂȚILOR MOTRICE ÎN EDUCAȚIA FIZICĂ ȘI SPORTIVĂ ȘCOLARĂ - EDITURA GALATI UNIVERSITY PRESS, 2017, gup@ugal.ro COLECȚIA EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT, 370 P.

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

- Impactul disciplinei se manifestă prin creșterea capacității generale de lucru și îmbunătățirea randamentului în orice tip de activitate, formarea unor obișnuințe de lucru organizat, prin formarea perseverenței de a depași diferite bariere de ordin fizic sau mental.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator/proiect	Performanța motrică Rata de progres Frecvența la ore Participarea la competiții Implicarea în efort, atitudinea față de disciplină Implicarea în activitatea	Verificare practică prin probe de control specifice aptitudinilor motrice, prin inlănțuiri de procedee sau joc bilateral pentru deprinderile motrice.	50% valoarea rezultatelor 20% frecvență si atitudine favorabilă disciplinei

	sportivă de performanță Redactare de referate cu tematică specifică		15% progresul înregistrat 15% participare la competiții

10.6 Standard minim de performanță

- Standardele minimale aferente tuturor componentelor capacității motrice testate (aptitudini motrice și deprinderi specifice unor ramuri de sport)- îndeplinirea la nivelul notei 5 a baremului pentru testele utilizate în anul 1 de studiu și frecvență 100% la activitățile practice..

Data completării — Semnătura titularului de curs — Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Limba engleza I, II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatica aplicată in ingineria materialelor**

2.1 Denumirea	**Limba engleza I, II**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de							
2.4 Anul de	**I**	2.5	**I, II**	2.6 Tipul de	**V, V**	2.7 Regimul	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14+14	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator/proiect	14+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	26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	24
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activități.....	-

3.7 Total ore studiu individual	72
3.8 Total ore pe semestru	86
3. 9 Numărul de credite	2+2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Studiul anterior al limbii engleze la nivel liceal
4.2 de competențe	• Nivel intermediar de cunoastere a limbii engleze

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• -Sala de seminar dotata cu videoproiector

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	1. Cunoaște structurile gramaticale, vocabularul și expresiile uzuale necesare comunicării academice și profesionale. 2. Înțelege concepte de bază privind redactarea și interpretarea textelor scrise în limba engleză (rapoarte, articole, corespondență). 3. Recunoaște specificul comunicării interculturale și rolul limbii engleze ca limbă de circulație internațională.
Aptitudini	1. Utilizează limba engleză pentru a comunica oral și în scris în contexte generale și de specialitate. 2. Aplică tehnici de citire și înțelegere a textelor științifice și tehnice în limba engleză. 3. Redactează corect și coerent texte academice sau profesionale (rezumate, prezentări, e-mailuri).
Responsabilitate și autonomie	1. Manifestă responsabilitate în utilizarea limbii engleze ca instrument de comunicare academică și profesională. 2. Lucrează autonom pentru îmbunătățirea continuă a competențelor lingvistice, folosind resurse diverse (manuale, platforme digitale, cursuri online).

6. b) Competențele specifiice acumulate

Competențe	1.Identificarea, descrierea si utilizarea adecvata a terminologiei specifice domeniului ingineriei economice; 2.Traducerea si interpretarea adecvata a textului de specialitate din domeniul ingineriei economice ; 3. Deprinderea abilitatii de documentare independenta si neasistata in limba engleză, in domeniul de specialitate ;
Competențe transversale	1.Aplicarea strategiilor de perseverenta, rigurozitate, eficienta si responsabilitate in munca, punctualitate si asumarea raspunderii pentru rezultatele activitatii personale, creativitate, bun simt, gandire analitica si critica, rezolvarea de probleme etc.; 2. Aplicarea tehnicilor de interrelationare in cadrul unei echipe; amplificarea si cizelarea capacitatilor empatice de comunicare interpersonala si de asumare a unor atributii specifice in desfasurarea activitatii de grup in vederea tratarii/ rezolvarii de conflicte individuale/ de grup, precum si gestionarea optima a timpului;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	•

7.2 Obiectivele specifice	•

8. Conținuturi

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Semestrul		
Production. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Present tenses (present	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia.	2 ore
Research and Development. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Past tenses (past	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia.	2 ore
Information technology. Specialized vocabulary and discourse situations	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica,	2 ore
Logistics. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Conditionals	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica,	2 ore
Quality. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica,	2 ore
Health and Safety. Specialized vocabulary and discourse situations	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica,	2 ore
Assessment test		2
Semestrul II		
Engineering. Specialized vocabulary and discourse situations	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica,	4 ore
Automotive. Specialized vocabulary and discourse situations	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica,	2 ore
Metallurgy. Specialized vocabulary and discourse situations	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica,	2 ore
Welding. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Cause and efect	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura	2 ore
Construction. Specialized vocabulary and discourse situations	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica,	2 ore
Assessment test		2

Bibliografie minimala

1. Brieger, N., Pohl, A., *Technical English. Vocabulary and Grammar,* Summertown Publishing, 2012.
2. Cobuild C., *English Guides. Word Formation*, Harper Collins Publishers, 1991.
3. *Oxford Advanced Learner's Encyclopedic Dictionary, Oxford: Oxford University Press*, first published 1989.

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

- Continuturile disciplinei se pliaza pe cerintele pietei muncii, asigurand competentele minimale de comunicare ale studentilor in limba engleza pe teme de specialitate si de interes general.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-		
	-		
10.5 Seminar/laborator/ proiect	Media notelor acordate la seminar / lucrări practice	Discutii orale	10%
	Notele obținute la testele periodice sau parțiale	Evaluare scrisa si orala	15%
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Observatia curenta a activitatii studentului	30%
	Notele acordate pentru temele de casă, referate, eseuri, traduceri, studii de caz	Test si evaluare a temelor de casa	15%
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	Evaluare individuala a activitatii studentului	2%
	Nota acordată la examinarea finală	Examinare scrisa	28%
10.6 Standard minim de performanță			
Cerințe minime de promovare (pentru nota 5) : -stapanirea tehnicilor de lucru cu instrumentele auxiliare: ghid de verbe, dictionare, etc. -capacitatea de a comunica la nivel de a fi înțeles pe teme uzuale si de specialitate -capacitatea de a utiliza si de a recunoaste terminologia de specialitate si a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de 50% din cantitatea de informație. **Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) :** -capacitatea de a comunica corect si coerent pe teme de specialitate; -capacitatea de a utiliza corect si de a recunoaste terminologia de specialitate si a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de peste 90% din cantitatea de informație.			

Data completării

23.09.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament
25.09.2026

Semnătura directorului de departament

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologia materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos" Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologia materialelor**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**6**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Obl.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28+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	14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități.....	0
3.7 Total ore studiu individual	55
3.8 Total ore pe semestru	125
3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Știința și ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Continuitatea valorificării aplicative a cunoştinţelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă legătura cu Știința și ingineria materialelor .

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, videoproiector. Alternativ se utilizează platforma Microsoft Teams și alte medii online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator de specialitate, aparatura, utilaje, echipamente de achiziție date și monitorizare. Dotare Media și tabla. Alternativ se utilizează platforma Microsoft Teams și alte medii online.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• C2.1. Definirea principiilor si metodelor din stiintele de baza ale domeniului inginerie industriala asociate cu reprezentari grafice – desen tehnic-2 credite • C.4.2. Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice sistemelor de producție digitale-2 credit

Competențe transversale	• CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea diverselor concepte si procese asociate obținerii, caracterizării și procesării principalelor clase de materiale.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea principalelor clase de materiale și a proprietăților acestora • Cunoasterea si utilizarea metodelor de determinare a principalelor proprietăți ale materialelor • Aplicarea principiilor si metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare a semifabricatelor • Determinarea pe cale experimentala a parametrilor proceselor de obținere a principalelor clase de semifabricate utilizate in ingineria materialelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Structura materialelor utilizate în inginerie. Structuri cristaline. Tipuri de structuri cristaline specifice metalelor. Imperfecțiuni în cristale. Deformarea în cristalele metalice. Deformarea agregatelor policristaline. Structuri amorfe	Prelegere, explicație, problematizare, dezbatere, dezvoltarea gândirii critice	2 ore
2. Proprietățile mecanice ale materialelor utilizate în inginerie industrială. Rezistența și plasticitatea. Variația tensiunii convenționale R cu deformația specifică e. Variația tensiunii σ cu gradul de deformare ε. Curba rațională. Alungirea la rupere. Gâtuirea la rupere. Duritatea. Determinarea durității prin metoda Brinell. Determinarea durității prin metoda Vickers. Determinarea durității prin metoda Rockwell. Rezilienta. Influența temperaturii asupra proprietăților materialelor. Proprietățile fluidelor. Comportamentul vâscoelastic al polimerilor		4 ore
3. Fabricarea principalelor metale și aliaje utilizate în industrie industrială. Aliaje cu baza Fe. Aliaje cu baza Cu. Aliaje cu baza Al		4 ore
4. Procesarea materialelor metalice utilizate in inginerie. Obținerea pieselor turnate. Turnarea gravitațională,		6 ore

turnarea centrifugală, turnarea sub presiune. Procesarea tablelor si benzilor. Procesarea barelor și a sârmelor. Obținerea de nanostructuri metalice prin deformare plastică severă. Procese de acoperire și depunere. Electrodepunerea. Depuneri fizice și chimice. Acoperiri organice. Acoperiri ceramice. Acoperiri prin procese termice și mecanice		
5. Sudarea materialelor metalice. Vedere de ansamblu asupra tehnologiei sudării. Fizica sudării. Sudabilitatea materialelor metalice. Sudarea prin topire cu arc electric. Arcul electric la sudare. Echipamentul tehnologic la sudarea cu arc electric. Sudarea sub strat de flux. Sudarea în mediu de gaze protectoare. Sudarea în baie de zgură. Sudarea aluminotermică. Sudarea prin presare și încălzire prin rezistență electrică de contact. Sudarea cu plasmă		4 ore
6. Procesarea sticlelor. Materii prime utilizate pentru fabricarea sticlelor. Procesul tehnologic de fabricare a sticlei		4 ore
7. Procesarea materialelor ceramice și a cermeților. Procesarea maselor plastice. Procesarea cauciucului.		2 ore
8. Procesarea circuitelor integrate. Procesarea siliciului. Litografierea. Oxidarea termică. Depunerea chimică din stare de vapori. Capsularea circuitelor integrate		2 ore

Bibliografie

1. 1. Gurău, Gh., „Tehnologia Materialelor”,. Ediție revizuită și îmbunătățită, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 2020
2. Ashby, Michael; Hugh Shercliff; David Cebon (2007). Materials: engineering, science, processing and design (1st ed.). Butterworth-Heinemann. ISBN 978-0-7506-8391-3.
3. Askeland, Donald R.; Pradeep P. Phulé (2005). The Science & Engineering of Materials (5th ed.). Thomson-Engineering. ISBN 0-534-55396-6.
4. Callister, Jr., William D. (2000). Materials Science and Engineering – An Introduction (5th ed.). John Wiley and Sons. ISBN 0-471-32013-7.
5. Gh. Amza - Tratat de Tehnologia Materialelor, 1600 pag., Editura Academiei, București 2002.
6. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I Univ. din Galati 1993
7. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I Univ. din Galati 1993
8. D.Raileanu, N.Cananau, Tehnologia materialelor, vol. I-IV, Universitatea din Galati 1980
9. L. Stoian, s.a. - Tehnologia materialelor, EDP, 1980, Buc.
10. A.Nanu – Tehnologia materialelor, EDP, 1982, Buc.
11. A. Palfalvi, N. Mehedinteanu, s.a. - Tehnologia materialelor, EDP, 1985, Buc.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice;		L1

Încercarea de duritate.	Prezentare, incercări, analiza și interpretarea rezultatelor Achiziție date cu sistemul Hottinger Spider8. Monitorizarea procesului, reprezentarea grafica a datelor și interpretare cu Catman08	
Încercări ale tablelor sârmelor si benzilor. Încercarea la Ambutisare.		L2
Încercarea la tracțiune. Încercarea la încovoiere prin soc.		L3
Determinarea proprietăților amestecurilor de formare. Determinarea permeabilității la gaze. Determinarea rezistentei la rupere a amestecurilor de formare. Determinarea rezistenței la compresiune. Determinarea rezistentei la încovoiere.		L4
Formarea in doua rame cu amestec clasic și turnarea gravitațională.		L5
Prelucrarea prin forjare, operațiile forjarii libere. Refularea, Întinderea prin forjare libera între nicovale plane și profilate. Întinderea pe dorn a inelelor. Găurirea prin forjare libera		L6
Forjarea in matriță, matrițarea metalului lichid.		L7
Laminarea, prinderea la laminare, coeficientul de frecare la laminare, variația coeficienților laminarii cu gradul de deformare.		L8
Extrudarea. Determinarea variației forței la extrudarea directă a unui semifabricat prismatic.		L9
Procesarea prin deformare plastică severă în vederea obținerii materialelor cu structură ultrafină		L10
Sudarea manuala cu arc electric. Determinarea capacității de topire a electrozilor.		L11
Sudarea automată sub strat de flux. Sudarea prin presiune și încălzire prin rezistență proprie.		L12
Sudarea cu flacără oxiacetilenică. Tăierea cu flacără.		L13
Încheiere situației.		L14
Materiale utilizate în inginerie și metode de identificare a acestora		S1-S2
Compoziția granulometrică a nisipurilor și influența acesteia asupra proprietăților amestecurilor de formare		S3
Comportarea la deformare a materialelor metalice. Legi de comportare la deformare.		S4-S5
Elemente de proiectare a proceselor de ștanțare și matrițare		S6-S7

Bibliografie

1.Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020;
2.N.Cananau, G Gurau, s.a. – Procesarea prin ștanțare și matrițare. Indrumar de laborator,Galați University Press, 2012
3.N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II Univ. din Galati

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

- Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor privind proiectarea proceselor asociate obținerii, caracterizării şi prelucrării principalelor clase de materiale utilizate în industrie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor noi	Verificare scrisă și orală	80%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Activitatea desfășurată în laborator	Verificare activitate la seminar/laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea aspectelor generale ale materialelor . Clasificări, definiții. • Cunoaşterea principalelor metode încercare a materialelor • Cunoaşterea principiilor teoretice şi practice ale proceselor de turnare • Cunoaşterea principiilor teoretice şi practice ale proceselor de deformare plastică • Cunoașterea principiilor teoretice și practice ale proceselor de sudare			

Data completării — Semnătura titularului de curs — Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026 ....

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Etică și integritate academică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Etică și integritate academică**					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3. 9 Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotată cu aparatura necesară (videoproiector, tablă magnetică)
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, dotată cu aparatura necesară (videoproiector, tablă magnetică, flip-chart) si amenajată corespunzător activităților de lucru pe grupuri.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

6.b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C2.** Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi a metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific e.
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al acestui modul este acela de a se îmbunătăți strategiile de dezvoltare existente la nivelul învățământului universitar românesc, aliniindu-l pe acesta la standardele europene, cu ajutorul unor metode, instrumente și proceduri de analiza a respectarii integrității academice la toate nivelurile invățământului universitar.
7.2 Obiectivele specifice	-Conștientizarea factorilor de decizie din instituțiile de învățământ universitar cu privire la factorii de risc ce pot apărea în sistem: standard scăzut de integritate, nivel redus de profesionalism, nivel ridicat de corupție a cadrelor didactice, tendința fraudării probelor de evaluare de către studenți, practica plagiatului in cercetarea științifică, etc. ☂ Identificarea de soluții în vederea eliminării practicilor neadecvate din cadrul sistemului, prin elaborarea de proceduri de analiză și corecție a abaterilor de la etica profesionala, proceduri aplicabile tuturor membrilor comunității academice ☂ Asigurarea unui echilibru intre natura de bun public a invățământului superior și comercializarea serviciilor sale, în același timp menținându-se valorile de bază ale etosului academic - Prezentarea conceptului general de integritate și a celui privind integritatea la nivel academic ☂ Identificarea instrumentelor specifice de măsurare și promovare a unei culturi a integrității în mediul universitar.

8. Conținuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Observații**
Cap.I. Integritatea – valoare morală fundamental. Caracteristicile conceptului de integritate.Integritatea personal.Integritatea publică. Principii privind integritatea publică.Standarde de integritate in mediul public Cap. II. Integritatea în România. Etica și deontologia profesională. Fenomenul corupției – concept, prevenire, combatere. Cadrul juridic de asigurare a integrității în România. Conferința Generală a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură. Cap. III. Standarde de integritate în domeniul activității didactice și de	Suport de curs pentru proiectie pe ecran. Explicații suplimentare pe tablă. Aparatura de inregistrare-redare audio-video.	

cercetare în învățământul superior.Codul de Etică - standarde generale de integritate academică.Procesul de predare – abordare din perspectiva integriății.Activitatea de cercetare – standarde de integritate specifice. Cap.IV. Promovarea unei „culturi a integrității" în toate domeniile activitătii academice și administrative din universități.Transparența și gradul de responsabilitate al instituțiilor de învățământ universitar din România . Modalități de promovare a integrității academice în mediul universitar.Recomandări pentru dezvoltarea unei culturi a integrității academice .Manifestarea/evaluarea integrității în procesele de achiziții publice. Cap. V. Studii de caz – cultura integrității în universități.	Expunerea tip conferință, dialogul, prelegerea, explicatia, dezbaterea si discurs	14 ore

Bibliografie

1. Audy Sonya (redactricé). Pour une Integritée en Recherche. Comité Universitaire d'Etique. Université de Montréal. 3 décembre 2002. 1-92.
2. Constantinescu, V.N., Etica științei. academică . Nr. 58-59, Anul XVIII, 2007, 29-30.
3. Jones, D.J. Interface of Law and Ethics in Canadian Research Ethics Standards: An Advisory Option on Confidentiality, Its Limits and Duties to Others. McGILL Health Law Publication, Vol. 1:1, 2007, 101-115.

8.2. Seminar	**Metode de predare**	**Observații**
Aplicații la temele de la curs	Prelegerea. Conversația euristică. Explicația. Studii de caz	14 ore

Bibliografie

1. Legea privind Statutul Personalului Didactic, (partea specifică învățământului superior)
2. *** DEX (Dicționarul Explicativ al Limbii Române), Ediția a II-a, Ed. enciclopedică, București, 1996
3. *** Legea Nr. 206 din 27 mai 2004 privind buna conduită în cercetarea științifică,dezvoltarea tehnologică și inovare.
4. *** Integrité, Fraude et Plagiat. Université de Montréal, 2007, 12 p.

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

- Programa cursului a fost elaborată și adaptată conform solicitarilor departamentului care gestionează programul de studiu

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoasterea noțiunilor de baza ale eticii și integritați academice.	Evaluare finala (examan orală).	70%
10.5. Seminar	Participarea constructivă a studenților la discuțiile de la seminar, cunoașterea și aplicarea metodelor adecvate pentru rezolvarea studiilor de caz propuse.	Evaluare continua (lucrări la seminar și studii de caz).	30%
10.6. Standard minim de performanță			

• Nota obținută la evaluarea finală 5 și prezenta la mai mult de 50% din activiăți.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/proiect
23.09.2026		

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnici de comunicare profesională

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatica Aplicata in Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Tehnici de comunicare profesionala**					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**2**	din care: 3.2 curs	**1**	3.3 seminar	**1**
3.4 Total ore din planul de învățământ	**28**	din care: 3.5 curs	**14**	3.6 seminar	**14**

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	**47**
3.8 Total ore pe semestru	**75**
3. 9 Numărul de credite	**3**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoașterea și înțelegerea caracteristicilor generale ale limbajului, precum și stăpânirea structurii de principiu a mesajului oral și scris în diverse situații de comunicare constituie precondiții esențiale pentru formarea competențelor comunicative.
4.2 de competențe	• Capacitatea de a explica și interpreta situații diverse de stabilire a unei comunicări, prin utilizarea formelor orale unidirecționale și bidirecționale, respectiv a comunicării scrise, dezvoltarea atitudinilor expresive și de conducere în interacțiunea de grup, precum și aplicarea mijloacelor audio-vizuale și a criteriilor de apreciere a calității actului de comunicare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizant; Sală curs, mijloace de învățământ (PC, videoproiector/tablă inteligentă), material didactic: prezentare PowerPoint. Acces la platforme educaționale
5.2. de desfășurare a seminarului	• Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant; sală de seminar dotată cu PC, videoproiector/tablă inteligentă;

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Înțelegerea conceptelor fundamentale de comunicare (tipuri de comunicare, modele și teorii clasice și moderne). • Cunoașterea rolului comunicării în relațiile interpersonale, organizaționale și interculturale. • Familiarizarea cu principiile comunicării verbale, nonverbale și paraverbale. • Înțelegerea barierelor de comunicare și a strategiilor de depășire a acestora. • Cunoașterea normelor etice și deontologice în procesul comunicării.
Aptitudini	• Capacitatea de a transmite mesaje clare, structurate și adaptate contextului și publicului-țintă. • Dezvoltarea abilităților de ascultare activă și feedback constructiv. • Utilizarea tehnicilor de prezentare și argumentare în contexte profesionale și academice. • Aplicarea metodelor de negociere, persuasiune și rezolvare a conflictelor prin comunicare. • Dezvoltarea competențelor digitale de comunicare (email, platforme online, prezentări multimedia).
Responsabilitate și autonomie	• Asumarea responsabilității pentru calitatea actului comunicării proprii în contexte variate (profesionale, academice, sociale). • Respectarea normelor etice, deontologice și culturale în interacțiuni. • Capacitatea de autoevaluare a propriilor performanțe comunicative și de îmbunătățire continuă. • Gestionarea autonomă a sarcinilor de comunicare în echipă sau individual. • Contribuția activă la dinamica grupului printr-o comunicare eficientă și cooperantă.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Utilizarea corectă și adecvată a limbajului verbal și nonverbal în diferite contexte profesionale și sociale. • Capacitatea de a identifica, analiza și interpreta procese și situații de comunicare. • Dezvoltarea și aplicarea strategiilor eficiente de transmitere și recepționare a mesajelor. • Gestionarea situațiilor de comunicare conflictuală prin negociere și mediere. • Elaborarea și susținerea de prezentări profesionale și academice în mod clar, logic și persuasiv. • Utilizarea instrumentelor digitale și a tehnologiilor moderne de comunicare în activitatea profesională. • Respectarea normelor etice și deontologice în procesul comunicării. • Adaptarea stilului de comunicare la contexte interculturale și organizaționale diverse.
Competențe transversale	• Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Descrierea conceptelor, teoriilor, si notiunilor fundamentale in ceea ce priveste tehnicile de comunicare profesionala • Însușirea tehnicii de redactare a unui referat științific si modalitățile de prezentare ale acestuia. • Formularea de ipoteze si interpretarea corecta informatiilor, • Utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de comunicare
7.2 Obiectivele specifice	• Dezvoltarea si implementarea unor abordari noi privind tehnicile de comunicare profesionala • Aplicarea principiilor si metodologiilor specifice activitatii profesionale cu scopul comunicarii eficiente • Proiectarea și evaluarea activităților practice specifice • Utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de comunicare verbal si nonverbala

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Notiuni introductive in tehnicile de comunicare profesioanala	Suport de curs pentru proiectie pe ecran. Explicații suplimentare pe tablă. Aparatura de inregistrare-redare audio-video. Expunerea tip conferință, dialogul, prelegerea, explicatia, dezbaterea si discurs	2 ore
2.Tehnicile de comunicare		2 ore
3.Comunicarea orala		4 ore
4.Pregatirea si sustinerea unei prezentari/ discurs/lucrari stiintifice		4 ore
5.Tipuri de interviuri. Interviul de angajare		2 ore
6.Comunicarea scrisa		2 ore
7.Studiul experimental		4 ore
8.Cum se realizeaza o prezentare pe domenii de competenta profesioanala		2 ore
9.Culegerea si interpretarea datelor, discutia libera		2 ore
10. Formularea raportului de cercetare		2 ore
11. Referatul științific.		2 ore

Bibliografie
1. Daniela L.Buruiana, Metodologia Cercetarii Stiintifice. Tehnici de prezentare si comunicare, Editura Zigotto Galați 2013, ISBN 978-606-8303-18-9; pag 151
2. GRAUR, E.-Tehnici de comunicare, Ed .MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2001
3. BOUGNOUX, D.- Introducere in stiintele comunicarii, Ed. POLIRIM, Bucuresti, 2000
4. SERB, S.-Relatii publice si comunicare, Ed.TEORA, Bucuresti, 2008
5. Burt Shelley, Fii pregatit pentru interviu, traducere din limba engleza de Carmen Prodan, EdituraTehnica, Bucuresti, 1999.
6. Pease, Allan, Limbajul trupului,Bucuresti, Editura Polimark, 1995.
7. Prutianu Stefan, Manual de comunicare si negociere în afaceri. Comunicarea, Polirom, 2000.
8. Rata, Georgeta, Contributii la teoria comunicarii,Editura Mirton, Timisoara, 2001.
9. Rückle, Horst,Limbajul corpului pentru manageri, traducere din limba germana de Rudolf Emil Nistor, Editura Tehnica, 2000.
10. Siewert, Horst H., totul despre INTERVIU în 100 de întrebari si raspunsuri, traducere din limba germana de Rudolf EmilNistor, Editura Tehnica, Bucuresti,1999.

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Tehnici de prezentare și comunicare profesionala a unei lucrări științifice. Prezentarea - mijloc de comunicare. Noțiuni introductive în tehnica comunicării	Suport de material pentru proiectie pe ecran. Explicații suplimentare pe tablă. Aparatura de inregistrare-redare audio-video.	2 ore
2. Pregătirea și planificarea prezentării. Informațiile vizuale din lucrarea științifică. Pregătirile pentru prezentare. Tehnici în susținerea prezentării unei lucrări științifice Comportamentul profesional. Cum închei o prezentare		2 ore
3. Cum SĂ faci, cum să NU faci o prezentare PowerPoint		2 ore

4. Interviul. Rolul interviatorului si rolul intervievatului. Negocierea. Exercitii de negociere pe teme impuse.	Expunerea tip conferință, dialogul, prelegerea, explicatia, dezbaterea si discurs	2 ore
5. Discutia de grup. Rolul de lider si rolul de participant. Exercitiu pe o tema data		2 ore
6. Redactarea unui CV. Redactarea scrisorilor oficiale. Exercitii.		4 ore

Bibliografie
1. Daniela L.Buruiana, Metodologia Cercetarii Stiintifice. Tehnici de prezentare si comunicare, Editura Zigotto Galați 2013, ISBN 978-606-8303-18-9; pag 151
2. GRAUR, E.-Tehnici de comunicare, Ed .MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2001
3. BOUGNOUX, D.- Introducere in stiintele comunicarii, Ed. POLIRIM, Bucuresti, 2000
4. SERB, S.-Relatii publice si comunicare, Ed.TEORA, Bucuresti, 2008
5. Burt Shelley, Fii pregatit pentru interviu, traducere din limba engleza de Carmen Prodan, EdituraTehnica, Bucuresti, 1999.
6. Pease, Allan, Limbajul trupului,Bucuresti, Editura Polimark, 1995.
7. Prutianu Stefan, Manual de comunicare si negociere în afaceri. Comunicarea, Polirom, 2000.
8. Rata, Georgeta, Contributii la teoria comunicarii,Editura Mirton, Timisoara, 2001.
9. Rückle, Horst,Limbajul corpului pentru manageri, traducere din limba germana de Rudolf Emil Nistor, Editura Tehnica, 2000.
10. Siewert, Horst H., totul despre INTERVIU în 100 de întrebari si raspunsuri, traducere din limba germana de Rudolf EmilNistor, Editura Tehnica, Bucuresti,1999.

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

- Conținutul disciplinei este conceput pentru a răspunde cerințelor actuale de pe piața muncii, care presupun și competențe de comunicare și relaționare, respectiv pentru a corespunde așteptărilor potențialilor angajatori, asigurând studenților și deprinderi practice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Promovarea testului de verificare a cunoștințelor teoretice din timpul semestrului	Examen scris	70%
10.5 Seminar	Implicarea în desfășurarea activităților de seminar. Prezentarea portofoliului cu temele individuale	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• • Însușirea noțiunilor elementare de bază ale disciplinei, pașii pentru întocmirea unui			

CV/scrisoare de intenție

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026	

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Competențe digitale avansate

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie/ IMM
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Competențe digitale avansate**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Opt.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 ~~seminar~~/**laborator**	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 ~~seminar~~/**laborator**	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activități.....	-

3.7 Total ore studiu individual	**22**
3.8 Total ore pe semestru	**64**
3. 9 Numărul de credite	**2**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• Cunoştințe de bază în operare PC (utilizarea calculatorului)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu computer, videoproiector şi software adecvat (Power Point, Word), tablă. • Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator dotată corespunzător: standuri de laborator, tablă, computere, soft aplicativ. • Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică şi descrie concepte, principii şi metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie şi informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii şi metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie şi informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică şi chimie cu aplicabilitate în inginerie şi validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii şi deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea şi autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea şi implementarea cunoştințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți şi interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C2.** Asocierea cunoştințelor, principiilor şi a metodelor din ştiințele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă şi de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilității practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităților şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității şi multiculturalității şi îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea conceptului de multimedia, a specificului produselor şi a modalităților de distribuție pornind de la text până la platforme web complexe, precum şi a tehnicilor implicate în procesul de realizare al acestor

	produse.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea webului și a internetului; Abilitatea de a crea conținut pentru web; Abilitatea de a utiliza mijlocae digitale de distribuție a informației.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Noțiuni de bază hardware și software		2 ore
2. Prezentarea pachetului software Microsoft Office. Prezentarea programului Microsoft Word. Editarea textului în Microsoft Word. Format Font, Format paragraph. Lucrul cu stiluri de text. Lucrul cu tabele. Inserarea de obiecte în documente (imagini, grafice) Modificarea formatului documentului, lucrul cu antete și subsoluri. Prezentarea programului Microsoft Excel. Lucrul cu foile de calcul, lucrul cu rândurile și coloanele, tipurile de date și formatările, editarea și ștergerea informației, facilități pentru introducerea informației, sortarea datelor, contopirea și încadrarea datelor în celule, formulele și funcțiile esențiale, formulele matematice de bază, erorile standard din rezultatul formulelor, folosirea operatorilor de comparație, crearea unei diagrame, elementele diagramelor- adăugarea, selectarea, înlăturarea Operațiuni de bază în Microsoft PowerPoint – crearea de prezentări cu text și imagini. Alternativă pentru prezentări (Prezi)	Prelegerea, explicația, dezbaterea, simularea de situații, studiul documentelor curriculare şi al bibliografiei. Predarea cunoştinţelor se va face in conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, înregistrat pe CD, videoproiector. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	6 ore
3. Tipuri de platforme digitale. Forumuri Web și grupuri de discuții. Aspecte funcționale ale site-urilor Web. Site-uri instituționale		4 ore
4. Strategii de căutare pe internet.		2 ore

Bibliografie

1. Dewdney, Andrew; Ride, Peter, The New Media Handbook, Routledge, 2006
2. Garrand, Timothy Paul, Writing for multimedia and the Web, Focal Press/Elsevier, 2006
3. Mayer, Richard E., Multimedia Learning, Cambridge University Press, 2009
4. Sălcudeanu, Tudor; Aparaschivei, Paul; Toader, Florentina, Bloguri, Facebook şi politică, Tritonic, 2009
5. Sfetcu, Nicolae, Ghidul autorului de cărți electronice, Nicolae Sfetcu, 2015
6. Sfetcu, Nicolae, Internet Marketing, SEO & Advertising, Nicolae Sfetcu, 2015
7. Tisseron, Serge; Gravillon, Isabelle, Psihologia jocurilor video, Trei, 2010
8. Suport de curs

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1.Internetul, webul, multimedia și rolul acestora în evoluția comunicării.	Explicația, dezbaterea, aplicații pe standuri specifice, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul	2 ore
2.Combinarea eficientă a diferitelor tipuri de media în vederea realizării unui produs finit.		2 ore
3. Tipologii ale produselor multi/cross/virtual media		2 ore
4. Evaluarea produselor media digitale		2 ore

5.Construcția de produse media digitale, adaptarea interfețelor	documentației tehnologice și al bibliografiei. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore
6. Utilizarea de unelte specifice și platforme mobile		2 ore
7. Sesiune finală		2 ore

Bibliografie

1. Dewdney, Andrew; Ride, Peter, The New Media Handbook, Routledge, 2006
2. Garrand, Timothy Paul, Writing for multimedia and the Web, Focal Press/Elsevier, 2006
3. Mayer, Richard E., Multimedia Learning, Cambridge University Press, 2009
4. Sălcudeanu, Tudor; Aparaschivei, Paul; Toader, Florentina, Bloguri, Facebook și politică, Tritonic,2009
5. Sfetcu, Nicolae, Ghidul autorului de cărți electronice, Nicolae Sfetcu, 2015
6. Sfetcu, Nicolae, Internet Marketing, SEO & Advertising, Nicolae Sfetcu, 2015
7. Tisseron, Serge; Gravillon, Isabelle, Psihologia jocurilor video, Trei, 2010
8. Wardrip-Fruin, Noah; Montfort, Nick, The New Media Reader, MIT press, 2003

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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 țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentați din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Notele obținute la testele periodice sau parțiale. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	40%
		Nota acordată la examinarea finală. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	40%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Notelor acordate la lucrările practice. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (Microsoft Word - lucrul cu stiluri de text, Microsoft Excel - formulele și funcțiile esențiale, Microsoft Powerpoint – inserare elemente multimedia, cum ar fi audio și video); -însușirea elementelor de bază in utilizarea sistemelor informatice.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026	

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Informatică Aplicată

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunarea de Jos din Galati
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatica Aplicată in Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Informatică aplicată**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					8
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	**69**
3.9 Total ore pe semestru	**125**
3. 10 Numărul de credite	**5**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Desen tehnic și infografică • Geometrie descriptivă
4.2 de competențe	• Desen tehnic și infografică • Geometrie descriptivă • Competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate cu scopul de a descoperi cunoștințe avansate și de dezvolta abilități de lucru cu programul Autodesk Inventor; • Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoproiector), material didactic: prezentare PowerPoint, planse etc.

	• Data examenului la disciplina Informatică aplicată este stabilită de titular, de comun acord cu studenții.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Reguli de conduită a studenților în cadrul laboratorului; • Condiții de învățare practic-aplicativă pe cazuri de studiu; • Sală laborator și dotări materiale specifice laboratorului de Informatică aplicată; • Prezența studenților în cadrul orelor de laborator este stabilită conform Regulamentului Activității Universitare a Studenților din UDJG; • Termenul predării lucrărilor de laborator este stabilit de titular.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoştinţe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/ absolventul are cunoștințe despre metode de analiză numerică și experimentală, proceduri de testare a materialelor și metode moderne de prelucrare a datelor experimentale. Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești Studentul/ absolventul cunoaște terminologia tehnică de bază în limba engleză utilizată în domeniul informaticii aplicate și al ingineriei materialelor.
Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice Interpretează și analizează datele colectate în timpul testării, folosind metode statistice și software specializat, pentru a formula concluzii, perspective noi sau soluții tehnice inovatoare. Testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în condiții normale și extreme, în scopul dezvoltării de produse și aplicații noi. Aplică competențe de calcul numeric și creează modele numerice și prototipuri virtuale, pentru simularea proceselor de turnare, tratament termic și deformare plastică; proiectează componente tehnice utilizând instrumente CAD/CAE. Studentul/absolventul înțelege și utilizează documentație tehnică, articole științifice și manuale de specialitate în limba engleză, comunicând eficient în contexte profesionale internaționale orale și scrise în domeniul ingineriei materialelor.
Responsabilitate și autonomie	Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională. Dă dovadă de responsabilitate profesională în interpretarea și gestionarea datelor, asigurând confidențialitatea și acuratețea acestora. Respectă normele de calitate, siguranță și etică profesională în lucrul cu echipamente și materiale. Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă normele de securitate, etică profesională și susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

	Participă activ la proiecte internaționale și colaborează eficient în contexte multiculturale, demonstrând responsabilitate și adaptabilitate în comunicarea profesională; respectă standardele globale din domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe	• Specializarea în domeniul graficii şi designului industrial prin însuşirea de metodelor de proiectare CAD; • Pregătirea în acord cu programele universităților tehnice europene; • Cunoașterea și întelegerea conceptelor de baza ale domeniului și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; • Utilizarea cunoştinţelor de bază pentru explicarea unor situații, procese specifice domeniului; • Aplicarea unor metode de bază pentru rezolvarea unor situații specifice domeniului.
Competențe	• Conștientizarea nevoii de formare continuă pri utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională; • Familiarizarea cu activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordinate; • Finalizarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Formarea competențelor profesionale și transversale ale absolvenților programului de studii de licență, în strânsă concordanță cu obiectivele programului de studii cât și în acord cu programele universităților tehnice europene.
7.2 Obiectivele specifice	• Instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente dedicate domeniului de pregătire; • Inițierea în domeniul graficii inginerești; • Asimilarea noțiunilor fundamentale privind analiza și proiectarea sistemelor mecanice pentru diverse aplicații tehnice; • Dezvoltarea abilităților de modelare grafică a modelelor tridimensionale și realizarea desenelor de execuție ale acestora; • Dezvoltarea abilităților de proiectare organologică; • Dezvoltarea cunostintelor de specialitate din domeniul ingineriei cu ajutorul informaticii, prin activitatile de proiectare si cercetare aplicate în domeniile de competență ale absolvenților; • Abilități în utilizarea calculatorului și a tehnicii de operare specifice acestuia (proiectare, simulare, modelare);

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Prezentare generală. Principalele meniuri de lucru	prelegere	2 prelegeri
Modelarea reperelor 3D. Particularități și comenzi specifice	prelegere	3 prelegeri
Realizarea modelelor tridimensionale ale reperelor cu secțiuni	prelegere	1 prelegere

complexe		
Modelarea pieselor din tabla	prelegere	1 prelegere
Generarea ansamblurilor	prelegere	1 prelegere
Realizarea ansamblărilor sudate	prelegere	1 prelegere
Modelarea pieselor din plastic	prelegere	1 prelegere
Proiectare organologică	prelegere	2 prelegeri
Realizarea desenelor de execuție	prelegere	1 prelegere
Proiectarea structurilor	prelegere	1 prelegere

Bibliografie

1. Mircea Badut, AutoCAD-ul in trei timpi, ISBN: 9789734684816, Editura: Polirom, 2021
2. James A Leach, AutoCAD 2022 Instructor, Editura: SDC PUBLICATIONS SCHROFF DEVELOPMENT CORPORA, 2021
3. "What's New in Autodesk Inventor 2019 | Inventor Products | Autodesk Knowledge Network". knowledge.autodesk.com. Retrieved 2018-04-25.
4. Constantin Stancescu, Proiectare asistata cu Autodesk, Indrumar de laborator, (2012)
5. Milica Lucian, Andrei Gabriel, Informatică aplicată. Aplicații, Editura GUP, Galați,(2018)
6. Andrei Gabriel, Informatică aplicată. Inventor în imagini. Modelare solida I, Editura GUP, Galați, (2017)
7. Andrei Gabriel, Informatică aplicată. Inventor în imagini. Modelare solida II, Editura GUP, Galați, (2018)

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Realizarea schițelor. Constrângeri dimensionale și geometrice	studiu de caz	2 laboratoare
Modelarea reperelor 3D	studiu de caz	4 laboratoare
Modelarea pieselor din tabla.	studiu de caz	1 laborator
Generarea ansamblurilor	studiu de caz	1 laborator
Realizarea ansamblărilor sudate	studiu de caz	1 laborator
Modelarea pieselor din plastic	studiu de caz	1 laborator
Proiectare organologică	studiu de caz	2 laboratoare
Realizarea desenelor de execuție	studiu de caz	1 laborator
Generarea structurilor metalice	studiu de caz	1 laborator

Bibliografie

1. Mircea Badut, AutoCAD-ul in trei timpi, ISBN: 9789734684816, Editura: Polirom, 2021
2. James A Leach, AutoCAD 2022 Instructor, Editura: SDC PUBLICATIONS SCHROFF DEVELOPMENT CORPORA, 2021
3. "What's New in Autodesk Inventor 2019 | Inventor Products | Autodesk Knowledge Network". knowledge.autodesk.com. Retrieved 2018-04-25.
4. Constantin Stancescu, Proiectare asistata cu Autodesk Inventor. Indrumar de laborator, (2012)
5. Milica Lucian, Andrei Gabriel, Informatică aplicată. Inventor în imagini. Aplicații, Editura GUP, Galați,(2018)
6. Andrei Gabriel, Informatică aplicată. Inventor în imagini. Modelare solida I, Editura GUP, Galați, (2017)
7. Andrei Gabriel, Informatică aplicată. Inventor în imagini. Modelare solida II, Editura GUP, Galați, (2018)

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

- Temele abordate în cadrul disciplinei asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică acesteia;
- Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale și a competențelor transversale;
- Conținuturile disciplinei sunt abordate într-o manieră multidisciplinară astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, analiza critică și gândirea creativă, care stau la baza formării la studenți a competențelor necesare cercetării științifice în domeniu, a competențelor profesionale și transversale necesare absolvenților pentru rezolvarea eficientă și creativă a problemelor și a situațiilor noi de muncă;
- Conținuturile abordate cuprind teme de actualitate ce constituie subiectul de interes pentru asociațiile profesionale și angajatori.
- Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universitati din tara si strainatate cât și cu mediul de afaceri.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Cunoaşterea principalelor instrumente de modelare tridimensională.	Examen	60%
	• Cunoaşterea instrumentelor specifice de realizare a ansamblurilor.		
	• Capacitatea de utilizare adecvată a instrumentelor de modelare a structurilor		
	• Capacitatea de utilizare adecvată a instrumentelor de generare a desenelor de execuție		
	• Cunoaşterea principalelor instrumente de proiectare organologică		
10.5 Seminar/laborator	• Însuşirea problematicii tratate la curs şi laborator;	Prezentare portofoliu	40%
	• Capacitatea de a utiliza corect metodele, modelele şi aplicaţiile parcurse;		
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoaşterea conceptelor de bază proprii disciplinei; • Cunoaşterea instrumentelor de realizare a schițelor 2D și de aplicare a constrângerilor dimensionale și geometrice; • Cunoaşterea principalelor instrumente de modelare tridimensională și generare a desenelor de execuție.			

Data completării 23.09.2026 | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026	
Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIȘA DISCIPLINEI
REZISTENȚA MATERIALELOR

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		REZISTENȚA MATERIALELOR					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**2**	2.5 Semestrul	**1**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator/proiect	1S+1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
Tutoriat	7
Examinări	10
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe dobândite la cursurile de: Fizică, Matematici speciale, Mecanică și Studiul materialelor
4.2 de competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații si aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și inginerești: în domeniul Matematicii (calcul algebric, funcții elementare, elemente de bază de trigonometrie), în domeniul Fizicii (capitolul mecanică).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea se face în sală dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv în funcție de tematică. Predarea se bazează prin reconectarea studenților la subiectul tratat anterior printr-o simpla și scurtă recapitulare, iar prezentarea temelor noi se face prin demonstrații la tablă, adoptând continuu un stil interactiv prin întrebări și răspunsuri. Învațarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă la care se adaugă patru parțiale cu ponderte la nota finală.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de seminar (seminar și proiect). Sala de laborator de Rezistența Materialelor, dotată cu echipamente de masura si standurile utilizate pentru efectuarea de determinarilor experimentale.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	-După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să: -Definească și să explice conceptele fundamentale: stres, deformație, torsiune, încovoiere, sarcină axială. -Recunoască proprietățile mecanice ale materialelor (elasticitate, plasticitate, rezilienţă). -Explice criteriile de rezistență pentru diferite materiale și structuri. -Înțeleagă relația dintre geometria elementului structural și distribuția tensiunilor. -Identifice principalele tipuri de solicitări (axial, torsiune, încovoiere, combinat) și efectele lor asupra materialelor.
Aptitudini	-Studentul va putea să: -Calculeze tensiuni și deformații pentru elemente simple (bare, grinzi, arbori). -Deseneze diagrame de momente și torsiuni pentru structuri și componente mecanice. -Aplice metode de verificare a rezistenței materialelor în probleme numerice și reale. -Utilizeze software de simulare a comportamentului materialelor (ex. ANSYS, SolidWorks Simulation) pentru a analiza structuri supuse la diferite solicitări. -Interpreteze rezultatele simulărilor și să le coreleze cu calculele teoretice.

Responsabilitate și autonomie	-Aplicarea cunoștințelor în proiectarea de componente mecanice și structuri. -Analiza critică a datelor din simulări și calcule pentru evaluarea siguranței și fiabilității elementelor. -Colaborarea eficientă în echipe multidisciplinare. -Comunicare clară a concluziilor tehnice, atât prin grafice, cât și prin rapoarte scrise. -Autonomie: capacitatea de a planifica și executa propriile analize și proiecte de rezistență a materialelor. -Responsabilitate: asumarea deciziilor tehnice corecte, respectarea normelor de siguranță și integritatea rezultatelor obținute.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	*Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din stiintele fundamentale specific domeniului ingineriei.* -Formularea de ipoteze si operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea si interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice – rezistentei materialelor. -Elaborarea unor proiecte, modele si prototipuri de structuri si sisteme mecanice, utilizând principii si metode consacrate în domeniul ingineresc. -Selectarea unor principii, metode si procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvarii unor probleme specific domeniului ingineresc. -Exprimarea prin comunicare scrisa si orala în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. -Analiza comparativa a datelor si evaluarea lor pe baza teoriilor si metodelor utilizate în cercetarea aplicativa a sistemelor mecanice, în context bine definit *Utilizarea principiilor si instrumentelor grafice pentru descrierea si proiectarea sistemelor si proceselor mecanice.* -Formularea si aplicarea metodelor si tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor si sistemelor mecanice. -Definirea si clasificarea conceptelor, teoriilor si metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. -Explicarea si interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice si instrumentelor grafice. -Proiectarea proceselor tehnologice si echipamentelor necesare realizarii unor sisteme si structuri mecanice. -Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe in proiectarea sistemelor mecanice. *Aplicarea metodelor de proiectare, analiza si testare a elementelor si sistemelor* mecanice -Aplicarea normelor si standardelor nationale si internationale în activitatea de proiectare, analiza si testare. Identificarea si descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza, utilizate în proiectarea, analiza si testarea elementelor si sistemelor mecanice

Competențe transversale	✓ Respectarea principiilor, normelor si valorilor codului de etica profesionala prin abordarea unei strategii de munca riguroasa, eficienta si responsabila în rezolvarea problemelor si luarea deciziilor ✓ Aplicarea tehnicilor de relationare si munca eficienta în echipa multidisciplinara, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific ✓ Elaborarea şi respectarea unui program de lucru şi realizarea atribuţiilor proprii cu profesionalism şi rigoare ✓ Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activităţi specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei şi respectarea principiilor diviziunii muncii Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adpata şi a răspunde constant exigenţelor dezvoltării economice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezistenta Materialelor asigura tranzitia de la disciplinele fundamentale la cele ingineresti si trebuie sa introduca studentilor notiunile si modul de gandire necesare multor discipline de specialitate studiate ulterior. Principalul obiectiv al acestei discipline (cunoscuta si sub numele de Mecanica solidelor deformabile) este determinarea tensiunilor, deformatiilor si deplasarilor in structuri si comportarea acestora datorita sarcinilor aplicate. Cunoasterea acestor marimi la orice nivel de incarcare, pana la sarcinile care cauzeaza cedarea, permite intelegerea completa a comportarii mecanice a structurilor, fie ele de nave, aeronave, poduri, antene, motoare etc. De aceea, Rezistenta Materialelor este omniprezenta intre disciplinele de baza ale facultatilor de inginerie. -Studiul comportării corpurilor solide deformabile supuse acţiunilor exterioare mecanice şi/sau termice; -Formarea deprinderilor privind condiţiile (de rezistenţă, rigiditate şi stabilitate) şi criteriile (economic, funcţionalitate) impuse pieselor/construcţiilor inginereşti -Înţelegerea comportării mecanice a materialelor prin studiul epruvetelor; -Însuşirea metodelor de rezolvare a problemelor de solicitări simple; - Deprinderea metodelor clasice de calcul şi analiză a sistemelor de bare - Clarificarea noţiunilor nou introduse prin experimente fizice (de laborator) si numerice (modelare pe computer)
7.2 Obiectivele specifice	obiectivele pot fi rezumate astfel: • Studiul comportarii solidelor deformabile supuse actiunilor exteriore mecanice si/sau termice; • Formarea deprinderilor privind conditiile (de rezistenta, rigiditate si stabilitate) si criteriile (economic si functionalitate) impuse pieselor/constructiilor ingineresti; • Insusirea metodologiei de rezolvare a problemelor de solicitari simple; • Deprinderea metodelor clasice de calcul si analiza a sistemelor de bare. *Cunoaştere, înţelegere, explicare şi interpretare*

	- elementele teoretice care presupun cunoasterea si utilizarea adecvata a notiunilor specifice disciplinei sunt astfel expuse incat studentii le pot aplica direct pentru rezolvarea problemelor concrete; - in cadrul orelor de predare sunt prezentate studentilor si cazuri practice in care pot identifica solicitarile predate si ipotezele simplificatoare pe baza carora s-au stabilit formulele de calcul; - modalitatea de trecere de la structura reala la un model simplificat de calcul corespunzator unei anumite cerinte, este un obiectiv important sustinut de exemple practice - Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a stărilor de eforturi care iau naştere în structuri - Cunoaşterea şi înţelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile - Cunoaşterea şi înţelegerea stărilor de tensiune şi deformaţie care iau naştere în structuri sub diverse încărcări - Explicarea stărilor de eforturi din structuri. - Interpretarea stărilor de tensiune cauzate de eforturile care apar în structuri - Optimizarea structurilor pe baza cunoaşterii stării de tensiune. Instrumental - aplicative - Proiectarea activităţilor practice specifice studiului teoretic al stărilor de deformaţie şi tensiuni din structuri. - Proiectarea activităţilor practice specifice studiului experimental al stărilor de deformaţie şi tensiuni din structuri. - Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformaţie din structuri. - Utilizarea corectă a relaţiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune. - Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformaţie pe structuri reale. - evaluarea corecta si completa a randamentului studentilor in procesul pregatirii tehnico- practice va scoate in evidenta in ce masura individul si-a insusit cunostintele, priceperile si deprinderile pentru o tema tehnica; - elaborarea temelor de casa conduce la fixarea metodologiei de calcul , la disciplinarea modului de lucru efectiv al studentului; - utilizarea individuala a programelor de calculator dedicate invatarii si rezolvarii de probleme (MDSolids) asigura o mai buna intelegere a materiei predate *Atitudinale* - in cadrul orelor se insista asupra capacitatii de a lua o serie de decizii in ce priveste alegerea unor solutii optime (forma rationala, consum minim de material, preturi minime); - verificarea rezultatelor prin mai multe metode de calcul dezvolta atitudinea responsabila fata de domeniulstiintific si intareste sentimentul de siguranta al viitorului inginer; - manifestarea unei atitudini responsabile, analitice fata de problemele abordate; - imprimarea unui caracter riguros al gandirii abstracte; - participarea la propria dezvoltare profesionala;

	- formarea abilitatilor de comunicare si parteneriat in perspectiva integrarii institutionale; - stimularea unui stil de lucru in echipa, bazat pe comunicare, disponibilitate, flexibilitate si intelegere - manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific - valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice - implicarea în dezvoltarea instituţională şi în promovarea inovaţiilor ştiinţifice - angajarea în relaţii de parteneriat cu alte entităţi ştiinţifice similare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Generalitati: Definiţii. Concepte structurale (bare), solicitari, legaturi, Ipotezele de baza din Rezistenţa Materialelor	- predarea se face in sala de curs dotata ce mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv in functie de tematica; - predarea se bazeaza pe reconectarea audientilor la subiectul tratat printr-o scurta recapitulare, prezentarea temelor noi prin demonstratii la tabla, adoptarea unui stil interactiv continuu in relatia cu audientii prin intrebariraspunsuri si prin analizarea in comun a raspunsurilor primite; - invatarea continua si evaluarea continua a performantelor se bazeaza pe rezolvarea temelor de casa obligatorii (saptamanal); - prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea, simularea de situaţii, metode de lucru în grup, individual şi frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor	2 ore
Eforturi in barele drepte Relatii de echivalenta intre eforturi si tensiuni. Eforturi in barele drepte (definitii, relatii diferentiale, diagrame de eforturi, folosirea simetriei si antisimetriei fortelor exterioare).		4 ore
Sectiunile transversale Centre de greutate ale ariilor plane. Centre de greutate ale ariilor compuse. Momente de inertie ale ariilor plane. Variatia momentelor de inertie la rotatia axelor. Momente de inertie plane polare. Momente de inertie centrifugale. Axe principale si momente de inertie principale		4 ore
Solicitarea axiala Eforturi axiale. Tensiuni admisibile. Coeficienti de siguranta. Relatii de calcul pentru barele solicitate axial. Sisteme static nedeterminate solicitate axial. Efecte termice.		4 ore
Solicitarea de incovoiere Tensiuni normale la incovoierea pura a barelor drepte (formula lui Navier). Tensiuni principale la incovoierea simpla a barelor drepte		4 ore
Metodologia de dimensionare / verificare a barelor Sinteza procedurilor pentru dimensionarea unei grinzi. Calculul deplasarilor unei grinzi (metoda parametrilor in origine).		2 ore
Torsiunea barelor cu sectiune circular Generalitati. Diagramele momentelor de torsiune. Tensiuni si deformatii la forfecarea pura. Relatii intre modulele de elasticitate E si G		4 ore
Stabilitatea echilibrului elastic		4 ore

Flambaj – concepte, definitii. Flambajul in domeniul elastic (stabilirea ecuatiei diferentiale si integrarea ei, conditii la limita, formula lui Euler, cazuri fundamentale de flambaj. Flambajul elasto-plastic (dreapta lui Tetmajer-Iasinski). Calcule de verificare a barelor drepte la flambaj		

Bibliografie

1. Beznea E-F Rezistenţa materialelor1- suport de curs, Ed. Academica, 2023, 225 pag, ISBN 978-606-606-013-4
2. Beznea E.F, 2013, Rezistenţa materialelor – solicitari simple – probleme şi teste, Editura Galaţi University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
3. Boazu D., Rezistenta materialelor – Solicitarile simple si compuse ale barelor, Ed. Europlus, Galati 2006
4. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., încercări de rezistenţă ale structurilor, Ed. Cermi, Iaşi, 2007, 300 pag.
5. Buzdugan, Gh. Ş.a. Rezistenţa materialelor.Aplicaţii, Editura Academiei Române, Bucureşti, 1991
6. Deutch I., Rezitenţa materialelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1976
7. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., Probleme de rezistenta materialelor, E.D.P. Bucuresti, 1979
8. Cornel Marin, Florin Popa, Rezistenta Materialelor – problem de examen, carte online http://fsim.valahia.ro/cursuri/Probleme%20de%20Rezistenta%20materialelor%202001.pdf
9. Mocanu D.R., Analiza experimentală a tensiunilor, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1976
10. Olaru V.D., Dimache A., Modiga M., Rezistenta materialelor – Solicitarile simple ale barelor, E.D.P., Bucuresti 2004
11. Posea, N., Rezistenţa materialelor, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1979
12. Posea, N, Anghel Al., Manea C., Hotea Gh., Rezistenţa materialelor. Probleme, Ed. Şt. Şi Enciclopedică, Bucureşti, 1986
13. Stoicescu L., Rezistenta Materialelor, vol 1+vol 2, Editura Evrika,Braila, 2004
14.http://www2.hcmuaf.edu.vn/data/phamducdung/thamkhao/Mark's%20Standard-Handbook/Strength%20of%20Material.pdf

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Diagrame de eforturi la bare	La inceputul seminarului se va reaminti pe scurt teoria necesara rezolvarii problemelor. Problemele vor fi rezolvate de catre studenti sub atenta supraveghere a cadrului didactic, care va interveni in rezolvare prin explicatii suplimentare. Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui Portofoliu, care va fi notat de catre cadrul didactic, nota	2 ore
Calculul momentelor de inerție la secțiuni compiuse care au axa de simetrie		2 ore
Bare drepte solicitate la intindere si compresiune –		2 ore
Verificarea, dimensionarea si calculul capacitatii de rezistenta a barelor solicitate la incovoiere		2 ore
Verificarea, dimensionarea si calculul capacitatii de rezistenta a barelor cu sectiune circulara sau inelara solicitate la torsiune		2 ore
Flambajul barei drepte.		2 ore
Verificarea portofoliilor aferente temelor de casa		2 ore

	care va avea pondere la nota finala	
8.3 Laborator		
1.Determinarea reactiunilor	În cadrul laboratorului studentii vor exersa determinarea reactiunilor, trasarea diagramelor. 2 laboratoare Studentii vor viziona diverse simulari a incercarilor de laborator 3 laboratoare Vor participa la lucrarea aplicativa de incercare la flambaj, dar vor vizualiza si fenomenul in laborator virtual. 1 laborator La finalul acestei activitati, studentii participa la colocviu de laborator, unde vor primi o nota.	
2. Trasarea disgramelor de eforturi secționale		
3. Încercarea la tracțiune și compresiune a oțelurilor - simulare		
4. Incercarea la încovoiere si Verificarea formulei Navier utilizând metoda tensometriei electrice rezistive - simulare		
5. Măsurarea tensiunilor și deformațiilor la torsiunea barelor de secțiune circulară prin metoda tensometriei electrice rezistive si Încercarea la rasucire - simulare		
6. Incercarea la flambaj – lucrare practica		
7. Colocviu de laborator		

Bibliografie
1. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitari simple – probleme și teste, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
2. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., încercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iași, 2007, 300 pag., ISBN 978-973-667-282-8
3. Anca Gabriela Popa, Rezistenta Materialelor – indrumar de laborator, carte online http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistenta%20materialelor%20(Anca%20Popa).pdf
4. Boazu D., Rezistența materialelor – Solicitări simple și compuse ale barelor, Editura EUROPLUS, Galați, 2006.
5. Buzdugan Gh., Culegere de probleme din Rezistența materialelor, E.D.P., București, 1979.
6. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamțu T., Sperchez F., Probleme de Rezistența materialelor, E.D.P., București, 1979.

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

- ✓ Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor inginerești
- ✓ Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de domeniul stiintific si profesie.
- ✓ Disciplina răspunde cerințelor mediului economic în sensul dezvoltării capacității de modelare teoretică, de reprezentare conceptuală și de rezolvare a unor cazuri concrete de structuri solicitate mecanic, privind probeleme de verificare, de dimensionare sau de evaluare a capacității portante proprii unei structure

10. Evaluare

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

10.4 Curs	Evaluarea formativa	Chestionare teoretice	30%
	Abilități dobândite în metodologia de calcul și modelări	Studentii vor avea de rezolvat patru tipuri de probleme	50%
10.5 Seminar/laborator/proiect	portofoliu (temele de casa)	Nota profesionala	20%
	implicare la ore in rezolvarea problemelor		

10.6 Standard minim de performanță

Cunoștințe teoretice:
- Modul de schematizare al elementelor folosite în rezistența materialelor; elementele fundamentale din rezistența materialelor (constante de material, curbe caracteristice, relații constitutive, tensiuni, deformații, deplasări); ipotezele fundamentale din RM.
- pentru solicitărilor simple (întindere, compresiune, încovoiere, torsiune), să formuleze corect și să interpreteze condițiile de rezistență (verificare, dimensionare, sarcină capabilă)
- sa stie sa determina centrele de greutate pentru sectiuni simple si sa cunoasca momentele de inertie ale sectiunilor simple;
- sa fie capabil sa dimensioneze correct o bara supusa unor solicitari simple;
- evaluarea sarcinilor critice de flambaj în cazuri simple de compresiune ale barelor zvelte; identificarea pericolului de flambaj și pentru bare comprimate din structuri articulate.

Cunostinte practice: După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să traseze diagrame de efort pe bare și să identifice sectiunea periculoasă, să evalueze correct caracteristicile geometrice ale secțiunilor curente, să realizeze corect un calcul de rezistență pentru solicitările simple.

Abilități dobândite: După parcurgerea acestei discipline studenții vor fi capabili să utilizeze pentru proiectarea secțiunilor, tabelele cu caracteristicile de secțiune și de material din literatura de specialitate, să folosească efficient calculatorul științific personal pentru efectuarea de calculi matematice specific RM,

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.102026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Metode numerice

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor/inginer**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Metode numerice**					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
Tutoriat	-
Examinări	4
Alte activități.....	-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiză matematică, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale ştiinţelor inginereşti

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu computer, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word), tablă. / Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de laborator dotată corespunzător: standuri de laborator, tablă, computere, soft aplicativ. / Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C1.** Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostinţelor din ştiinţele fundamentale. **C2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cursul de metode numerice este conceput pentru studentii de nivel initial si are ca obiectiv prezentarea metodelor numerice de rezolvare a problemelor de inginerie mecanică care nu pot fi rezolvate prin metode analitice. Cursul își propune, de asemenea, sa îi învete pe studenti să elaboreze programe de rezolvare numerică a problemelor de inginerie în limbajul de programare C++
7.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea noțiunilor de aritmetică a calculatorului și a erorilor de • reprezentare și de trunchiere • Înțelegerea metodelor numerice de rezolvare a diferitelor probleme care nu permit o rezolvare analitică • Capacitatea de a aplica metodele numerice în rezolvarea unor probleme fizice specifice ingineriei mecanice și protecției mediului • Elaborarea algoritmilor în pseudocod sau sub formă de scheme logice; • Elaborarea programelor de calcul; • Dobândirea capacității de programare necesare rezolvării problemelor; • Formarea deprinderilor de calcul matematic, de modelare matematică, de rezolvări de ecuații diferențiale, de programare a metodelor numerice, simulare matematică a fenomenelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Erori în Metodele Numerice (Introducere, Reprezentarea numerelor în calculator)	Prelegerea, explicația, dezbaterea, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei. Predarea cunoștințelor se va face in conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, videoproiector.	2 ore
Erori prin trunchiere		2 ore
Erori prin rotunjire		2 ore
Sisteme de Ecuații Liniare - Metode Directe (Introducere, Eliminarea Gauss și eliminarea Gauss-Jordan)		2 ore
Sisteme de Ecuații Liniare - Metode Directe (Pivotarea și eliminarea Gauss standard)		2 ore
Sisteme de Ecuații Liniare - Metode Directe (Operații matriciale, Inversa unei matrici)		2 ore
Sisteme de Ecuații Liniare - Metode Directe (Determinantul unei matrici, Matrici particulare)		2 ore
Sisteme de Ecuații Liniare - Metode Iterative (Norme vectoriale și matriciale, Metoda Jacobi și metoda Gauss - Seidel)		2 ore
Sisteme de Ecuații Liniare - Metode Iterative (Metodele relaxării)		2 ore

Interpolarea Numerică (Introducere, Formula de interpolare Lagrange)	Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore
Interpolarea Numerică (Formule de interpolare Newton prin noduri echidistante, Analiza interpolării polinomiale)		2 ore
Interpolarea Numerică (Formule de interpolare Newton prin noduri echidistante, Analiza interpolării polinomiale)		2 ore
Cuadratura numerică (Introducere, Regula dreptunghiului și regula trapezului, Regulile Simpson, Formule de cuadratură Newton – Cotes)		2 ore
Cuadratura numerică (Cuadratura Gauss)		2 ore
Bibliografie 1. F. Popescu, V. Andrei, V. Ariton, Metode numerice aplicate în inginerie (curs+suport electronic), editura universitatii Dunarea de Jos din Galati, 2008 2. G. Dodescu, I. Odagescu, S Scheianu - Simularea sistemelor Ed. Militara, 1986 3. G. Dodescu, M. Toma - Metode de calcul numeric, Editura Didactică și Pedagogică, 1976 4.Berbente C. - Metode numerice, Ed. Tehnica, 1997 5. N. Danet - Analiza numerica cu aplicatii rezolvate in Mathcad, Ed. Matrix Rom, 2004 6. Andrei, G., 2006, Metode numerice, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos Galați, 7. Andrei, G., 1997, Metode numerice și algoritmi de modelare, Editura Evrika, 8. C. M. Bucur, A.A. Popa, Gh. Gh Simion - Matematici Speciale-Calcul Numeric, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983. 9. S. Dimitriu, E. Cerna Mladin, M. Stan - Metode numerice, Ed. Matrix Rom, București, 2001. 10. Suport curs.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Erori în metodele numerice: conversia din zecimal în binar	Explicația, dezbaterea, aplicații pe standuri specifice, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore
2. Aplicații privind interpolarea funcțiilor. Polinoame de interpolare.		2 ore
3. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare prin metodele: Gauss, Iacobi, Gauss-Seidel, relaxării, inversa unei matrici		2 ore
4. Rezolvarea sistemelor de ecuații neliniare prin metodele: Iacobi, Newton - Raphson, gradiantului.		2 ore
5. Utilizarea polinoamelor Lagrange, Newton și a dezvoltării în serie Taylor la derivarea numerică.		2 ore
6. Utilizarea cuadratrurilor Newton-Cotes, Gauss-Hermite, Gauss-Laguerre la integrarea numerică.		2 ore
7. Rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare prin metode monopas (algoritmul Euler, Runge - Kutta) și metode multipas (Adams - Bashworth, Adams -Moulton), Rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale. Impunerea condițiilor inițiale și a condițiilor la limită.		2 ore
Bibliografie		

1. G. Dodescu, I. Odagescu, S Scheianu - Simularea sistemelor Ed. Militara, 1986
2. G. Dodescu, M. Toma - Metode de calcul numeric, Editura Didactică și Pedagogică, 1976 3.Berbente C. - Metode numerice, Ed. Tehnica, 1997
4. N. Danet - Analiza numerica cu aplicatii rezolvate in Mathcad, Ed. Matrix Rom, 2004
5. Andrei, G., 2006, Metode numerice, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos Galați,
6. Andrei, G., 1997, Metode numerice și algoritmi de modelare, Editura Evrika,
7. C. M. Bucur, A.A. Popa, Gh. Gh Simion - Matematici Speciale-Calcul Numeric, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.
8. S. Dimitriu, E. Cerna Mladin, M. Stan - Metode numerice, Ed. Matrix Rom, București, 2001.
9. Gh. Grigore, Lecții de analiză numerică, Tipografia univ. București, 1990.
10. F. Popescu, V. Andrei, V. Ariton, Metode numerice aplicate în inginerie (curs+suport electronic), editura universitatii Dunarea de Jos din Galati, 2008

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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 țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentați din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Notele obținute la testele periodice sau parțiale. / Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	30%
		Nota acordată la examinarea finală. / Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	30%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Notelor acordate la lucrările practice. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (calculul erorilor, conversia numerelor, eliminarea Gauss și eliminarea Gauss-Jordan) • însușirea elementelor de bază in utilizarea sistemelor informatice.			

Data completării 23.09.2026 | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026	
Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIȘA DISCIPLINEI
TERMOTEHNICA

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunarea de Jos din Galati
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica aplicata in ingineria materialelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**TERMOTEHNICA**					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**1**	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1S/1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Examinări	4
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	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, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului	• Studentii vor fi obligatoriu instruiti in ceea ce priveste normele de protectia muncii si stingere a incediilor de catre o persoana autorizata desemnata din cadrul departamentului.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul echipamentelor termice • Identificarea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza din domeniul echipamentelor termice, cu utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala

	• Conceperea de solutii constructive care sa asigure îndeplinirea cerintelor functionale ale echipamentelor termice
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoasterea principiilor de funcționare ale elementelor componente pentru instalatiile termice si a caracteristicilor de funcționare; • Formarea la student a unor capacități intelectuale de analiză, sinteză și comparație care să-i asigure, ulterior, posibilitatea rezolvarii unor probleme privind fenomenele termice, precum și capacitatea de a aprecia corect rezultatele unor determinări specifice efectuate in practica;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul termotehnicii. Metode generale de studiu.	Expunere directă la tablă sau pe videoproiector,prelegere, dezbatere, aplicații practice la fiecare curs, studiu de caz.	2 ore
Sistem termodinamic. Echilibru termodinamic. Marimi de stare. Marimi de proces. Postulatele termodinamicii. Temperatura si presiunea.		2 ore
Primul principiu al termodinamicii. Formulari.		2 ore
Energia interna. Lucrul mecanic. Lucru mecanic de deplasare. Lucru mecanic tehnic. Caldura. Entalpia.		2 ore
Primul principiu al termodinamicii pentru sisteme inchise.		2 ore
Primul principiu al termodinamicii pentru sisteme deschise.		2 ore
Principiul intai al termodinamicii pentru cicluri. Ecuatii calorice de stare.		2 ore
Gazul perfect. Legi simple. Calduri specifice. Amestecuri de gaze perfecte. Transformari de stare simple.		2 ore
Al doilea principiu al termodinamicii. Formulari. Procese reversibile si ireversibile. Ciclul Carnot reversibil.		2 ore
Arderea combustibililor		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna: Otto		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna: Diesel lent		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna: Diesel rapid		2 ore
Instalatia de forta cu gaze(ciclul Joule)		2 ore
Bibliografie 1 G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5 2 G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2 3 G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016 4 V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6. 5 V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32 6 A. Bejan- Termodinamica tehnica avansata, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1996.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Determinarea dependentei dintre presiunea si temperatura de vaporizare	Prelegere, Stand laborator	2 ore

Măsurarea presiunii statice dinamice totale, a vitezelor si debitelor la gaze		2 ore
Masurarea automata debitelor la gaze cu ajutorul diafragmelor		2 ore
Etalonarea termocuplelor		2 ore
Determinarea caracteristicilor presiune debit la ventilatorul centrifugal		2 ore
Determinarea pierderilor de presiune la curgerea fluidelor prin conducte		2 ore
Determinarea umiditatii aerului umed cu ajutorul psihrometrului Assmann		2 ore
Marimi de stare. Aplicatii	Prelegere, Seminar	2 ore
Lucrul mecanic, caldura, entropie, entalpie. Aplicatii		2 ore
Transformarile simple ale gazelor perfecte. Aplicatii		2 ore
Compresorul cu piston.Aplicatii		2 ore
Ciclul ideal Otto al m.a.i.Aplicatii		2 ore
Ciclul ideal Diesel lent al m.a.i.Aplicatii		2 ore
Cicluri termodinamice directe si inverse		2 ore

Bibliografie

7 G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5
8 G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2
9 G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016
10 V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6.
11 V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32
12 A. Bejan- Termodinamica tehnica avansata, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1996.

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

- Evaluarea instalațiilor, în condiții de asistență calificată, utilizând documentia specifică calculului tehnologic
- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific
- Identificarea solutiilor stiintifice de implementare a proiectelor profesionale si tehnologice
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notele obținute la testele periodice sau parțiale	Examen partial	70%
	Notele acordate pentru temele de casă	Evaluare periodica	
10.5 Seminar/laborator/proiect	Notele obținute la testele periodice	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			

- prezenta obligatorie la orele de laborator
- promovarea colocviului cu nota minima 5
- tema de casa predata si prezentata
- promovarea verificarii finale cu nota minima 5

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnici de analiza si caracterizare a materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor si a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnici de analiză și caracterizare a materialelor**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Obl**

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	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	33
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	1
Examinări	4
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie, Fizica, Stiinta si Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor •
4.2 de competențe	• Identificarea, descrierea şi utilizarea adecvată a noţiunilor specifice ştiinţei materialelor • Competenţe cognitive: deţinerea de achiziţii de bază din domeniul materialelor • Competenţe acţionale: de informare şi documentare, de activitate în grup, de argumentare şi de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziţie + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active şi critice; operaţionalizarea şi aplicarea cunoştinţelor. • Competenţe afectiv-atitudinale: disponibilitate de implicare în procesul didactic, într-o manieră activă şi interactivă; disponibilitatea de a efectua experimente.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu instrumentație analitică adecvată şi consumabilele aferente.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. Studentul are cunoștințe despre metode de analiză numerică și experimentală, proceduri de testare a materialelor și metode moderne de prelucrare a datelor experimentale.
Aptitudini	Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. Studentul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești. Interpretează și analizează datele colectate în timpul testării, folosind metode statistice și software specializat, pentru a formula concluzii, perspective noi sau soluții tehnice inovatoare. Testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în condiții normale și extreme, în scopul dezvoltării de produse și aplicații noi.
Responsabilitate și autonomie	Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

	Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriei materialelor. Dă dovadă de responsabilitate profesională în interpretarea și gestionarea datelor, asigurând confidențialitatea și acuratețea acestora. Respectă normele de calitate, siguranță și etică profesională în lucrul cu echipamente și materiale.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific. C5. Analiza, caracterizarea și utilizarea mate-rialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea de către studenți a metodelor analitice de bază necesare în urmărirea principalelor metode de determinare a structurii materialelor, a proceselor tehnologice, întelegerea principiilor ce stau la baza tehnicilor fizico - chimice de analiză a materialelor, evaluarea datelor experimentale obținute din exploatarea sistemelor de monitorizare și întelegerea modului de prelucrare a datelor obtinute.
7.2 Obiectivele specifice	• Identificarea si utilizarea metodelor si tehnicilor de analiză necesare pentru stabilirea structurii și compoziției materialelor • Cunoasterea modului de abordare a unei analize fizico-chimice (pregătirea probei, selectarea metodei de analiza fizico-chimica), interpretarea rezultatelor obținute și corelarea cu datele de literatură. Parcurgerea acestei discipline îi pregătesc pe studenți in vederea unei activități in cercetare sau intr-un laborator de analize din domeniu

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Structura materialelor. Relatia proprietate-structură	prelegerea, conversația euristică, explicația	C1
2. Recoltarea probelor. Tipuri de probe. Norme de recoltare a probelor. Conservarea şi transportul probelor		C2
3-4. Analiza structurală prin difracția cu raze X. Difractometrul de raze X		C3-4
5. Metode experimentale de studiu a suprafețelor şi interfețelor		C5
6-7. Spectrometria de masa		C6-C7
8. Analiza si caracterizarea materialelor prin intermediul FTIR		C8
9. Microscopia optică in analiza materialelor		C9
10. Microscopia electronica de scanare în analiza micro şi nanomaterialelor		C10
11. Microscopia de forta atomică în analiza micro şi nanomaterialelor		C11
12. Microscopia electronică prin transmisie în analiza micro şi nanomaterialelor		C12
13-14. Caracterizarea termica a materialelor prin TGA si DSC – prezentare fundamente teoretice		C13-14

Bibliografie

1. Gheorghies Constantin, Metode de analiza prin difractia de raze X,2005
2.Marius Bibu , Metode si tehnici de analiza a materialelor metalice, ISBN: 973-651-030-1,2000, Univ Lucian Blaga
3. Lidia Benea, Metode Avansate de Investigare a Materialelor, Editura Academica 2017
4 Handbook of Materials Characterization, Surender Kumar Sharma Editor, Dalip Singh Verma, Latif Ullah Khan, Shalendra Kumar, Sher Bahadar Khan Associate Editors, Springer, SBN 978-3-319-92955-2 (eBook), 2018
5. Materials Characterization, Yang Leng, Second Edition, Wiley-VCH, 2012, ePDF ISBN: 978-3527-67080-2
6. Proprietățile materialelor metalice, Bădărău, G. ș.a., 2003, Ed. "Gh.Asachi" Iași
7 Alegerea și utilizarea materialelor metalice, Alexandru, I., ș.a., 1997. Ed. Did. Și Ped., R.A. București
8. Materials Science and Engineering – An Introduction. Aplications, Callister, W.D., 1991, John Wiley & Sons Inc., New York.
7. . Baciu, M.-N. Lohan, E. Matcovschi, D.-P. Burduhos-Nergiș, Mihai Popa, Știința și ingineria materialelor. Noțiuni generale-partea I, Editura Performantica, Iași, 2022, 18x26cm, 120 pag. ISBN 978-606-685-911-0
8. Încercarea și caracterizarea materialelor metalice, Gutt, G. ș.a., 2000, Ed. Tehnică, București.
9. Tehnici de analiză în ingineria materialelor. Aplicații practice, Rusu I., Ed. PIM, 110pg, 2011
10. Tehnici avansate de analiză termică. Îndrumar de laborator. N.M. Lohan, B. Pricop, L. G. Bujoreanu, Ed. Performantica, 2020, ISSN 978-606-685-736-9
11. Tehnologia Materialelor – Lucrări practice, C. Bejenariu, I. Mălureanu, A. Florescu, V.V. Moldoveanu, Diana Gheorghiu, St. L. Toma, Monica Lohan, Editura Tehnopress, 2008, ISBN 973-702-522-9
12. Tehnologia Materialelor. Știința și Ingineria materialelor– Lucrări practice, C. Bejenariu, I. Mălureanu, V.V. Moldoveanu, ȘT. L. Toma, D. A. Gheorghiu, N.M. Lohan, A. Corăbieru, A.M. Cazac, D.P. Burduhos Nergiș, 344 pag, 17x24cm, Ed. Tehnopress, 2022, ISBN 978-606-687-500

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii in laborator		L1

2. Pregatirea probelor solide si lichide pentru analiza de materiale	experimentul, conversația euristică	L2
3. Analiza SEM		L3
4. Analiza TEM		L4
5. Analiza AFM		L5
6. Analiza TGA si DSC		L6
7. Colocviu		L7

Bibliografie
1. Gheorghies Constantin, Metode de analiza prin difractia de raze X,2005
2.Marius Bibu , Metode si tehnici de analiza a materialelor metalice, ISBN: 973-651-030-1,2000, Univ Lucian Blaga
3. Lidia Benea, Metode Avansate de Investigare a Materialelor, Editura Academica 2017
4 Handbook of Materials Characterization, Surender Kumar Sharma Editor, Dalip Singh Verma, Latif Ullah Khan, Shalendra Kumar, Sher Bahadar Khan Associate Editors, Springer, SBN 978-3-319-92955-2 (eBook), 2018
5. Materials Characterization, Yang Leng, Second Edition, Wiley-VCH, 2012, ePDF ISBN: 978-3527-67080-2
6. Proprietățile materialelor metalice, Bădărău, G. ș.a., 2003, Ed. "Gh.Asachi" Iași
7 Alegerea și utilizarea materialelor metalice, Alexandru, I., ș.a., 1997. Ed. Did. Și Ped., R.A. București
8. Materials Science and Engineering – An Introduction. Aplications, Callister, W.D., 1991, John Wiley & Sons Inc., New York.
7. . Baciu, M.-N. Lohan, E. Matcovschi, D.-P. Burduhos-Nergiș, Mihai Popa, Știința și ingineria materialelor. Noțiuni generale-partea I, Editura Performantica, Iași, 2022, 18x26cm, 120 pag. ISBN 978-606-685-911-0
8. Încercarea și caracterizarea materialelor metalice, Gutt, G. ș.a., 2000, Ed. Tehnică, București.
9. Tehnici de analiză în ingineria materialelor. Aplicații practice, Rusu I., Ed. PIM, 110pg, 2011
10. Tehnici avansate de analiză termică. Îndrumar de laborator. N.M. Lohan, B. Pricop, L. G. Bujoreanu, Ed. Performantica, 2020, ISSN 978-606-685-736-9
11. Tehnologia Materialelor – Lucrări practice, C. Bejenariu, I. Mălureanu, A. Florescu, V.V. Moldoveanu, Diana Gheorghiu, St. L. Toma, Monica Lohan, Editura Tehnopress, 2008, ISBN 973-702-522-9
12. Tehnologia Materialelor. Știința și Ingineria materialelor– Lucrări practice, C. Bejenariu, I. Mălureanu, V.V. Moldoveanu, ȘT. L. Toma, D. A. Gheorghiu, N.M. Lohan, A. Corăbieru, A.M. Cazac, D.P. Burduhos Nergiș, 344 pag, 17x24cm, Ed. Tehnopress, 2022, ISBN 978-606-687-500

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cererile asociațiilor profesionale naționale specifice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Integrarea cunoștințelor teoretice predate și folosirea lor în rezolvare de itemi teoretici și tip problemă	Verificare scrisă/parțial pe parcursul semestrului	25%
	Notele la examene (parțiale, teste și alte cerințe) nu sunt cumulative, fiecare în parte trebuie trecut cu nota minimă 5.	Examen final scris ; răspunsurile la examen	50%

	Examenul se desfăşoară scris cu probleme si oral descriptiv cu bilete, cu condiția ca studenții sa aibă îndeplinite condițiile minimale de activitate, corespunzătoare creditelor aferente disciplinei	Testarea periodică prin lucrări de control	
10.5 Seminar/laborator/ proiect	Cunoaşterea conținutului cursului şi lucrării de laborator.	răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	25%
	Rezultatele obtinute la laborator sau la seminar	testarea continuă pe parcursul semestrului si la colcviu	
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota 5 • Cunoastrea conținuturilor cursurilor pentru metodele de caracterizare a materialelor: Difractie de raze x si microscopia optică Pentru nota 10 • Cunoasterea tuturor conținuturilor C1-C14			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

...23.09.2026.....

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10..2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Programarea calculatoarelor si limbaje de programare II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica aplicata in ingineria materialelor / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor si limbaje de programare II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**2**	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	**E+P**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect/laborator	2L+2P
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect/laborator	28L+28P
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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	**41**
3.9 Total ore pe semestru	**125**
3. 10 Numărul de credite	**3+2**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică, fizică, chimie; mecanică, ştiința materialelor, utilaje şi echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale ştiințelor inginereşti aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• calculatoare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	**C1.** Efectuarea de calcule, demonstrații şi aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din ştiințele fundamentale. • **C2.** Asocierea cunoştințelor, principiilor şi a metodelor din ştiințele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă şi de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilității practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităților şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității şi multiculturalității şi îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Explicarea structurii şi funcționării echipamentelor de calcul
7.2 Obiectivele specifice	• Descrierea structurii şi a modului de funcționare a sistemelor informatice

	• Explicarea rolului, funcționalității şi utilității sistemelor informatice

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere in Limbajul C# in mediul Visual Studio	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1
Tipuri de date in limbajul c# – tipuri valorice		C2
Blocuri repetitive in c#		C3
NameSpace-uri		C4
Arrays		C5
Interfete programatice in .Net		C6
Folosirea delegates		C7
Evenimente in C#		C8
Fire de executie C#		C9
Operatii IO in .Net		C10
Colectii in .Net		C11
Operatii cu siruri de caractere		C12
Criptarea folosind Hash in c#		C13
Realizarea pachetelor executabile pentru MSWindows X, Android.		C14

Bibliografie

1. Daniela Alexandra Crisan., 2005, *Programarea aplicatiilor folosind limbajul C# si platforma .NET*, Editura Editura: Pro Universitaria, Bucuresti;

2. Joel Murach., 2016, *Murach's C# 2015*, ISBN-13: 978-1890774943, , Editura Amazon

3. Christian Nagel 2007, *Professional C# 7 and .NET Core 2.0*, Editura Amazon

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
Utilizarea mediului de programare Visual Studio	metode de lucru în grup şi individual	L1
Definirea, initializarea si conversia datelor in C#		L2
Instructiuni de repetitie in C#		L3
Utilizarea namespace-urilor.		L4

Definirea si accesarea datelor din array.		L5
Programarea in retea folosind C#		L6
Implementarea delegate		L7
Definirea evenimentelor in C# pentru dispozitive		L8
Fire de executie. Accesul la resursele procesorului.		L9
Accesarea fisierelor folosind operatii IO .Net		L10
Colectii ordonate. Colectii indexate.		L11
Sortarea sirurilor de caractere. Concatenare.Inlocuire.		L12
Criptarea datelor in C #		L13
Colocviu de laborator		L14
8. 3 Proiect:Construirea unei aplicatii in C sharp		
Definirea taskurilor. Tabel Gantt a fazelor in timp	explicația, conversația euristică	S1-S2
Proiectarea interfetei grafice		S3-S4
Proiectarea algoritmului		S5-S6
Definirea evenimentelor din GUI		S7-S8
Dezvoltarea algoritmului proiectat		S9-S10
Identificarea bug-urilor		S11-12
Testarea pe sisteme de operare diferite		S13
Examinare proiect		S14

Bibliografie

1. Daniela Alexandra Crisan., 2005, *Programarea aplicatiilor folosind limbajul C# si platforma .NET*, Editura Editura: Pro Universitaria, Bucuresti;

2. Joel Murach., 2016, *Murach's C# 2015*, ISBN-13: 978-1890774943, , Editura Amazon

3. Christian Nagel 2007, *Professional C# 7 and .NET Core 2.0*, Editura Amazon

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

Cursul si lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, si dezvolta capacitatea de a corela cunostinte din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel national si european si ofera studentilor informatii utile pentru integrarea pe piata muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare si tehnice/industriale, dar si in domenii conexe .

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studiu după manual, suport de curs	Verificarea cunostintelor teoretice prin teste grila	60 %
10.5 Seminar/laborator	Activitatea de la fiecare laborator	Evaluare prin test practic pe calculator	30 %
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Evaluarea corectitudinii si gradului de completare a lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Recunoasterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule si functii predefinite. Utilizare browser.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10..2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Metalurgie fizică I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului/IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Metalurgie fizică I**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OBL**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	2

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	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	4
Tutoriat	1
Examinări	1
Alte activități.....	-
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100

3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie, Fizica, Chimie fizica
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, computer, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu microscoape optice cu achiziție digitală de imagini, macrodurimetru universal, microdurimetru Vickers cu achiziție digitală de imagini și soft de prelucrare, truse de probe metalografice, îndrumar de laborator (în format electronic și carte), computere, soft-uri aplicative.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Corelarea structurii cristaline (celula elementară) cu proprietățile. Alierea, mecanisme de modulare a proprietătilor. Cinetică & difuzie: legile lui Fick, nucleere–creștere, modele, rolul defectelor (dislocații, granițe, precipitate). Ecruisare, recristalizare–creștere de grăunte. Legătura microstructură → Rm/Re, duritate, tenacitate, oboseală. Caracterizare: XRD (identificare faze, parametru de rețea), DSC/DTA, dilatometrie, SEM/EBSD, metalografie, duritate (HV/HRC), curbe TTT/CCT.
Aptitudini	Aplică XRD/DSC/EBSD & metalografie pentru identificarea fazelor, mărimea grăuntelui, textură; corelează cu proprietăți mecanice. Prelucrează date (curățare, unități, incertitudine), calculează indicatori (R^2, MAE) și creează o fișă de material, proprietăți vs. tratamen utilizabil în PLM/CAE/QC. Aplică analiză de sensibilitate (OAT/Monte Carlo) pentru a prioritiza parametrii critici ai unor prelucrări termice.

Responsabilitate și autonomie	Planifică și finalizează autonom un mini-proiect „tratament → microstructură → proprietăți", cu trasabilitatea datelor și a deciziilor. Respectă SSM, etica și guvernanța datelor (versionare, citare surse, confidențialitate). Comunică clar rezultate/incertitudini (raport + prezentare) către public tehnic și non-tehnic.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Proiectează și justifică tratamente termice/termomecanice pentru ferestre țintă de proprietăți. CP2. Diagnostichează neconformități/cedări din microstructură, fractografie și istoricul prelucrărilor; propune remedieri (material/proces). CP3. Planifică și execută încercări (XRD, duritate, DSC, Jominy), prelucrează datele (SPC/MSA de bază) și decide acceptarea. CP4. Integrează rezultate în fișa de material cu trasabilitate (lot, parametri de tratament) pentru utilizare în proiectare/QC. CP5. Evaluează compromisuri proprietăți–cost–risc (inclusiv LCA hotspot/TCO la nivel introductiv) în opțiuni de material/proces.
Competențe transversale	CT1. Gestionează proiecte scurte (WBS, riscuri, KPI) și respectă termenele. CT2. Colaborează eficient în echipă și comunică rezultate cu vizualizări corecte. CT3. Utilizează responsabil instrumente digitale (foi de calcul/Python, CAD/CAE viewer, PLM/QC) cu integritatea datelor. CT4. Își auto-evaluează progresul și își actualizează constant cunoștințele.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoasterea, intelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale metalurgiei fizice și utilizarea lor adecvata in comunicarea profesionala • Utilizarea cunostintelor de baza ale metalurgiei fizice pentru explicarea si interpretarea unor variate tipuri de concepte, situatii, procese, proiecte etc. asociate domeniului informatizării ingineriei materialelor; • Însușirea și valorificarea unui volum important de cunoștințe din domeniul materialelor metalice care sa le permita

	studentilor sa inteleaga corelatia compozitie chimica-structura-proprietati- utilizare.
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea cunoștințelor de bază din metalurgia fizică pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice obținerii și prelucrarii materialelor metalice. • Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare - proiectare din metalurgia fizică în scopul rezolvării unor probleme specifice informatizării ingineriei materialelor • Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe din metalurgia fizică pentru informatizarea proceselor specifice obținerii și prelucrarii materialelor. • Aplicarea normelor si standardelor nationale si internationale în activitatea de proiectare, analiza si testare a materialelor metalice și informatizarea acestora..

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere in stiinta materialelor *Definitie, relatia cu alte ramuri ale stiintelor tehnice.* *Corelatia compozitie – structura – proprietati – utilizari.* *Clasificarea materialelor: materiale metalice, ceramice, polimeri, compozite, nanomateriale si materiale multifunctionale. Proprietatile materialelor*	Prelegerea, explicația, dezbaterea	1/2C1
Structura și organizarea materialelor. *Structura cristalină a metalelor. Caracterizarea sistemelor cristalografice. Caracterizarea structurilor cristaline ale metalelor. Rețele cristaline specifice metalelor: rețeaua cubică cu fețe centrate, rețeaua cubică cu volum centrat, rețeaua hexagonal compactă. Polimorfism.*		1/2C1+C2
Structura reală a cristalelor *Structura reală a cristalelor. Imperfecțiuni punctiforme. Defecte liniare. Proprietățile dislocațiilor. Defecte de suprafață. Limitele de grăunți. Limita de subgrăunte. Limita de maclă*		C3
Constituția fizico – chimică a materialelor metalice. *Fazele constitutive ale materialelor metalice: soluțiile solide, soluții solide de substituție, soluții solide ordonate. soluții solide interstițiale, compuși intermetalici.* *Constituenții metalografici: metalul pur, soluția solidă, compusul*		C4-C5

intermetalic, amestecul mecanic. *Incluziuni nemetalice: clasificare, provenienta, aspect metalografic, punctaj.*		
Cristalizarea metalelor și aliajelor *Condițiile termodinamice ale cristalizării. Mecanismul cristalizării. Procesele de germinare la solidificare. Germinarea omogenă. Germinarea eterogenă. Procesele de creștere a cristalelor.* *Cinetica cristalizării.* Caracterizarea structurii primare. Forma cristalelor obținute la solidificare.Mărimea cristalelor. Orientarea cristalelor. Structura pieselor turnate și a lingourilor. Fenomene conexe solidificării - retasura și porii de contracție.		C6-C7
Difuzia. *Notiuni generale. Cuplul de difuzie. Mecanisme de difuzie. Legile difuziei. Solutii ale ecuatiilor difuziei. Difuzia în regim staționar. Difuzia în regim nestaționar.*		1/2C8
Diagrame de echilibru fazic. *Echilibrul în sistemele de aliaje. Legea fazelor. Diagrame de echilibru binare. Aspecte generale. Determinarea diagramelor de echilibru binare.* ***Diagrama de echilibru cu componenti total solubili in stare lichida si solida determinarea formei diagramei de echilibru**. Cristalizarea aliajelor în condiții de echilibru. Cristalizarea în afară de echilibru. Formarea structurii aliajelor monofazice în condiții de echilibru. Exemplu pentru sistemul real de aliaje Cu-Ni. Formarea structurii primare a aliajelor monofazice Cu – Ni în condiții reale. Segregația dendritică. Structura și proprietățile aliajelor monofazice. Mijloace practice de influențare și tratamente termice specific.* ***Sisteme de aliaje cu insolubilitate totală în stare lichidă și solidă**.* ***Diagrama de echilibru teoretica cu componenti total solubili in stare lichida si insolubili in stare solida.*** *Obtinerea diagramei de echilibru pentru sistemul real Bi–Cd. Obținerea diagramei de echilibru pentru un sistem binar real cu insolubilitate totală în stare solidă, Bi –Cd, cu ajutorul analizei termice. Utilizarea practică a diagramelor de echilibru cu eutectic.* ***Diagrama de echilibru cu componenti total solubili in stare lichida, partial solubili in stare solida si reactie eutectica.*** ***Diagrama de echilibru cu componenti total solubili in stare lichida,***		1/2C8-C9-C10-C11-1/2C12

partial solubili in stare solida si reactie peritectica. ***Diagrame de echilibru cu compusi intermediari.*** *Diagrame de echilibru cu compuși cu topire congruentă.* ***Diagrama de echilibru a sistemului de aliaje A-B cu formarea solutiei solide pe baza compusului ambn cu topire congruenta.*** ***Diagrama de echilibru cu compus cu topire incongruenta.*** ***Diagrama de echilibru cu componenti insolubili in stare solida si reactie monotectica.*** ***Diagrama de echilibru cu componenti insolubili in stare solida si reactie sintectica***. ***Diagrama de echilibru cu solubilitatea componentilor in stare solida, variabila cu temperatura.*** ***Diagrama de echilibru la care componentii prezinta transformari alotropice.*** ***Diagrama de echilibru la care componenții prezintă transformări alotropice și reacție eutectoidă.*** ***Diagrama de echilibru cu transformări alotropice și reacție peritectoidă.*** ***Diagrame de echilibru cu transformari in solutia solida.*** *Corelatia diagrama de echilibru – proprietati. Corelația diagramă de echilibru -proprietăți fizico-mecanice. Corelația diagramă de echilibru - proprietăți tehnologice*. ***Diagrame de echilibru ternare.*** *Alcătuire, triunghiul concentrației, legea fazelor, regula liniei drepte. Diagrama de echilibru cu componenți total solubili în stare lichidă și solidă. Diagrama de echilibru cu componenți total solubili în stare lichidă și insolubili în stare solidă.*		
Comportarea materialelor la solicitări mecanice. *Deformarea materialelor metalice. Mecanisme de deformare plastica. Deformarea plastică a monocristalelor. Mecanismul deformarii plastice a materialelor metalice policristaline. Ecruisarea și anizotropia. Influenta temperaturii asupra structurii si proprietatilor materialelor metalice Deformate plastica la rece. Recoacerea de recristalizare. deformarea plastică la rece și la cald. Fluajul.*		1/2C12-C13-C14

Bibliografie

[1] Metalurgie fizică - F.Potecasu – 2007 - Editura FRM
[2] Stiinta si ingineria materialelor- F.Potecasu – 2006 - Editura Europlus Galati
[3] Diagrame de echilibru fazic - F.Potecasu – 2004 -Editura FRM –

[4] Levcovici, S.- Studiul materialelor, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos", 2002.
[5] Constantinescu, s.a. – Stiinta Materialelor, Bucuresti, EDP, 1983;
[6] Radu T. - Transformari in stare solida în metale și aliaje - Editura FRM - Bucuresti, 2003
[7] Dumitrescu Constantin, Șaban Rami - Metalurgie fizică Tratamente termice, București, Editura Fair Partners 2001(semestrul 2 an II, semestrul 1 an III)
[8] Pop, T. GH., Carcea, I., Materiale compozite anorganice, Ed. Tehnica-info Chișinău, 2001
[9] Demetrescu I., PopescuB., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi.Universitatea Politehnică din București, 2004.
[10] H.Colan, s.a. – Studiul Metalelor, Bucuresti, EDP 1983;
[11] M.Radulescu – Studiul Metalelor, Bucuresti, EDP, 1982;
[12] S.Gadea, M.Petrescu – Metalurgie Fizica si Studiul Metalelor, vol. 1,2,3, Bucuresti, EDP, 1979 – 1983

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Microscopul metalografic.	Explicația, metode de lucru în grup și individualstudiul de caz, - pregatire a probelor metalografice; - evidențierea microstructurii prin atac metalografic selectiv; - investigații metalografice în câmp luminos, în camp intunecat, in lumina polarizata; - masuratori automate ale marimii de graunte, dimensiuni constituienti metalografici, grosime de straturi, etc.; - capturi automate și stocarea de imagini microstructurale pentru analiza ulterioară.	L1
Pregătirea probelor metalografice.		L2-L3
Analiza macrostructurală		L4-L5
Constituenți structurali.		L6-L7
Analiza calitativa si cantitativa a incluziunilor nemetalice.		L8-L9
Determinări metalografice cantitative și calitative (Tehnici de analiza cantitativa si analiza de imagine)		L10-L11
Analiza materialelor deformate plastic		L12-L13
Analiza calitativa / cantitativa a imaginilor microscopice		L14

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

- Disciplina asigură studentului abilitățile necesare pentru activitatea de informatizarea proceselor și sistemelor de obținere, prelucrare și utillizare a materialelor, în concordanță cu pregătirea care se asigură în instituțiile de învățământ superior din țară/străinătate cu activitate similară. S-a facut adaptarea fișei disciplinei la cerințele angajatorilor potențiali/tradiționali.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- gradul de asimilare a cunoștințelor - folosirea, în mod creativ, a noțiunilor asimilate; - folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	- evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	- 60%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- interpretarea corectă a rezultatelor obținute la ședințele de lucrări de laborator; - capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă.	- evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, și practice; - evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	-20% - 20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea si explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice stiintelor ingineresti • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (component, fază, constituent structural.) • Însușirea notiunilor de bază (cristalizare, deformare plastică, termodinamica, mecanismul și cinetica transformărilor de fază) • Însușirea tehnicilor de laborator specifice disciplinei (pregatirea probelor metalografice pentru efectuarea analizelor macro sau microstructurale, reactivi metalografici specifici, cunoasterea funcționării microscoapelor metalografice și formarea abilitaților legate de studiul probelor în câmp luminos, întunecat, lumină polarizată)			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Electronica si automatizari

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**ELECTRONICĂ ŞI AUTOMATIZĂRI**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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/proiect	**1**
3.4 Total ore din planul de învățământ	**42**	din care: 3.5 curs	**14**	3.6 laborator/proiect	**28**
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	**33**				
3.9 Total ore pe semestru	**75**				
3. 10 Numărul de credite	**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 dotată cu videoproiector, tablă de scris, cretă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu aparate de uz general şi platforme specifice.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe	C1 - Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din ştiinţele fundamentale specifice domeniului ingineriei. •
Competențe	

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Scopul disciplinei este formarea cunoştinţelor de bază în domeniul electronicii şi al automatizărilor, astfel încât absolvenţii specializării „Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor" să poată colabora competent cu inginerii electronişti şi/sau automatişti în

	vederea exploatării şi întreţinerii echipamentelor electronice şi de automatizare utilizate în industrie. Conţinutul disciplinei asigură cunoaşterea şi înţelegerea funcţionare ale componentelor, circuitelor electronice şi al sistemelor automate.
7.2 Obiectivele specifice	Cursanţii vor căpăta deprinderi referitoare la calculul/alegerea unor circuite electronice elementare care intră în structura unor module funcţionale (amplificatoare, redresoare, stabilizatoare de tensiune, circuite logice şi secvenţiale etc). De asemenea vor căpăta deprinderi referitoare la utilizarea sistemelor automate.

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. DISPOZITIVE ELECTRONICE DE CIRCUIT 1.1. Noţiuni privind conducţia electrică în semiconductoare. 1.2. Componente electronice: Diode, Tranzistoare bipolare, Tranzistoare unipolare, Dispozitive semiconductoare speciale.	Predarea cursului se face sub formă de prelegere, utilizând exemple în prezentarea in Power Point.	
2. AMPLIFICATOARE ŞI OSCILATOARE 2.1. Proprietăţi generale şi caracteristici ale amplificatoarelor. 2.2. Amplificatoare de curent alternativ. 2.3. Amplificatoare de curent continuu. 2.4. Reacţia negativă la amplificatoare şi consecinţele ei. 2.5. Amplificatoare operaţionale. 2.6. Oscilatoare.		
3. REDRESOARE NECOMANDATE DE MICĂ PUTERE 3.1. Redresoare monofazate necomandate. 3.2. Redresoare monofazate monoalternanţă cu sarcină rezistivă. 3.3. Redresoare monofazate dublă alternanţă cu sarcină rezistivă.		
4. STABILIZATOARE ELECTRONICE 4.1. Parametrii stabilizatoarelor. 4.2. Stabilizatoare parametrice. 4.3. Stabilizatoare cu reacţie. 4.4. Stabilizatoare integrate de tensiune		

5. CIRCUITELOGICECOMBINAȚIONALEȘI 5.1. Funcții logice elementare. 5.2. Relații fundamentale în algebra logicii. 5.3. Circuite logice. 5.4. Circuite logice integrate. 5.5. Circuite logice combinaționale. 5.6. Circuite logice secvențiale elementare.		
6. APLICAȚII ALE CIRCUITELOR LOGICE COMBINAȚIONALE ȘI SECVENȚIALE 6.1. Codificatoare şi decodificatoare. 6.2. Numărătoare electronice.		
7. SISTEME AUTOMATE 7.1. Structura unui sistem automat. 7.2. Traductoare pentru mărimi electrice şi neelectrice. 7.4. Elemente de execuție.		
Bibliografie 1. Miholcă, C., Mărăşescu, N., *Electronică pentru profiluri neelectrice*, Ed. Matrix-Rom, Bucureşti, 2003. 2. Emil Ceangă, Ion Tusac, Constantin Miholcă, *Electronică Industrială şi Automatizări,* Galați, 1980 3. Danilă, Th., s.a., *Dispozitive şi circuite electronice,* E.D.P., Bucureşti, 1982 4. Dumitrache I., *Ingineria Reglării Automate*, Editura Politehnica Press, 2005 5. Băieşu Alina-Simona, *Tehnica reglării automate,* Ed. Matrix-Rom, Bucureşti, 2012		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Aparate de măsură şi control specifice laboratorului de electronică şi automatizări (osciloscopul catodic, voltmetrul electronic, generatorul de semnal etc).	Lucrări de laborator pe bază de referat.	
2. Tranzistorul bipolar şi unipolar bază de referat.		
3. Amplificatoare de curent alternativ pentru semnale mici. Amplificatoare operaționale		
4. Redresoare monofazate de mică putere şi filtre.		
5. Stabilizatoare de tensiune continuă		
6. Circuite logice combinaționale		
7. Sisteme de reglare automată		
Bibliografie		

1. Miholcă, C., Mărăşescu, N., *Electronică pentru profiluri neelectrice*, Ed. Matrix-Rom, Bucureşti, 2003.

2. Emil Ceangă, Ion Tusac, Constantin Miholcă, *Electronică Industrială şi Automatizări,* Galaţi, 1980
3. Băieşu Alina-Simona, *Tehnica reglării automate,* Ed. Matrix-Rom, Bucureşti, 2012

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi 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	Asimilarea cunoştinţelor	Examen scris	30%
	predate şi folosirea lor la		50%
10.5 Laborator	rezolvarea unor probleme	Colocviu de laborator.	
	Participarea activă la	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	
	laborator pe bază de referate.		20%
10.7 Standard minim de performanță			
Studentul trebuie să cunoască componentele electronice uzuale şi să le utilizeze la calculul unor circuite electronice elementare care intră în structura unor module funcționale (amplificatoare, redresoare, circuite logice şi secvențiale etc).Studentul trebuie să cunoască structura unui sistem automat şi principiul de funcționare.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

ADRESĂ
Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT
Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE
rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență a prelucrărilor de date cu caracter personal.

FIȘA DISCIPLINEI

Managementul proiectelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea	**MANAGEMENTUL PROIECTELOR**						
2.2 Titularul activităţilor de curs	-						
2.3 Titularul activităţilor de seminar	-						
2.4 Anul de	II	2.5	**I**	2.6 Tipul de	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Fac.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de	42	din care: 3.5	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografe și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activităţi					

3.7 Total ore studiu	33
3.9 Total ore pe semestru	75
3. 10 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de	• Nu este cazul
4.2 de	• Nu este cazul

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a	• Sală dotată cu calculator/laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laborato	• Sală dotată cu calculator/laptop și videoproiector; acces la aplicații uzuale pentru planificarea proiectelor

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Definește noțiunile de bază privind proiectul și managementul proiectelor. • Descrie etapele principale ale ciclului de viață al unui proiect. • Explică relația dintre problemă, scop, obiective, activități, rezultate și resurse. • Cunoaște elementele de bază ale planificării în timp, bugetării, managementului echipei și al riscurilor.
Aptitudini	• Identifică o problemă și formulează scopul și obiectivele unui proiect simplu. • Stabilește activitățile, succesiunea lor, responsabilitățile și resursele necesare. • Realizează un grafic Gantt și un buget simplificat. • Identifică riscurile de bază și propune măsuri simple de prevenire sau reducere a acestora. • Elaborează și prezintă un proiect simplu utilizând instrumente digitale uzuale.
Responsabilitate și autonomie	• Își asumă responsabilități individuale și de echipă în realizarea proiectului. • Respectă termenele, cerințele de lucru și regulile de colaborare în echipă. • Argumentează alegerile făcute în planificarea proiectului și își evaluează contribuția proprie. • Manifestă autonomie în organizarea și prezentarea unei sarcini de proiect.

6. b) Competenţele specifce acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea elementelor definitorii ale unui proiect și utilizarea corectă a terminologiei de bază. • Aplicarea metodelor simple de planificare a activităților, timpului, resurselor și bugetului. • Utilizarea instrumentelor digitale uzuale pentru reprezentarea și urmărirea activităților unui proiect. • Elaborarea și prezentarea unui proiect simplu cu aplicabilitate în domeniul ingineresc.
Competențe transversale	• Lucrul eficient în echipă și asumarea rolurilor și responsabilităților stabilite. • Comunicarea clară a ideilor și rezultatelor în contexte academice și profesionale. • Rezolvarea unor situații-problemă și luarea deciziilor simple în cadrul proiectului. • Respectarea termenelor și organizarea autonomă a sarcinilor de lucru.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifce acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității studenților de a înțelege și aplica principiile de bază ale managementului proiectelor, prin parcurgerea etapelor de la identificarea unei idei până la planificarea, realizarea și prezentarea unui proiect simplu.
7.2 Obiectivele specifce	• Înțelegerea etapelor și elementelor principale ale unui proiect. • Formularea corectă a scopului și a obiectivelor. • Planificarea activităților, responsabilităților și termenelor. • Estimarea resurselor și realizarea unui buget simplificat. • Identificarea principalelor riscuri și a modalităților de gestionare. • Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă și de prezentare a unui proiect.

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Ce este un proiect. Tipuri de proiecte. Etapele unui proiect – 2 ore 2. Identificarea problemei. Scopul și obiectivele proiectului – 2 ore 3. Planificarea activităților și stabilirea responsabilităților – 2 ore 4. Planificarea în timp. Graficul Gantt – 2 ore 5. Resursele și bugetul proiectului – 2 ore 6. Echipa de proiect. Comunicarea și riscurile proiectului – 2 ore 7. Monitorizarea, evaluarea și prezentarea proiectului – 2 ore	Prelegere interactivă Explicație și exemplificare Studiu de caz Conversație euristică	14 ore

Bibliografie:
1. Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 7th ed., PMI, 2021.
2. ISO 21502:2020, Project, programme and portfolio management – Guidance on project management.
3. Constantinescu D., Nistorescu T., Managementul proiectelor. Fundamente, metode, tehnici, Editura Sitech, Craiova, 2008.
4. McCollum J., Banacu C.S., Management de proiect – o abordare practică, Editura Universitară, București, 2005.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Alegerea unei teme de proiect – 2 ore 2. Identificarea problemei – 2 ore 3. Stabilirea scopului – 2 ore 4. Formularea obiectivelor – 2 ore 5. Identificarea rezultatelor proiectului – 2 ore 6. Stabilirea activităților – 2 ore 7. Ordonarea activităților și stabilirea dependențelor – 2 ore 8. Repartizarea responsabilităților în echipa de proiect – 2 ore 9. Realizarea graficului Gantt – 2 ore 10. Identificarea resurselor necesare – 2 ore 11. Realizarea unui buget simplificat – 2 ore 12. Identificarea principalelor riscuri – 2 ore 13. Finalizarea documentației proiectului – 2 ore 14. Prezentarea și evaluarea proiectului – 2 ore	Aplicații practice Lucru individual și în echipă Studiu de caz Exerciții de planificare Utilizarea Microsoft Project/Excel	28 ore

Bibliografie:
1. Bibliografia recomandată pentru curs.
2. Fișe de lucru, modele de proiect și exemple aplicative puse la dispoziția studenților.

3. Documentația aplicațiilor utilizate pentru planificarea și reprezentarea activităților proiectului.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitatea formării unor competențe de bază privind planificarea și gestionarea proiectelor, utile absolvenților în activități inginerești, de cercetare, inovare și dezvoltare. Activitățile aplicative urmăresc dezvoltarea capacității de lucru în echipă, respectarea termenelor, utilizarea instrumentelor digitale și prezentarea structurată a unei idei de proiect.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota fnală
10.4 Curs	• înțelegerea noțiunilor și etapelor de bază ale managementului proiectelor • capacitatea de a aplica noțiunile în situații simple de proiect	Evaluare scrisă	40%
10.5 Seminar/laborator	• corectitudinea și coerența proiectului realizat • aplicarea etapelor de planificare • participarea la activitățile de seminar și calitatea prezentării finale	Proiect aplicativ (50%) Prezentare și activitate la seminar (10%)	60%
10.6 Standard minim de performanţă:			
• cunoașterea etapelor principale ale unui proiect; • elaborarea și prezentarea unui proiect simplu.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]

Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIȘA DISCIPLINEI
Mecanica Fluidelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor,

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Mecanica Fluidelor**					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

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					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					1
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	8
3.8 Total ore pe semestru	50
3. 9 Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică • Matematici speciale (analiză diferențială)
4.2 de competențe	• citirea unui plan de situație, trasarea unui profil longitudinal, determinarea nivelelor, volumelor și debitelor de apă caracteristice apelor de suprafață și subterane, caracterizare regimului de curgere al fluidelor, materiale folosite pentru execuția conductelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu standurile necesare pentru efectuarea lucrărilor experimentale

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Aplică competențe de calcul numeric și creează modele numerice și prototipuri virtuale, pentru simularea proceselor de turnare, tratament termic și deformare plastică; proiectează componente tehnice utilizând instrumente CAD/CAE.
Responsabilitate și autonomie	Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă normele de securitate, etică profesională și susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor C4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii
Competențe transversale	CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de mecanica fluidelor predat este conceput pentru studentii de nivel initial si are ca obiectiv prezentarea notiunilor fundamentale din domeniul mecanicii fluidelor cu aplicatie in

	amenajari hidrotehnice si mediu. Cursul îsi propune, de asemenea, sa îi învete pe studenti utilizarea matematicii în modelarea principiilor fizice din mecanica fluidelor.
7.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea noțiunilor fundamentale ale mecanicii fluidelor Înțelegerea fenomenelor fizice și exprimarea matematică a acestora Însușirea cunoștințelor necesare pentru deducerea ecuațiilor mecanicii fluidelor Modelarea fenomenelor de curgere reale Înțelegerea fenomenelor fizice pe baza lucrărilor de laborator Analiza și interpretarea rezultatelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Unitati de masura. Proprietatile fluidelor. Notiunea de mediu continuu.	Prelegere liberă şi interactivă Explicarea proceselor si modelarea matematica a acestora, la nivel de licenta.	2 ore
Statica fluidelor : Presiunea si masurarea presiunii. Forte hidrostatice pe suprafete plane. Echilibrul relativ al fluidelor cu suprafata libera afalte în miscare rectilinie sau de rotatie. Forte care actioneaza asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede.		4 ore
Ecuatiile de bază ale mecanicii fluidelor : Notiuni de cinematica fluidelor. Derivata totală. Câmpul de viteze. Câmpul de acceleraţii. Ecuația liniilor de curent. Metoda elementului de fluid infinitezimal. Ecuatia lui Bernoulli. Legile fundamentale de conservare a masei, impulsului si energiei. Ecuatia de continuitate.		6 ore
Ecuatiile Navier-Stokes : Deducerea ecuatiilor Navier-Stokes. Aplicatii în cazul curgerii laminare. Curgerea turbulentă.		4 ore
Analiza dimensionala si teoria similitudinii : Marimi fizice fundamentale si derivate. Principiul omogenitatii dimensionale. Metoda Rayleigh. Teorema Pi. Definirea similitudinii. Analiza criteriilor de similitudine Re, Fr, Sh, Eu, Ma. Legea modelului.		4 ore
Teoria stratului limită. Strat limită turbulent. Aplicații la curgerea în jurul corpurilor.		4 ore
Curgerea prin conducte : Curgerea laminara si turbulenta. Efectul vâscozitatii.Ecuatia de miscare. Coeficientul de frecare si rugozitatea conductei. Pierderi locale de presiune. Panta hidraulica si panta energetica. Retele de conducte		4 oră

– conducte legate în serie si paralel. Lovitura de berbec. (4 ore).		
Bibliografie 1. F. Popescu, V. Andrei, Probleme de cinematica fluidelor, Universitatea din Galati, 2002 2. Charles Munson et all. Fundamentals of Fluid Mechanics, Mc-Graw Hill, 2008		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului de mecanica fluidelor si protectia muncii	Prezentare si explicații, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand.	2 ore
Masurarea presiunii		2 ore
Masurarea vâcozitatii.		2 ore
Masurarea debitelor: piezomentru diferential, rotametru, debitmetru.		2 ore
Forte hidrostatice pe suprafete plane		2 ore
Forte care actioneaza asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede		2 ore
Masurarea impulsului.		2 ore
Experienta Reynolds		2 ore
Simularea curgerii plane potentiale. Standul Helle-Show		2 ore
Curgerea prin conducte : calculul pierderilor de presiune prin frecare si calculul pierderilor de presiune locale.		4 ore
Curgerea prin conducte : metode de măsurare a debitelor		2 ore
Lovitura de berbec		2 ore
Evaluarea lucrarilor efectuate		2 ore

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

Conținuturile disciplinei *Mecanica fluidelor* sunt corelate cu cerințele comunității științifice și profesionale în domeniul ingineriei hidrotehnice și al protecției mediului, fiind esențiale pentru înțelegerea și dimensionarea sistemelor de transport și control al apei. Competențele formate sunt în acord cu cerințele angajatorilor din instituții publice (Apele Române, Administrațiile Bazinale), firme de proiectare în domeniul lucrărilor hidrotehnice, precum și companii care activează în gestionarea resurselor de apă și protecția mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea terminologiei utilizate în cadrul disciplinei.	Examen scris.	70%
	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor din		

	cadrul disciplinei		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale. Colocviul de laborator.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea principalelor tipuri de rețele hidroedilitare și construcții • Cunoașterea elementelor de calcul ce stau la baza dimensionării rețelelor hidroedilitare			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026		
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	
25.09.2026		
Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]	
01.10.2026		

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Proprietatile materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**PROPRIETATILE MATERIALELOR**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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	14	3.6 seminar/laborator/proiect	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 seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
Tutoriat	1
Examinări	1
Alte activități.....	0

3.7 Total ore studiu individual	8
3.8 Total ore pe semestru	50

3. 9 Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu microscoape optice cu achiziție digitală de imagini, macrodurimetru universal, microdurimetru Vickers cu achiziție digitală de imagini și soft de prelucrare, truse de probe metalografice, pentru caracterizarea proprietăților materialelor

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, teorii și metode specifice ingineriei materialelor. Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu principii şi metode din domeniu, utilizând reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice ingineriei materialelor.Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriei materialelor

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Asocierea cunostințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice C2.1. Identificarea, definirea și descrierea principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice C2.3. Aplicarea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor.
Competențe transversale	CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• însușirea și valorificarea cunoștințelor de bază din domeniul proprietăților materialelor si metode de control. • dezvoltarea capacității cognitive, a gândirii creative, a capacității de transfer a cunoștințelor, a capacității de investigare experimentală. • formarea unor deprinderi necesare pentru alegerea, realizarea și evaluarea proprietăților materialelor și stabilirea legăturii dintre structura și proprietățile ale materialelor .
7.2 Obiectivele specifice	Disciplina prin conținutul său, își propune să asigure studentului prin activitățile de curs și laborator următoarele cunoștințe și abilități: • stabilirea legăturii dintre structura și proprietățile materialelor . • caracterizarea, obținerea materialelor metalice cu proprietăți fizice și mecanice corespunzătoare nevoilor practicii moderne • cunoașterea modalităților de influențare și modificare controlată a proprietăților materialelor .

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații

Structura și proprietățile materialelor: Proprietățile fizice, chimice, mecanice si tehnologice ale materialelor metalice **Elemente de structură cristalină:** Stări cristaline; Structuri cristaline; Simetria cristalelor; Relații cristalografce; Zone cristalografce; Compactitatea rețelei cristaline; Consecinte	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1-C2
Teoriile electronice ale materialelor: Teoria clasică a electronilor liberi; Teoria cuantică a electronilor liberi; Explicarea proprietăților materialelor metalice cu ajutorul		C3
Comportarea materialelor la solicitări mecanice. Deformarea elastică și plastică a materialelor.		C4
Comportarea la rupere a materialelor. Ruperea la suprasarcină. Ruperea prin oboseală		C5
Proprietățile electrice ale materialelor: Conductibilitea electrică. Mecanismul conductivității electrice; Rezistivitatea electrică; Influența temperaturii asupra rezistivității electrice; .Influența defectelor punctiforme și a compoziției chimice asupra rezistivității electrice; Infuența deformației plastice și a presiunii asupra rezistivității electrice; Conductoare, izolatoare, semiconductoare; Influența concentrației electronice asupra stabilității fazelor din sistemele de aliaje .		C6-C7
Proprietățile termice ale materialelor: Capacitatea calorică determinată de vibrațiile rețelei cristaline, Teoria clasică ; Teoria cuantică a capacității calorice determinată de rețeaua ionică; Contribuția gazului de electroni la capacitatea calorică; Capacitatea calorică experimentală a materialelor metalice; Conductibilitatea termică materialelor metalice; Conductibilitatea termică determinată de vibrațiile ionilor din rețeaua cristalină (conductibilitatea fononică); Conductibilitatea termică determinată de gazul de electroni; Conductibilitatea termică experimentală a materialelor metalice;		C8-C9
Proprietățile magnetice ale materialelor: Bazele teoretice și practice ale fenomenelor magnetice; Magnetizația și susceptibilitatea magnetică; Originea magnetismului; Diamagnetismul; Diamagnetismul determinat de vibrațiile ionilor din rețeaua cristalină ; Diamagnetismul determinat de gazul de electroni ; Paramagnetismul; Feromagnetismul; Teoria magnetizării spontane; Feromagnetismul în aproximația undelor de spin; Feromagnetismul în aproximația câmpului molecular; Antiferomagnetismul ; Magnetizarea structurilor magnetice complexe în aproximația undelor de spin ; Teoria domeniilor magnetice; Anizotropia magnetică; Magnetizarea corpurilor feromagnetice; Magnetostricțiunea și termostricțiunea; Materiale magnetice moi cu proprietăți speciale; Materiale magnetice dure .		C10-C11

Proprietăți optice ale materialelor. Proprietățile optice ale metalelor. Proprietățile optice ale nemetalelor.		C12
Controlul nedistructiv al materialelor: Defectoscopia ultrasonică, Defectoscopia cu pulberi magnetice, Defectoscopia cu radiații penetrante, Defectoscopia cu radiații Roentgen , Defectoscopia cu radiații gama; Defectoscopia cu lichide penetrante, Controlul nedistructiv; Radiografierea îmbinărilor sudate, Clasificarea îmbinărilor sudate, Tipurile de defecte în îmbinările sudate .		C13-C14

Bibliografie minimă
1. Constantinescu S., Orac L., Proprietățile materialelor şi metode de control, Ed. EUROPLUS, Galati, ISBN: 978-973 – 7845 – 81-4, 2007.
Bibliografie
2. Constantinescu S., Proprietățile metalelor şi metode fizice de control , Ed. Didactică şi Pedagohgică , Bucureşti, ISBN: 973 – 30 – 1709 – 4, 2004.
3. Constantinescu S., Orac L., Materiale semiconductoare si supraconductoare , Ed. Zigatto, Galati, ISBN: 978-606 – 669 – 042-3, 2013.
4. Constantinescu S., Metodele de analiză şi control ale materialelor metalice, Editura Ştiințifică F. M. R." Bucuresti, ISBN:973-8151- 38 -4, 2005
5. Barallis I., Tratté de métallurgie, Ed.Dunond, Paris, 1990.
6. Becherescu D.,ş.a., Chimia stării solide, Ed.Ştiințifică şi Enciclopedică, Bucureşti, vol.I, 1983, vol.II 1987
7. Ciobanu G.,Constantinescu C., -Fizica stării solide, Ed. Tehnică, Bucureşti ,1982
8. Constantinescu D., Vasilescu D.S., Ciocea N., Stința materialelor, Ed. Didactică şi Pedagogică ,1983.
9. Chiorean D., Lăpuşean S., Transformări de fază în sisteme metalice, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, 1996.
10. Cholan H., Tudoran P., Ailincăi Gh., Marcu M., Drugescu E., Studiul metalelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1983.
11. Chaftron L., Bouar Y.,ş.a.,Transformation de phase dans les alliages forces, Revue de Metallurgie, nr.2, p.193, 2003.
12. Chircă D., Ursache M., Proprietățile metalelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti,1982.
13.Chiriac A.,Tadu T.,Constantinescu S., Aliaje neferoase.Structură şi proprietăți în fază lichidă şi solidă, ISBN 973-
14. Doniga, N., Vlădescu N. Tehnica defectoscopiei cu radiații penetrante, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1968,
15..Drugescu E., Stința Materialelor, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos"Galați
2000

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Metode de analiză a structurii materialelor	Explicația, metode de lucru în grup şi individual, dezbaterea ,conversația euristică, studiul de caz.	L1
Caracterizarea materialelor prin încercări mecanice		L2
Analiza suprafetelor de rupere		L3
Influența temperaturii asupra structurii şi proprietăților materialelor. Influența temperaturii asupra rezistivității electrice a materialelor		L4
Variația rezistenței electrice în câmp magnetic.Magnetostricțiunea		L5
Controlul nedistructiv al materialelor prin defectoscopie ultrasonică , magnetică, cu lichide penetrante .		L6-L7

Bibliografie

1. Constantinescu Stela, Proprietăţile metalelor şi metode fizice de control , Ed. Didactică şi Pedagogică , Bucureşti, ISBN: 973 – 30 – 1709 – 4 , 2004 .
2. Constantinescu Stela, Metodele de analiză şi control ale materialelor metalice, Editura Didactică şi Pedagogică , Bucureşti, ISBN:973-8151- 38 -4 , 2005
3. Constantinescu Stela, Drăgan Viorel, Incercările distructive si nedistructive ale materialelor , Editura Evrika Galaţi , ISBN 973-9499-31-7, 2000 .
4. Constantinescu Stela, Orac Lucica, Proprietăţile materialelor şi metode de control, Ed. Europlus, ISBN: 978-973 – 7845 – 81-4, 2007. Galaţi ,2007.
5. Constantinescu S.,Orac L., Materiale semiconductoare si supraconductoare, Ed. Zigatto, Galati, ISBN: 978 -606 – 669 – 042-3, 2013.

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

- Disciplina urmarește să asigure studentului, pe o bază științifică, capacitatea de a cunoaște și de a intelege rațional teoriile structurale, proprietatile materialelor si metodele de control. Disciplina are un caracter de sinteză multidisciplinară, ceea ce duce la abilități de sinteză și corelație a cunoștințelor însușite la diferite discipline. Prin conținutul său, disciplina își propune să asigure studentului prin activitățile de curs și laborator următoarele cunoștințe și abilități:
- cunoașterea factorilor structurali ce caracterizează structura microscopică și macroscopică a materialelor
- cunoașterea modalităților de influențare și modificare controlată a proprietăților materialelor metalice
- dezvoltarea interesului studentului pentru cercetare prin cercetări experimentale de laborator.
- Colaborarea dintre cadrele didactice si specialistii din intreprinderile de profil in cadrul practicii anuale, a simpozioanelor si conferintelor stiintifice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-cunoaşterea şi înţelegerea în întregime a cursului -folosirea în mod creator a noţiunilor asimilate; -folosirea corecta a limbajului specific disciplinei	- *evaluare sumativă* prin probe scrise/orale	-80%
10.5 Seminar/laborator/proiect	-cunoaşterea metodelor şi aparaturii de evaluare a proprietatilor materialelor; -interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obţinute la şedinţele de	-*evaluare continuă* prin metode orale, probe scrise, şi practice;	- 10%
		-*evaluare sumativă* prin probe scrise/orale.	-10%

	lucrări practice de laborator; -capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea; -participarea la cercurile ştiinţifice studenţeşti sau la sesiunile ştiinţifice studenţeşti		

10.6 Standard minim de performanță

- cunoașterea factorilor structurali ce caracterizează structura microscopică și macroscopică a materialelor
- cunoașterea metodelor de caracterizare a proprietatilor materialelor
- cunoașterea proprietăților materialelor
- cunoașterea modalităților de influențare și modificare controlată a proprietăților materialelor metalice
- Cerințe minime de promovare (pentru nota 5) :
- Evaluare continuă, sumativă cu probe scrise și orale la laborator. + Examinarea finală scris/oral
- Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10): max. la activitățile din timpul anului + max. la examinarea finală

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
.... 23.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026	

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIȘA DISCIPLINEI
ORGANE DE MAȘINI ȘI MECANISME

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor/ Inginer**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Organe de mașini și mecanisme**					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	**2**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**E,P**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**5**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 laborator/proiect	**1/2**
3.4 Total ore din planul de învățământ	**70**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 laborator/proiect	**14/ 28**

Distribuția fondului de timp	**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**16**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**2**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**6**
Tutoriat	
Examinări	**4**
Alte activități - consultații	**2**
3.7 Total ore studiu individual	**44**
3.8 Total ore pe semestru	**114**
3. 9 Numărul de credite	**2+2**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline studiate anterior: matematică, fizică, desen tehnic..
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu PC, videoproiector, suport de curs în format electronic.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu PC, videoproiector, echipamente de măsură și standuri specializate pentru efectuarea determinărilor experimentale.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, teorii și metode specifice ingineriei materialelor. Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu principii și metode din domeniu, utilizând reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea și gestionarea materialelor inginerești. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice ingineriei materialelor. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii. Analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale. Elaborarea de strategii de marketing și de management organizațional în ingineria materialelor.
Competențe transversale	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Exprimarea în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul teoriei organelor de mașini și mecanismelor, formularea de ipoteze și concepte cheie pentru explicarea fenomenelor mecanice. Însușirea și aplicarea metodelor, tehnicilor și principiilor studiate pentru proiectarea organelor de mașini și mecanismelor.
7.2 Obiectivele specifice	Analiza și sinteza mecanismelor din structura echipamentelor și utilajelor mecanice, identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în analiza sistemelor mecanice, însușirea și aplicarea principiilor pentru proiectarea și execuția sistemelor mecanice. Utilizarea unor metode de evaluare, concepte și teorii specifice disciplinei organe de mașini și mecanisme, formularea și aplicarea unor metode și principii de proiectare în vederea optimizării procesului de proiectare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Definiții. Structura și configurația mecanismelor plane. Element cinematic. Cupla cinematica. Lanț cinematic. Mecanisme.	Expuneri, prelegeri, explicarea proceselor și fenomenelor referitoare la organe de mașini și mecanisme, exemplificări, conversații, sinteze, proiecții video.	2 ore
Analiza configurației și cinematicii mecanismelor.		4 ore
Ecuații vectoriale de conexiune pentru configurație, viteze și accelerații.		4 ore
Analiza forțelor la mecanisme. Sarcini motoare, rezistente, exterioare, interioare, variabile, de inerție. Determinarea reacțiunilor din cuplele cinematice ale mecanismelor.		4 ore
Asamblări demontabile.		2 ore
Asamblări elastice.		2 ore
Transmisii mecanice prin angrenare.		
Cuplaje.		6 ore
Lagăre cu rostogolire.		4 ore

Bibliografie
1. Mereuță, E., Analiza și sinteza mecanismelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007
2. Silvia Vereșiu, Elena Mereuță, Mădălina Rus, Daniel Ganea, MECANISME CU BARE - 180 pag. ISBN 978-973-727-561-6, Editura Fundatiei universitare „Dunărea de Jos” din Galați;
3. Mădălina Rus, Elena Mereuță, Silvia Vereșiu, Daniel Ganea, MECANISME CU ROTI DINȚATE - 80 pag. ISBN 978-973-727-562-3, Editura Fundatiei universitare „Dunărea de Jos” din Galați
4. Ștefănescu I.I. și Spânu C., “Organe de mașini”, Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009.

5. Ștefănescu I.I. și Spânu C., "Organe de mașini", Vol. II, Editura Europlus, Galați, 2009.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii în laborator. Analiza structurală a mecanismelor.	Conversații, aplicații practice, studii de caz, exemple.	2 ore
Analiza grafică a configurației mecanismelor cu bare;		2 ore
Analiza cinematică a mecanismelor cu bare;		2 ore
Determinarea reacțiunilor la mecanismele cu bare – metoda izolării elementelor cinematice (metoda matriceală).		2 ore
Calculul forțelor în asamblările filetate.		2 ore
Calculul angrenajelor cu roți dințate.		2 ore
Calculul asamblărilor prin știfturi și bolțuri.		2 ore
Bibliografie 1. Mereuță, E., Analiza și sinteza mecanismelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007 2. Silvia Vereșiu, Elena Mereuță, Mădălina Rus, Daniel Ganea, MECANISME CU BARE - 180 pag. ISBN 978-973-727-561-6, Editura Fundatiei universitare „Dunărea de Jos" din Galați; 3. Mădălina Rus, Elena Mereuță, Silvia Vereșiu, Daniel Ganea, MECANISME CU ROTI DINȚATE - 80 pag. ISBN 978-973-727-562-3, Editura Fundatiei universitare „Dunărea de Jos" din Galați 4. Ștefănescu I.I. și Spânu C., "Organe de mașini", Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009. 5. Ștefănescu I.I. și Spânu C., "Organe de mașini", Vol. II, Editura Europlus, Galați, 2009.		
8.3 Proiect	Metode de predare	Observații
Stabilirea datelor de proiectare ale unui mecanism șurub-piuliță de tipul ,,cric simplu".	Prezentarea relațiilor de calcul și a unor elemente auxiliare necesare (standarde, exemple etc.) și lucru individual.	2 ore
Stabilirea forțelor și momentelor care solicită elementele cricului.		2 ore
Calculul șurubului. Alegerea materialului. Calculul de predimensionare. Verificarea conditiei de autofrânare. Verificarea la solicitări compuse. Verificarea la flambaj.		4 ore
Calculul piuliței. Alegerea materialului. Calculul numărului de spire. Verificarea spirei. Alegerea dimensiunilor piuliței. Verificarea piuliței la solicitări compuse. Verificarea gulerului. Alegerea si verificarea stiftului filetat care fixeaza piulita de corp		4 ore
Calculul corpului. Alegerea materialului și calculul dimensiunilor constructive. Verificarea corpului la compresiune și strivire		2 ore
Calculul cupei. Alegerea soluției constructive. Alegerea rulmentului. Dimensionarea cupei		2 ore
Calculul mecanismului de acționare. Schița mecanismului. Calculul lungimii manivelei. Calculul prelungitorului		2 ore
Realizarea desenelor de execuție ale șurubului, piuliței și corpului cricului și a desenului de ansamblu al reductorului		6 ore
Verificarea și discutarea proiectelor	Discuții individuale cu studenții	4 ore
Bibliografie [1] Ștefănescu I.I. și Spânu C., „Organe de mașini", Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009.		

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

Conținutul disciplinei și metodele de predare abordate sunt în concordanță cu cerințele angajatorilor aferente domeniului ingineriei economice industriale. Mediul socio-economic justifică pe deplin dezvoltarea unor aptitudini și competențe legate de domeniul specific disciplinei. Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare, care să le permită inserția și evoluția pe piața muncii, precum și posibilitatea continuării studiilor. Disciplina vizează teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce au la bază nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu, asigurându-se familiarizarea studenților cu problematica specifică (concepte, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat	Examen scris	70 %
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Verificarea aptitudinilor deprinse în cadrul activităților de laborator	30 %
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă.		
10.6 Proiect	Predarea proiectului în termen.	Întrebări, discuții și corectarea proiectului	100 %
	Capacitatea de aplicare în cadrul proiectului a cunoștințelor teoretice asimilate.		
10.7 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea problematicii din domeniul disciplinei, înțelegerea și însușirea noțiunilor, conceptelor, ideilor, teoriilor, aptitudinilor practice specifice disciplinei, în procent de 50%; • Obținerea unei note finale de minim 5, calculate pe baza punctajului stabilit conform pct. 10.3 și anume examen scris pentru verificarea cunoștințelor și competențelor specifice cursului, precum și verificarea aptitudinilor deprinse în cadrul activităților de laborator, unde nota finală = 0,7·nota examen + 0,3·nota laborator); obținerea unei note finale de minim 5 la proiect.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator/proiect
23.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026	

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

UNIVERSITAS GALATIENSIS

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Teoria plasticității și a ruperii materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Teoria plasticității și ruperii materielelor**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**4**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Obl.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități.....	0

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor *Tehnologia Materialelor, Știința și ingineria materialelor, Ingineria fabricatiei* facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, studentii își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent
4.2 de competențe	• Continuitatea valorificării aplicative a cunoştinţelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă legătura cu tematica disciplinelor anterior studiate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Dotare media și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu echipamente dedicate de măsură și control, standuri pentru determinări și testări experimentale;

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, teorii și metode specifice ingineriei materialelor .
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu principii și metode din domeniu, utilizând reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază din tehnologiile digitale și rezolvă probleme de complexitate medie asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării materialelor inginerești.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice ingineriei materialelor. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriei materialelor..

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din stiințele fundamentale -1 C. • CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele metalice procesate in domeniu, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale de laborator, semiindustriale și industriale proprii – 1,5 C.
Competențe transversale	• CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor – 1,5 C.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Disciplina urmărește analiza și studiul mecanismelor deformarii plastice a factorilor care influențează rezistența la deformare, a ruperii, a cauzelor si a mecanismelor ruperii, toate, necesare întocmirii tehnologiilor și alegerii materialelor în vederea obținerii produselor finite.
7.2 Obiectivele specifice	• Dezvoltarea cunoștințelor interdisciplinare cu privire la conducerea proceselor de transformare a materiilor prime în produse finite.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Elemente de teoria plasticității; Tensiuni și deformații; Starea de tensiuni în jurul unui punct; Starea de tensiuni pe o suprafață înclinată în raport cu axele de coordonate; Tensiuni normale principale. Tensiuni octaedrice,Starea plană de tensiuni.Ecuațiile diferențiale de echilibru.Stările de tensiuni și deformare.Legile deformării plastice.Ipotezele plasticității.Noțiuni de teoria liniilor de alunecare	Prelegere, explicație, problematizare, dezbatere, dezvoltarea gândirii critice	4 ore
2.Comportarea la deformare a materialelor metalice.Generalități privind comportarea la deformare și structura materialelor metalice deformabile.Mecanismul deformării plastice.Deformarea plastică a monocristalelor ideale.Imperfecțiuni în structura metalelor.Noțiuni de teoria dislocațiilorDeformarea plastică a agregatelor policristaline.Rezistența la deformare a materialelor metalice. Deformabilitatea materialelor metalice		4 ore

3. Regimul termic al deformării.Stabilirea domeniului de temperaturi optim pentru deformare.Încălzirea materialelor metalice pentru deformares și răcirea semifabricatelor în timpul deformării.Stabilirea parametrilor regimului de încălzire. Fenomene nefavorabile produse la încălzire.		6 ore
Introducere in ruperea materialelor. Ruperea fragila. Ruperea ductilă. Tranzitia ductil- fragil. Factori care afecteaza ruperea materialelor		4 ore
Rezistenta la rupere si factorii care o afecteaza. Influenta compozitiei materialului asupra rezistentei la rupere. Influenta tratamentului termic. Influenta conditiilor de lucru		4 ore
Rupera la oboseala. Aparitia fisurilor.		2 ore
Ruperea prin fluaj. Rupera datorita coroziunii. Rupera datorita uzurii.		4 ore
Bibliografie 1. Bazele teoretice ale deformării plastice, N Cănănău, D Tănase, Galați University Press 2011; 2. Teoria deformărilor plastice, Îndrumar de laborator, N Cănănău, D Tănase, U Galați; G.U.P. 2020. 3. Failure of Materials in Mechanical Design: Analysis, Prediction, Prevention, Jack A. Collins, John Wiley & Sons,1993 4. Tehnologia deformării plastice, N Cănănău, D Tănase, Galați University Press 2010; 5. Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020; 6. N Cananau, G Gurau, Procesarea prin stantare si matritare, G.U.P., 2012 7. Deformări plastice și tratamente termice- Vasilescu E; Doniga A; Tănase D.- îndrumar de laborator (partea a-I-a) Galați 1994;		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice; Materiale metalice deformabile. Noțiuni privind comportarea la deformare a materialelor metalice.	Prezentare, incercări, analiza și interpretarea rezultatelor Achiziție date cu sistemul Hottinger Spider8. Monitorizarea procesului, reprezentarea	4 ore
2. Determinarea influenței gradului de deformare asupra erorii la legea volumului constant.		2 ore
3. Determinarea rezistenței la deformare		2 ore
4. Determinarea influenței gradului de deformare asupra rezistenței la deformare.		2 ore
5. Determinarea influenței temperaturii asupra rezistenței la deformare.		2 ore
6. Determinarea influenței vitezei de deformare asupra rezistenței la deformare.		2 ore
7. Determinarea influenței unor parametri asupra volumului deformațiilor elastice la deformarea plastică		2 ore
8. Studiul ruperii la incercare de incovoiere prin soc		2 ore
9. Studiul ruperii la incercarea de tractiune		4 ore

10. Studiul ruperii la torsiune a sârmelor.	grafica a datelor și interpretare cu Catman08	2 ore
11. Studiul ruperii la ambutisare. Determinarea influenței unor factori metalurgici asupra capacității de ambutisare a tablelor.		2 ore
12. Evaluare		2 ore

Bibliografie

1. Teoria deformărilor plastice, Îndrumar de laborator, N Cănănău, D Tănase, U Galați; G.U.P. 2020
2. Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020;
3. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II Univ. din Galati 1993

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

- Conținutul cursului corespunde cu cerințele angajatorilor privind angajarea unor absolvenți cu pregătire de specialitate in domeniu Ingineria Materialelor dar si acumularea de cunoștințe specifice de baza cu privire la comportarea la deformare a materialelor respectiv cunostinte cu privire la analiza și mecanica ruperii

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor noi	Examen Semestrul II	80%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Activitatea desfășurată în laborator	Verificare activitate la seminar/laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			

- Cunoașterea principiilor teoretice cu privire la comportarea la deformare și a mecanismelor deformarii plastice
- Cunoasterea principiilor teoretice cu privire la regimul termic al deformarii plastice.
- Cunoștințe cu privire la analiza ruperii a tipului de rupere și a cauzelor care au condus la rupere.
- Cunoștinte cu privire la operarea sistemelor de achiziții de date.
- Capacitatea de implementare in proiecte tehnologice a cunostintelor dobandite

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator/proiect
23.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026	
Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Practica de domeniu

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica aplicata in ingineria materialelor / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**PRACTICĂ I**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**2**	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	**-**
3.9 Total ore pe semestru	**90**
3. 10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie fizica, Știința și ingineria materialelor,Tehnologia materialelor, Termotehnică, Organe de mașini si mecanisme, Proprietățile materialelor, Proprietățile materialelor, Tehnici de analiză și caracterizare a materialelor.
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	**CP4.** Proiectarea tehnologiilor de obţinere şi de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu şi de securitate a muncii.
Competențe transversale	• CT1. Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităţilor multilingvistice şi a cunostintelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării -

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Familiarizarea studenților cu activitatea de producție in domeniul ingineriei materialelor. Se va urmări fluxul integrat al combinatului MITTAL STEEL S.A.
7.2 Obiectivele specifice	• Identificarea particularităților prelucrării aliajelor fierului: fluxuri tehnologice, utilaje specifice, parametri de proces, etc.

8. Conținuturi

8. 1. Practică	Metode de predare	Observații
1. Instructaj general de protecția muncii	prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	10 ore
2. Sectorul aglomerare. Particularități ale fluxurilor tehnologice din sectorul aglomerare. Analiza unei instalații de la aglomerare.		32 ore
5. Sectorul furnale. Flux tehnologic în sectorul furnale 1-5. Analiza unei instalații de la furnale		24 ore
7. Sectorul laminoare. Fluxul tehnologic în laminorul de benzi la cald, în laminorul de tablă groasă, fluxul tehnologic al laminorului de benzi la rece.		12 ore
8. Oțelăriile şi fluxul tehnologic la turnarea continuă		12 ore
Bibliografie • www.sciencedirect.com • Materialele puse la dispozitie de intreprinderea colaboratoare.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară şi străinătate.
- Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie şi cercetare;

10. Evaluare

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

10.5 Practică	Gradul de asimilare a cunoştinţelor	*evaluare continuă* oral *evaluare sumativă* oral/scris	50%
	Modul de utilizare a cunoştinţelor fundamentale şi de specialitate pentru interpretarea unor procese industriale concrete;		50%
10.6 Standard minim de performanță			
-Cunoaşterea şi înțelegerea proceselor şi tehnologiilor în urma vizitelor in unități industriale. - Parcurgerea stagiului de practică în intreprinderea gazdă; - Obținerea notei de trecere in urma evaluarii.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Limba engleză

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatica Aplicata in Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Limba engleză III, IV**						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar	-						
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	1+2	2.6 Tipul de evaluare	**V+V**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1+1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14+14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	14+14

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20+20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	7+7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6+6
Tutoriat	2+2
Examinări	1+1
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	**72**
3.8 Total ore pe semestru	**100**
3. 9 Numărul de credite	**2+2**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Nivel A2/B1 de cunoastere a limbii engleze

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• -
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sala de seminar dotata cu laptop, videoproiector, echipament audio

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul cunoaște terminologia tehnică de bază în limba engleză utilizată în dome domeniul informaticii aplicate și al ingineriei materialelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul înțelege și utilizează documentație tehnică, articole științifice și manuale de specialitate în limba engleză, comunicând eficient în contexte profesionale internaționale orale și scrise în domeniul ingineriei materialelor.
Responsabilitate și autonomie	Participă activ la proiecte internaționale și colaborează eficient în contexte multiculturale, demonstrând responsabilitate și adaptabilitate în comunicarea profesională; respectă standardele globale din domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	**CT2** Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului faţă de ceilalţi, a diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi. **CT3** Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• cunoasterea si utilizarea adecvata a terminologiei de specialitate, precum si a structurilor gramaticale aplicate si aplicabile limbajului de specialitate
7.2 Obiectivele specifice	• dobandirea competentelor lingvistice implicate in procesul de interpretare si traducere a textului din domeniul englezei specializate; • comunicarea orala pe teme de specialitate; • folosirea diverselor acte de limbaj adecvate în potențiale situații de comunicare profesională din domeniul de specialitate • -deprinderea abilitatii de documentare in limba engleză, in domeniul de specialitate. • -manifestarea unor atitudini pozitive față de pregătirea în limba engleză ca şi componentă în formarea generală ; • - incurajarea dezvoltarii profesionale prin susținerea studiului individual asistat

8. Conținuturi

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Semestrul I		
Production. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Present tenses (present simple, present continuous, present perfect	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S1-S3
Research and Development. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Past tenses (past simple, past continuous, past perfect)	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S4-S5
Information technology. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Future forms	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S6-S7
Logistics. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Conditionals	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S8-S9
Quality. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S10-S11
Health and Safety. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S12-S13
Assessment test		S14
Semestrul II		
Engineering. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Active vs. Passive. Relative clauses	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S1-S3
Automotive. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Causation	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S4-S6

Chemical. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Obligation and requirements	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S7-S9
Pharmaceutical. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Cause and effect	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S10-S11
Construction. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Ability and inability	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S12-S13 ore
Assessment test		S14

Bibliografie minimala

1. Brieger, N., Pohl, A., *Technical English. Vocabulary and Grammar,* Summertown Publishing, 2012.
2. Cobuild C., *English Guides. Word Formation*, Harper Collins Publishers, 1991.
3. *Oxford Advanced Learner's Encyclopedic Dictionary, Oxford: Oxford University Press*, first published 1989.
4. Quirk R., Greenbaum S., Leech G., Svartvik J., *A Comprehensive Grammar of the English Language*, Longman, 1985.
5. Thomson A.J. and Martinet A.V., *A Practical English Grammar,* Oxford University Press, 1986.

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

- Continuturile disciplinei se pliaza pe cerintele pietei muncii, asigurand competentele minimale de comunicare ale studentilor in limba engleza pe teme de specialitate si de interes general.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-		
	Activitate seminar	Evaluare orala, evaluare scrisa,	30%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Verificare finala	Portofoliu cu 4 traduceri (x400 cuvinte) text specializat + Test scris	70%
10.6 Standard minim de performanță			
Cerințe minime de promovare (pentru nota 5) : - prezenta si participare la seminar in proportie de 50% - portofoliu cu 2 traduceri (x400 cuvinte) text specializat • - cunostinte de baza in domeniul ESP (test)			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de

seminar/laborator/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament
25.09.2026

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Educație fizică și sport

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Educație fizică și sport III, IV**					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	**I+II**	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1+1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14+14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					22

3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3. 9 Numărul de credite	1+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	
5.2. de desfășurare a seminarului	• Existența bazei materiale - sală și terenuri de jocuri sportive, instalații si materiale sportive, echipament sportiv adecvat- stare de sanatate corespunzătoare a studenților implicați

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	1. Explică rolul activității fizice în menținerea sănătății și în dezvoltarea capacității de efort. 2. Cunoaște principiile fundamentale ale antrenamentului fizic, ale igienei corporale și ale prevenirii accidentărilor. 3. Înțelege regulile și specificul disciplinelor sportive individuale și de echipă.
Aptitudini	1. Aplică exerciții fizice pentru dezvoltarea forței, rezistenței, vitezei, mobilității și coordonării motrice. 2. Participă activ la activități sportive și recreative, respectând regulile de joc și principiile fair-play-ului. 3. Utilizează metode de autoperfecționare fizică și motrică pentru menținerea unei vieți active și echilibrate.

Responsabilitate și autonomie	1. Manifestă responsabilitate în menținerea sănătății proprii prin practicarea regulată a exercițiilor fizice. 2. Lucrează individual și în echipă, asumându-și roluri specifice în activitățile sportive. 3. Demonstrează autonomie și inițiativă în alegerea unor forme de activitate fizică adaptate nevoilor și posibilităților personale.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT2. Lucrează în echipe.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Perfecționarea dezvoltării fizice și a capacității motrice generale și specifice
7.2 Obiectivele specifice	• Optimizarea nivelului individual de pregătire fizică, insistând pe aptitudinile motrice semnalate ca fiind deficitare. • Îmbogățirea fondului de deprinderi motrice specifice unor ramuri de sport preferate și aplicarea acestora cu randament superior în intreceri și concursuri organizate • Îmbunătățirea stării generale de sanătate, atingerea unor indicatori funcționali normali. • Asigurarea unei dezvoltări fizice armonioase, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare, prevenirea instalării atitudinilor deficiente și corectarea deficiențelor fizice semnalate la nivelul segmentelor și coloanei vertebrale. • Formarea și asimilarea terminologiei sportive minimale, referitoare la: noțiuni de regulament, metode de pregătire utilizate, parametrii, dozarea, igiena, fiziologia efortului fizic, planificarea și efectele diferitelor exerciții asupra organismului, noțiuni de tactică, etc • Includerea unui număr cît mai mare de studenți în practicarea organizată a diferitelor ramuri de sport, mai ales în afara orarului universitar. • Instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării starilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al specializării.

8. Conținuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Observații**
Bibliografie		
8.2. Seminar	**Metode de predare**	**Observații**
1. Prezentarea unui conținut teoretic minimal vizând activitatea de educație fizică, realizarea instructajului pentru protecția muncii, prezentarea obiectivelelor si a cerintelor disciplinei, susținerea testărilor inițiale. ***4 ore***	Expunere, descriere, instructaj Demonstrație, explicație,	Programarea sarcinilor și a nivelului de solicitare se face in funcție de valoarea investigațiilor inițiale.
2. Repetarea principalelor procedee din fotbal -băieți și volei -fete, cunoscute din ciclurile anterioare. Așezarea în sisteme de joc din atac și apărare. Jocuri bilaterale. Dezvoltarea vitezei de recție la stimuli auditivi și vizuali. Repetarea startului din picioare și a lansarii de la start, dezvoltarea vitezei de de deplasare prin accelerări pe distanțe variabile 20-60m. Educarea forței dinamice		Parametrii efortului și ponderea conținuturilor abordate depind de reacția subiecților la stimuli

la nivelul membrelor superioare, inferioare, abdomenului și trunchiului prin metoda lucrului în circuit si prin lucrul pe ateliere. ***20 ore***	exersare practică sub forma de algoritmizare sau problematizare. Expunere, descriere Lucru în grup, demostrație, problematizare.	planificați, de ritmul individual de progres.
3. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a vitezei de deplasare și a forței musculare segmentare ***2ore***		Conținuturile din jocurile sportive vor fi reluate și testate în semestrul 2.
4. Prezentarea tematicii abordate în semestrul 2. Readaptarea la efort. Jocuri sportive. ***2 ore***		
5. Consolidarea principalelor elemente și procedee tehnice specifice jocurilor sportive. Repetarea lor in condiții de adversitate, în joc bilateral. Dezvoltarea elementelor capacității coordinative- ritm,precizie, echilibru static și dinamic,orientare spațio-temporală, combinarea mișcărilor, discriminare		Se formează grupe de lucru în funcție de aptitudini și preferințe față de anumite ramuri de sport.

chinestezică, ambidextrie, agilitate. Educarea rezistenței aerobe și mixte prin metoda eforturilor uniforme și variabile. ***10 ore***		
6. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a rezistenței și a gradului de stăpânire a unui joc sportiv. ***18ore***		Se ține cont în notare și de participarea la diferite competiții sportive.

Bibliografie

1. Albu V. Teoria educației fizice și sportului. Constanța: Exponto, 1999. 274 p.
2. Bompa T.O. Dezvoltarea calităților biomotrice (periodizarea). București: Exponto, 2001. 282 p.
3. Rață G., Rață B.C. Aptitudinile în activitatea motrică. Bacău: EduSoft, 2006. 318 p.
4. Rață G., Rață Gh. Educația fizică și metodica predării ei. Iași: PIM, 2008. 214 p.
5. MOCANU G.D. – Sisteme de acționare pentru dezvoltarea calităților motrice în educația fizică și sportivă școlară - editura galati university press, 2017, gup@ugal.ro colecția educație fizică și sport, 370 P.

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

• Impactul disciplinei se manifestă prin creșterea capacității generale de lucru și îmbunătățirea randamentului în orice tip de activitate,

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs	Nota acordată la examinarea finală		
10.5. Seminar	Performanța motrică Rata de progres Frecvența la ore Participarea la competiții Implicarea în efort, atitudinea față de disciplină Implicarea în activitatea sportivă de performanță Redactare de referate cu tematică specifică	Verificare practică prin probe de control specifice aptitudinilor motrice, prin inlănțuiri de procedee sau joc bilateral pentru deprinderile motrice.	50% valoarea rezultatelor 20% frecvență si atitudine favorabilă disciplinei 15% progresul înregistrat 15% participare la competiții
10.6. Standard minim de performanță			
• Standardele minimale aferente tuturor componentelor capacității motrice testate (aptitudini motrice și deprinderi specifice unor ramuri de sport)- îndeplinirea la nivelul notei 5 a baremului pentru testele utilizate în anul 1 de studiu și frecvență 100% la activitățile practice			

Data completării 23.09.2026 | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/proiect

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Bazele proiectarii asistate de calculator

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati**
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie/ IMM
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele proiectarii asistate de calculator						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**3**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• videoproiector
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• calculatoare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor.

Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C1.** Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostinţelor din ştiinţele fundamentale. **C2.** Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi a metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului faţă de ceilalţi, a diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătaţirea continuă a propriei activităţi.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a noţiunilor de bază ale • proiectării asistate de calculator, precum şi deprinderea tehnicilor necesare realizării de • modele tridimensionale şi desene 2D, utilizând aplicaţia Solidworks
7.2 Obiectivele specifice	♦ să dobândească cunoştinţele privind funcţionarea sistemelor de inginerie asistată de calculator; • ♦ să deprindă tehnica modelării 3D si a conceptelor folosite in orice program 3d de proiectare; • ♦ să dobândească cunoştinţele necesare realizării, desenelor 2D şi tehnicilor • ♦ să dobândească cunoştinţele necesare proiectării ansamblelor în Solidworks

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Obs
1. Conceptul de model 2d	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	

2. Prezentarea modulului Sketch	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
3. Desenarea curbelor complexe	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
4 Proiectarea 3d	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
5. Concepte pentru desenarea 3d	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
6. Prezentarea modulului Features	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
7. Cotarea desenelor folosind 3DCS	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
8. Simularea incarcarilor statice folosind modului Simulation	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
9. Simularea transferului termic folosind modului Flow Simulation	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
10. Obtinerea de desene 2d folosind modelele 3d	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
11. Realizarea de ansamble. Relatii intre piese.	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
12. Realizarea de animatii	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
13. Prezentarea modulului Surfaces . Entităţi bazate pe suprafeţe de clasa A	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
14. M Prezentarea modulului Sheet Metal .	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
Bibliografie **1. M.Stefan, I. Ionita, C. Baciu, V. Manole, V. Grancea, D. Mihai, R. Cimpoesu, Modelarea, simularea şi optimizarea procesării materialelor metalice – Aspecte Computaţionale, Ed. Tehnopres, ISBN: 978-973-702-904-1, 361 pag., Iasi 2012.** **2. M. Ştefan şi N. Cimpoeşu, Optimizarea Proceselor Metode Tradiţionale şi Metode Evolutive**		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
1. Utilizarea mediului Solidworks	metode de lucru în grup şi individual	
2. Proiectarea modelelor folosind tehnici de baza 2D	metode de lucru în grup şi individual	
3. Reprezentarea curbelor complexe	metode de lucru în grup şi individual	
4. Modele 3d in Solidworks	metode de lucru în grup şi individual	
5. Desenarea unor repede folosind conceptele de baza din modelarea 3d	metode de lucru în grup şi individual	
6. Modulul Features	metode de lucru în grup şi individual	
7. 3dCS	metode de lucru în grup şi individual	
8. Proiectarea dimensiunilor reperelor utilizand modul Simulation	metode de lucru în grup şi individual	
9. Proiectarea reperelor utilizand modulul Flow Simulation	metode de lucru în grup şi individual	
10. Obtinerea de desene 2d folosind modelele 3d	metode de lucru în grup şi individual	
11 Ansamble - subansamble	metode de lucru în grup şi individual	
12. Animatii de functionare in ansamble	metode de lucru în grup şi individual	
13. Modelarea 3d folosind suprafete	metode de lucru în grup şi individual	
14. realizarea unor modele 3d in modulul Sheet Metal		
Bibliografie **1. Johnson E., Solidworks 2016: A Power Guide for Beginners and Intermediate ISBN-13: 9781530723812, USA, 2016.** **2. ● Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Note de curs în format electronic.**		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor

profesionale şi 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	Studiu după manual, suport de curs	Verificarea cunostintelor teoretice prin teste grila	20 %
10.5 Seminar/laborator	Activitatea de la fiecare laborator	Evaluare prin test practic pe calculator	70 %
	Nota acordată pentru frecvenţa şi conduita la activităţi	Evaluarea corectitudinii si gradului de completare a lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanţă			
• Recunoasterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule si functii predefinite. Utilizare browser.			

Data completării 23.09.2026 | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Procedee tehnologice de elaborare si turnare a aliajelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica aplicata in ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Procedee tehnologice de elaborare si turnare a aliajelor**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14/14

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	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	10
Examinări	9
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125

3. 9 Numărul de credite	4+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	• Sală cu videoproiecție, computer PC și software
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• laborator cu dotare specifică

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice. Aplică competențe de calcul numeric și creează modele numerice și prototipuri virtuale, pentru simularea proceselor de turnare, tratament termic și deformare plastică; proiectează componente tehnice utilizând instrumente CAD/CAE.

Responsabilitate și autonomie	Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională. Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă normele de securitate, etică profesională și susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific C3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor C4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii C5. Analiza, caracterizarea și utilizarea mate-rialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale. C6. Elaborarea de strategii de marketing și de management organizațional în ingineria materialelor
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii. • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului

	• Aplicarea unor principii și metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și a metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini și procese specifice ingineriei materialelor; • Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de elaborare și turnare a aliajelor metalice; • Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de elaborare și turnare a aliajelor metalice prin dezvoltarea capacității de analiza a proceselor fizico-chimice care stau la baza acestora. • Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice in legătură cu procesele de turnare • Definirea și caracterizarea diferitelor materiale cu proprietăți și compoziție chimică specifică acestora; • Stăpânirea proceselor de elaborare și turnare care se desfășoară în sisteme complexe; • Corelarea proceselor de la elaborare cu procesele de turnare a diferitelor materiale;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Elaborarea fontelor de prima fuziune în furnal: materii prime (minereuri, adaosuri, fondanți, combustibili; prepararea materiilor prime – prepararea termică prin aglomerare și peletizare); funcționarea furnalului, construcția furnalului și instalațiile anexe; procese care au loc în furnal	Prelegeri interactive, Discuții, Explicații	6 ore
Cap.2. Elaborarea fontelor de turnătorie: procese fizico-chimice care au loc la elaborarea fontelor în cuptoare electrice cu arc și prin inducție; obținerea fontelor cu grafit nodular		6 ore
Cap. 3. Elaborarea oțelului: procese la elaborarea oțelului (oxidarea siliciului, manganului, decarburarea, defosforarea, desulfurarea, dezoxidarea, alierea); procedee și tehnologii de elaborare a oțelului în cuptor		6 ore

electric cu arc și convertizor		
Cap.4. Procese ce au loc la turnarea materialelor metalice		6 ore
Cap.5. Procesarea și tehnologii de punere în formă a materialelor		4 ore

Bibliografie

1.Yin, R., Metallurgical Process Engineering, Springer, 2011;
2.Callister W., D., Rethwisch D., G., Materials Science and Engineering, An Introduction, 2007;
3.Sofroni L., Elaborarea și turnarea aliajelor, Editura didactică și pedagogică, București, 1976;
4.Vacu, S., s.a., Elaborarea oțelurilor aliate, Editura tehnică, București 1980;
5.Sofroni, l., s.a. Fonte cu grafit nodular, Editura tehnică, București 1978;
6.Cosneanu, C., s.a., Elaborarea aliajelor de turnătorie în cuptoare electrice prin inducție, Editura tehnică, București 1974;
7.Vlad., M., Radu, T., Metalurgia metalelor neferoase grele, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos" Galați , 2004;
8.Ienciu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase, EDP, Buc. 1982.
9.Vlad, M., Verga B., Chiriac, A., Carcea, I., Bazele elaborării metalelor și aliajelor neferoase, Ed. Lux – Libris, 1998.
10.Ienciu, M., s.a., Elaborarea si turnarea aliajelor neferoase speciale, E. D. P., București, 1983;
11.Ciocan, A., Bazele teoretice ale turnării, note de curs, Universitatea „Dunărea de Jos din Galați", 2010;
12.Ciocan, A., Curgerea metalelor și aliajelor la realizarea pieselor turnate, Editura Evrika Brăila, 1998;
13.Sofroni, L., Brabie, V., Bratu, C., Bazele teoretice ale turnării, E.D.P., București, 1980;
14.Tudor, B., Procese și tehnologii de punere in forma a materialelor, Editura Științifică FMR București, 2004;
15.Ciocan, A., Popoiu, Gh., Teoria turnării și solidificării materialelor, Editura Universității „Dunărea de Jos" Galați, 1998;

8.2 Laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Tehnologii de preparare termică a materiilor prime utilizate la elaborarea fontelor în furnal	Explicația, experimentul și studiu de caz	2 ore
Exploatarea si functionarea furnalului		2 ore
Analiza granulometrica		2 ore
Peletizarea		2 ore
Tehnologii de procesare a metalelor prin turnare		6 ore
Proiect Elaborarea unei mărci de fontă de afinare în furnal - Se va face calculul de încărcătură pentru elaborarea unei fonte de afinare - Se va calcula compoziția chimică a fontei, a zgurii și a		14 ore

gazului de furnal.		

Bibliografie
1.Sofroni L., Elaborarea și turnarea aliajelor, Editura didactică și pedagogică, București, 1976;
2.Vacu, S., s.a., Elaborarea oțelurilor aliate, Editura tehnică, București 1980;
3.Ciocan, A., Bazele teoretice ale turnării, note de curs, Universitatea „Dunărea de Jos din Galați", 2010;
4.Ciocan, A., Curgerea metalelor și aliajelor la realizarea pieselor turnate, Editura Evrika Brăila, 1998;
5.Sofroni, L., Brabie, V., Bratu, C., Bazele teoretice ale turnării, E.D.P., București, 1980;
6.Tudor, B., Procese și tehnologii de punere in forma a materialelor, Editura Științifică FMR București, 2004;
7.Ciocan, A., Popoiu, Gh., Teoria turnării și solidificării materialelor, Editura Universității „Dunărea de Jos" Galați, 1998;

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

- Conținutul Fișei disciplinei este rezultatul unui proces de evaluare periodică anuală desfășurată în cadrul facultății și care a avut la bază informații de la studenți, absolvenți și angajatori
- Conținutul cursului este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.
- Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor. Corectitudinea informatiilor insusite. Coerența tratării subiectelor. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Examen oral	60%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Activitatea desfășurată în laborator și calitatea referatelor/prelucrarilor experimentale efectuate	Verificarea și notarea lucrărilor de laborator si proiect	20%
	Evaluarea cunostintelor acumulate	Colocviu la activitatea de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			

Conditie minimă de promovare:

- Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești.
- Cunoașterea factorilor de elaborare care contribuie la obținerea proprietăților dorite.
- Cunoașterea și utilizarea concretă a noțiunilor specifice pentru procesele și tehnologiile de punere in formă a materialelor;

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026	.....	.....

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare termica si termochimica a materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor si a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Tehnologii de procesare termică și termochimică a materialelor**			
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**3**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Obl.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1L+1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
Tutoriat	2
Examinări	4
Alte activități.....	2
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100

3. 9 Numărul de credite	3+1

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizica • Chimie • Cristalografie
4.2 de competențe	• Știința și ingineria materialelor • Tehnologia materialelor • Metalurgie fizică • Proprietățile materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu: tablă inteligenta, ecran de proiecţie, videoproiector, computer, internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu: computer, videoproiector, internet, ecran de proiecție, aparatura si echipamente adecvate lucrarilor de laborator și materiale necesare desfășurării lucrărilor practice specifice.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Aplică competențe de calcul numeric și creează modele numerice și prototipuri virtuale, pentru simularea proceselor de turnare, tratament termic și deformare plastică; proiectează componente tehnice utilizând instrumente CAD/CAE.
Responsabilitate și autonomie	Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă normele de securitate, etică profesională și susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din stiințele fundamentale – 1 cred. • CP2. Asocierea cunostințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 cred.

	• CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele metalice procesate in domeniu, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale de laborator, semiindustriale și industriale proprii – 2 cred.
Competențe transversale	• Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Intelegerea importanţei şi eficienţei aplicării tratamentelor termice - Cunoaşterea rolului (locului) tratamentelor termice în fluxul general de fabricaţie a unui produs metalurgic (turnat, forjat, laminat,etc.) - Însuşirea cunostintelor de baza pentru proiectarea tehnologiilor de tratament termic preliminar şi final aplicate produselor metalurgice pe categorii de aliaje şi destinaţii.
7.2 Obiectivele specifice	***Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare*** - înțelegerea rolului transformarilor in stare solida si a legaturii tratament termic-diagrama de echilibru; - stabilirea tipului de tratament termic in functie de tipul de material (metal, aliaj) - explicarea rolului tratamentului termic si/sau termochimic ***Instrumental-aplicative*** - studenții indică corect tratamentele termice posibil de aplicat materialelor metalice cu o anumită aplicație - studenții conosc notiunile de baza in proiectarea tehnologiilor de tratament termic - studenții utilizeaza correct materialul didactic, aparatura si echipamentele specifice din laborator pentru analiza si caracterizarea materialelor metalice procesate termic si/sau termochimic ***Atitudinale*** - manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de colegi - implicarea in activităti de cercetare şi de promovare a cercetării ştiinţifice în domeniul ingineriei materialelor, în cadrul cercurilor stiintifice studentesti şi a manifestari stiintifice (simpozioane, conferinţe, workshop-uri

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de	Observații

	predare	
Cap.1. Importanța și eficiența aplicării tratamentelor termice; locul (rolul) tratamentelor termice în fluxul de fabricație a produselor metalurgice (laminate plate, piese forjate, piese turnate); tendințe de dezvoltare a tehnologiilor de tratament termic	Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia	2 ore
Cap.2. Caracteristicile structurale, de exploatare şi tehnologice ale materialelor metalice care se tratează termic, termochimic	Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia	2 ore
Cap.3. Procedee specifice de încalzire şi răcire şi regimurile lor termice la tratamentele termice ale produselor plate, a pieselor si sculelor	Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia	4 ore
Cap.4. Caracteristicile interacţiunii chimice dintre mediile de încălzire/răcire şi suprafaţa produselor metalice care se tratează termic.	Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia	4 ore
Cap.5. Tehnologia tratamentelor termice aplicate tablelor şi benzilor laminate din oţel	Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia	4 ore
Cap.6. Tratamente termice aplicate produselor turnate si forjate	Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia	2 ore
Cap.7. Tehnologia tratamentelor termice şi termochimice aplicate pieselor şi sculelor	Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia	4 ore
Cap.8. Controlul calităţii produselor tratate termic. Modelarea proceselor și optimizarea tehnologiilor de tratamente termic si termochimic	Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia	4 ore

Bibliografie

[1] Dulămiță T., Florian E. -Tratamente termice şi termochimice- Editura Pedagogică Bucureşti, 1982;
[2] Popescu N., Dumitrescu C. -Tratamente termice şi prelucrări la cald- Editura Pedagogică Bucureşti, 1983;
[3] Gâdea S., Petrescu M. -Metalurgie fizică şi studiul metalelor- Editura Pedagogică Bucureşti, 1983;
[4] Geru N; Chircă D; Bane M; Ripoşan I ; ş.a.-Materiale metalice.Structură,proprietăți,utilizări.- Editura Tehnică Bucureşti,1985.
[5] Cartiş I. -Tratamente termochimice- Editura Facla Timişoara, 1988;
[6] Dulămiță T., Gheorghinescu -Oţeluri de scule- Editura tehnică Bucureşti, 1990
[7] Bunea D; Şaban R Vasile T; Gheorghe D; Brănzei M. -Alegerea şi tratamentele termice ale materialelor metalice -Editura Didactică şi Pedagogică, R:A. Bucureşti,1996.
[8] Dumitrescu T. -Diagrama de echilibru a aliajelor fier-carbon- Editura Macarie, 1996;
[9] Popescu N; Şaban R.;Bunea D; Pencea I. - Știința materialelor metalice , vol.2, Materiale comerciale metalice,

nemetalice şi compozite - Editura Fair Partners, Bucureşti, 1999.
[10] Rev. Traitement Thermique & Ingenierie des Surfaces, 2000/2006
[11] Metallurgical Plant and Technology MPT- International, 2000/2006.
[12] ISIJ International (The Iron and Steel Institute of Japan) 2000/2006.
[13] Revue de Metallurgy, - 2000/2007
[14] Rev. Tratamente termice şi Ingineria suprafeţelor a Asociaţiei de Tratamente termice şi Ingineria suprafeţelor, Bucureşti, 2000/2007.
[15] Rev. Metalurgia, şi Metalurgia Intenaional 1990/2007 .
[16] Şaban R; Vasile T; Bunea D; ş.a. -Studiul şi ingineria materialelor - Facultatea de Ştiinţa şi Ingineria materialelor, Universitatea Politehnica Bucureşti,2001.
[18] Dumitrescu C; Şaban R - Metalurgie Fizică.Tratamente termice. - Editura Fair Partners, Bucureşti,2001.
[19] Sfat E.C;- Traitements thermiques des aciers - Editura Man-Dely, Bucureşti, 2004.
[20] Popescu N;Cojocaru M- Cementarea prin instilarea lichidelor organice - Editura Fair Partners 2005
[21] Notele de curs
[22] Rami Şaban / Mihai Cojocaru (volum colectiv)- Tratat de Ştiința și Ingineria Materialelor Metalice — Vol. V (capitole despre tratamente), Editura AGIR,2012, ISBN 978-973-720-391-5;
[23] D. G. Gălușcă, D. C. Achiței, M. C. Perju, C. Nejneru-Tratamente termice şi termochimice — vol. I, Editura Tehnopres Iasi, 2017, ISBN978-606-687-338-3 (Vol. I) ;
[24] Nicanor Cimpoeșu-Aliaje feroase. Microstructură și tratamente termice (sau Microstructură și tratamente termice), Editura PIM, 2019, ISBN 978-606-13-5072-8.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Stabilirea tratamentelor termice specifice anumitor grupe de aliaje din diferite sisteme	aplicaţii, lucru în echipa şi individual	L1
2. Determinarea principalelor caracteristici tehnologice de tratament termic (puncte critice de transformare în stare solidă, granulație austenitică ereditară, granulație austenitică reală, călibilitate, susceptibilitate la supraîncălzire, viteză de oxidare)	aplicaţii, lucru în echipa şi individual	L2-L3
3. Aplicaţii ale diagramelor TTT în practica tratamentelor termcie	aplicaţii, lucru în echipa şi individual	L4
4. Studiul influenței parametrilor tehnologici ai tratamentelor termice și termomecanice, aplicate produselor plate din oțeluri microaliate și aliajelor neferoase (studiul modificărilor structurale și de proprietăți)	aplicaţii, lucru în echipa şi individual	L5-L6
5. Verificarea cunostintelor(colocviu de laborator)	Evaluare scris/oral	L7
8.3. Proiect		
1.Analiza desenului de execuție al reperului (piesă/sculă): material, geometrie și dimensiuni.	Explicatii, Studiu individual	P1
2.Analiza condițiilor de funcționare a piesei cu stabilirea naturii și mărimii solicitărilor, a caracteristicilor mediului de lucru, a materialului piesei conjugate	Explicatii, Studiu individual	P2
3. Identificarea proceselor de uzare/coroziune/oboseală previzibile. Stabilirea proprietăţilor necesare pentru miez şi	Explicatii, Studiu individual	P3

pentru suprafaţă		
4. Stabilirea tehnologiei de tratamentului termic/termochimic (succesiunea: tratamente termice preliminare, secundare si finale) pentru reperul studiat	Explicatii, Studiu individual	P4-P5
5. Modelarea proceselor de tratament termic si/sau termochimic. Elaborare modele matematice si metode de optimizarea specifice	Explicatii, Studiu individual	P6
6. Susținerea proiectului. Concluzii și discuții cu privire la optimizarea variantelor tehnologice optime (tehnic și economic)	Explicatii, Studiu individual	P7

Bibliografie

1] Ciucă I.; Dumitriu S - Modelarea şi optimizarea proceselor metalurgice de deformare plastică şi tratamente termice - Editura Didactică şi Pedagogică. R.A.- Bucureşti, 1998.
[2] Cojocaru M; Tărcolea M - Modelarea interacţiunilor fizico-chimice ala produselor metalice cu mediile -Editura Matrix-Rom, Bucureşti, 1998.
[3] Taloi D; Bratu C; Florian E; Berceanu E- Optimizarea proceselor metalurgice -Editura Didactică şi pedagogică Bucureşti,1983.
[4] Cojocaru M. -Procese de transfer de energie şi de masă la tratamentele termice şi termochimice- I.P. Bucureşti, 1984;
[5] Popescu N; Vitănescu C; - Termiştii şi calitatea pieselor tratate termic - Editura Tehnică Bucureşti,1985.
[6] Taloi D -Optimizarea proceselor tehnologice. Aplicaţii în metalurgie- Editura Academiei RSR, Bucureşti,1987.
[7] Vermeşan G .- Tratamente termice- Indrumător pentru tratamente termice, Editura Dacia Cluj-Napoca, 1987.
[6] Vasilescu E; Doniga A; Tănase D.- Deformări plastice şi tratamente termice- Îndrumar de laborator (partea a-I-a) – Galati 1994.
[7] Vasilescu E; Bazele tratamentelor termice -Curs Galaţi,1997.
[8] Vasilescu E; Aplicaţii şi exemple de calcul la tratamentele termice şi termochimice, Galaţi,1995
[9] Vasilescu E; Tratamente termice şi termochimice (partea a-I-a) - Editura Evrika, Galaţi,1999.
[10] Vasilescu E; Straturi cementate: Fenomene şi procese de bază . Structură. Proprietăţi. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti,2000.
[11] Levcovici M.S.;Vasilescu E ;Gheorghieş L; ş.a. Ingineria suprafeţelor Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti,2003.
[12] Ivănescu A;Vasilescu E; Cănănău N; Ivănescu L- Transferul de masă la procesarea materialelor metalice- Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti,2004.
[13] Popescu N;- Tratamente termice- probleme şi aplicaţii practice, Institutul politehnic Bucureşti,1976.;
[14] Dulămiță T - Producerea şi utilizarea atmosferelor controlate pentru tratamente termice- Editura Tehnică Bucureşti,1976;
[15] D. G. Găluşcă, C. Nejneru, M. C. Perju, E. Chirilă, D. C. Achiţei, M. Axinte-Tratamente termice — Îndrumar de laborator, Editura Tehnopress (Iaşi), 2011, ISBN 978-973-702-861-7
[16] D. G. Găluşcă, C. Nejneru, M. C. Perju, D. C. Achiţei-Tehnologii de tratare a suprafeţelor metalice. Straturi subţiri obţinute prin depunere — Îndrumar de laborator, Editura Tehnopress (Iaşi), 2011, ISBN 978-973-702-910-2;
[17] Nicanor Cimpoeşu, V. Cojocaru Filipiuc, Ramona Cimpoeşu- Practica în Știința Materialelor Metalice Speciale — Îndrumar de laborator, Editura PIM Iasi, 2015, ISBN 978-606-13-2412-5.

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

- Conținutul disciplinei este similar celor din univesități naționale cu profil asemănător.
- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului de studii, cercetare în stiinta si ingineria materialelor.
- Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va avea competente pentru:
  - coordonarea activităților de producție în sectoarele de obținere și caracterizare a materialelor metalice;
  - proiectarea de tehnologii de procesare termica si/sau termochimica a materialelor metalice uzuale și cu destinații speciale;
  - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor de procesare metalurgica la cald a materialelor;
  - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerințele pieții, compatibilitatea cu mediul înconjurător, etc;
  - cunoștințe de managementul calității produselor metalice (piese, scule, semifabricate) prelucrate termic;
  - cunoștințe de bază pentru a preda în învățământul tehnic de specialitate;
  - cunoștințe necesare pentru continuarea pregătirii în domeniul Ingineriei Materialelor prin studii de masterat și studii doctorale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): -definirea notiunii de tratament termic; -definirea notiunii de tratament termochimic; -exemple de tratamente termice si termochimice applicate otelurilor si scopul acestor tratamente. Cerinţe maxime de promovare (pentru nota 10): - note maxime la activitatile din timpul semestrului; - punctaj maxim la evaluarea finala	evaluare sumativă prin probe orale/scrise	70%
	participarea la cercurile ştiinţifice studenţeşti sau la manifestări ştiintifice în domeniu		10%
10.5 Seminar/laborator/proiect	-însușirea cunoștintelor, -interpretare și aplicare corectă, -lucrul în echipă.	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, şi practice	20%

	-însușirea cunoștintelor, -interpretare și aplicare corectă, -lucrul în echipă.	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, şi practice	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): - definirea notiunii de tratament termic; - definirea notiunii de tratament termochimic; - care sunt parametrii de tratament termic si termochimic; - exemple de tratamente termice si de tratamente termochimice; - efectuarea lucrărilor de laborator / seminar • Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) : - note maxime la activitatile din timpul semestrului; - punctaj maxim la evaluarea finala.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare a materialelor compozite

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului/ IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii de Procesare a Materialelor Compozite**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**1**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					0

3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie, Fizica, Stiinta si Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor
4.2 de competențe	• identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei materialelor compozite. • competențe cognitive: deținerea de achiziții de bază din domeniul materialelor compozite. • competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor. • competențe afectiv-atitudinale: disponibilitate de implicare în procesul didactic, într-o manieră activă și interactivă; disponibilitatea de a efectua experimente.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs, computer, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	sala de laborator

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor.
Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• **CP1**. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din stiințele fundamentale . • **CP3** Utilizarea sistemelor informatice și a aplicațiilor software pentru modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor. • **CP4** Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materiale-lor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii
Competențe transversale	• **CT1** Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• identificarea cunoștințelor teoretice de bază necesare aplicarii tehnologiilor de obținere a materialelor compozite și de procesare a acestora; • cunoașterea proprietaților specifice produselor compozite, a domeniilor de utilizare ale acestora, precum și a avantajelor pe care le oferă materialele de compozite în comparație cu cele clasice; • explicarea structurii și componentelor diferitelor tipuri de utilaje și echipamente specifice tehnologiilor de obținere și procesare a materialelor compozite și de

	prelucrare/punere în operă a acestora, sub formă de produse şi piese compozite. • Utilizarea componentelor software ale sistemelor informatice pentru analiza proceselor specifice privind fabricarea şi comportamentul în exploatare a materialelor compozite prin modelare şi simulare.
7.2 Obiectivele specifice	• identificarea proceselor care au loc la obținerea şi prelucrarea materialelor compozite: cunoaşterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul (fibre de armare artificiale / naturale, materiale ceramice şi refractare, polimeri, etc.), cunoaşterea unor grupe importante de produse şi a proprietăților acestora, utilizate in prezent sau în fază de cercetare; • argumentarea adoptării diferitelor tehnici de obținere materialelor compozite şi procesării acestora sub formă de produse compozite, prin utilizarea cunoştințelor de bază, referitoare la comportarea acestor materiale, sub acțiunea factorilor de influență specifici prelucrărilor aplicate (termice, mecanice, termochimice, etc.);

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Introducere 1.1. Definiția şi clasificarea materialelor compozite 1.2. Domenii de utilizare a compozitelor 1.3. Comparații între proprietătile materialelor clasice şi proprietățile materialelor compozite 1.4. Fazele constitutive ale materialelor compozite. Matrici. Armături 1.4.1. Compozite cu matrice metalică. Caracteristici şi utilizări 1.4.2. Compozite cu matrice polimerică. Caracteristici şi utilizări 1.4.3. Compozite cu matrice ceramică. Caracteristici şi utilizări 1.4.4. Fibre folosite pentru durificarea compozitelor	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația	4 ore
II. Transferul de sarcină matrice-armătură 2.1. Mecanismul transferului de sarcină matrice-fibre. 2.1.1. Influența lungimiii fibrelor asupra transferului de sarcină. 2.1.2. Influența sarcinii aplicate asupra transferului de sarcină 2.1.3. Lungimea critică şi raportul de formă al fibrelor 2.2. Mecanismul durificării cu fibre 2.2.1. Compozite cu fibre discontinui 2.2.2. Propagarea fisurilor în compozite cu matrice fragilă 2.2.3. Propagarea fisurilor în compozite cu matrice ductilă 2.3 Modelarea transferului de sarcină în compozitele durificate cu fibre	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația.	4 ore
III. Proprietățile mecanice ale materialelor compozite durificate cu fibre 3.1. Proprietățile materialelor compozite cu fibre continui 3.2. Proprietățile materialelor compozite cu fibre discontinui 3.3. Influența alinierii fibrelor asupra proprietăților compozitelor 3.4. Influența temperaturii asupra proprietăților compozitelor 3.5 Modelarea comporării mecanice a compozitelor durificate cu fibre	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația.	4 ore

IV. Tehnologii de obținere şi structuri rezultate în compozitele metalice 4.1. Metode indirecte de încorporare a armăturii 4.1.1. Lipirea 4.1.2. Infiltrarea 4.1.3. Metalurgia pulberilor 4.1.4. Depunerea electrolitică 4.1.5. Depunerea chimică prin cementare 4.1.6. Încorporarea prin deformarea plastică a matricei 4.2. Metode directe de încorporare a armăturii 4.2.1. Solidificarea dirijată 4.2.2. Formarea „in situ" a armăturii prin deformare plastică 4.3. Metode de modelare a proceselor de obținere a compozitelor	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația.	4 ore
V. Tehnologii de obținere a compozitelor cu matrice polimerică 5.1. Formarea manuală; 5.2. Formarea mecanizată 5.3. Infiltrarea sub vid/presiune la rece şi la cald 5.4. Formarea prin înfăşurare 5.5. Extrudarea 5.6. Pultruderea 5.7. Formarea prin centrifugare	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația.	4 ore
VI. Tehnologii de obtinere a compozitelor cu matrice ceramică – structură, constituenți și proprietăți **6.1.** Tipuri de armături utilizate în compozitele ceramice **6.2.** Comportarea compozitelor ceramice la temperaturi ridicate, uzură şi solicitări mecanice **6.3.** Compozite hibride – principii, clasificare şi tipuri de hibridizare **6.4.** Influența hibridizării asupra proprietăților materialelor compozite **6.5..** Aplicații ale compozitelor ceramice şi hibride	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația.	4 ore
VII. Analiza digitală a imaginilor materialelor compozite	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația.	4 ore

Bibliografie

1. Hull, D. and T.W. Clyne, An Introduction to Composites Materials, Cambridge UniversityPress, 2019.
2. John Wanberg, Composite Materials Fabrication Handbook, ISBN1929133766, 2009.
3. A. V. Vakhrushev, A. K. Haghi, Composite Materials Engineering, ISBN 9781774634721, 2020.
4. Gerald Brooks , Composite Materials: Advances in Materials Science and Engineering, States Academic Press, ISBN: 9781639891191, 2022.
5. D. Gay, Composite materials, Design and Applications, Taylor & Francis Ltd, 2022.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii în domeniul realizării materialelor compozite durificate cu fibre. Prezentarea de piese şi semifabricate compozite.	Explicația, conversația euristică, lucrul individual şi în echipă	2ore
Caracterizarea prin analiză microscopică a materialelor compozite. Determinarea formei şi dimensiunilor armăturii.		4 ore
Identificarea fibrelor folosite pentru armarea compozitelor prin mijloace macroscopice simple: culoarea, densitatea, arderea, conductibilitatea electrică, proprietățile optice.		4 ore

Obținerea compozitelor cu matrice polimerică prin laminare/ intindere manuala.		4 ore
Influența orientării fibrelor asupra proprietăților mecanice ale compozitelor. Se supun la tracțiune probe de rășină poliesterică armată cu fibre de sticlă, se compară rezultatele obținute pentru probele cu orientare unidirecțională a fibrelor fața de cele cu fibre tocate neorientate.		4 ore
Determinarea fracției de armătură și a porozității unui compozit GFRP prin procesarea imaginilor Aplicatii.		4 ore
Caracterizarea microstructurală a materialelor compozite prin analiză de imagine. Aplicatii.		6 ore

Bibliografie:

1. Hull, D. and T.W. Clyne, An Introduction to Composites Materials, Cambridge UniversityPress, 2019.
2. John Wanberg, Composite Materials Fabrication Handbook, ISBN1929133766, 2009.
3. A. V. Vakhrushev, A. K. Haghi, Composite Materials Engineering, ISBN 9781774634721, 2020.
4. Gerald Brooks , Composite Materials: Advances in Materials Science and Engineering, States Academic Press, ISBN: 9781639891191, 2022.
5. D. Gay, Composite materials, Design and Applications, Taylor & Francis Ltd, 2022.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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 țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentați din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Insusirea cunostintelor noi	-*evaluare sumativă* prin probe scrise/orale.	60%

10.5 Laborator	Activitatea desfasurata la laborator	*-colocviu de laborator*	40%
10.6 Standard minim de performanță			
○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: material compozit, matrice, armătură, grad de durificare/transfer de sarcină, compatibilitate armătură-matrice, etc.;			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10..2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Metalurgie fizică II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului/IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Metalurgie fizică II**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	2

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	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	4
Tutoriat	1
Examinări	1
Alte activități.....	-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100

3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie, Fizica, Chimie fizica, Termotehnica
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, computer, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Protecția muncii, însușirea lucrării (anunțata anterior orei de laborator), verificare cunoștințelor, dobândirea competențelor practice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor. Verificare finala. • Sală de laborator dotată corespunzător: microscoape metalografice, material didactic specific, tablă, computere, soft aplicativ.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Termodinamică & faze: energie liberă Gibbs, potențiale chimice, condiții de echilibru; diagrame de fază (Fe–C, Al–Cu, Ni–Al, Ti–Al), regula pârghiei, solvus/solidus. Transformări: eutectoid/eutectic, precipitare, martensitică (Ms/Mf), ordonare–dezordonare. Tratamente & proprietăți: recoacere/normalizare, călire + revenire, austempering/martempering, îmbătrânire; legătura microstructură → Rm/Re, duritate, tenacitate, oboseală. Caracterizare: XRD (identificare faze, parametru de rețea), DSC/DTA, dilatometrie, SEM/EBSD, metalografie, duritate (HV/HRC), curbe TTT/CCT.
Aptitudini	Interpretează diagrame de fază și proiectează trasee de tratament pentru aliaje ferose/neferoase, estimând fazele și fracțiile lor. Determină parametri cheie (Ms, C_eq, hardenability/Jominy) și estimează microstructura/proprietățile după răcire/control termic. Aplică XRD/DSC/EBSD & metalografie pentru identificarea fazelor, mărimea grăuntelui, textură; corelează cu proprietăți mecanice. Prelucrează date (curățare, unități, incertitudine), calculează indicatori (R^2, MAE) și creează un material card (fișă de material, proprietăți vs. tratament) utilizabil în PLM/CAE/QC.

Responsabilitate și autonomie	Planifică și finalizează autonom un mini-proiect „tratament → microstructură → proprietăți", cu trasabilitatea datelor și a deciziilor. Respectă SSM, etica și guvernanța datelor (versionare, citare surse, confidențialitate). Comunică clar rezultate/incertitudini (raport + prezentare) către public tehnic și non-tehnic.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Proiectează și justifică tratamente termice/termomecanice pentru ferestre țintă de proprietăți. CP2. Diagnostichează neconformități/cedări din microstructură, fractografie și istoricul prelucrărilor; propune remedieri (material/proces). CP3. Planifică și execută încercări (XRD, duritate, DSC, Jominy), prelucrează datele (SPC/MSA de bază) și decide acceptarea. CP4. Integrează rezultate în fișa de material cu trasabilitate (lot, parametri de tratament) pentru utilizare în proiectare/QC. CP5. Evaluează compromisuri proprietăți–cost–risc (inclusiv LCA hotspot/TCO la nivel introductiv) în opțiuni de material/proces.
Competențe transversale	CT1. Gestionează proiecte scurte (WBS, riscuri, KPI) și respectă termenele. CT2. Colaborează eficient în echipă și comunică rezultate cu vizualizări corecte. CT3. Utilizează responsabil instrumente digitale (foi de calcul/Python, CAD/CAE viewer, PLM/QC) cu integritatea datelor. CT4. Își auto-evaluează progresul și își actualizează constant cunoștințele.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoasterea, intelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale metalurgiei fizice și utilizarea lor adecvata in comunicarea profesionala • Utilizarea cunostintelor de baza ale metalurgiei fizice pentru explicarea si interpretarea unor variate tipuri de concepte, situatii, procese, proiecte etc. asociate domeniului informatizării ingineriei materialelor; • Însușirea și valorificarea unui volum important de cunoștințe din domeniul materialelor metalice care sa le permita studentilor sa inteleaga corelatia compozitie chimica-structura-proprietati- utilizare.

7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea cunoștințelor de bază din metalurgia fizică pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice obținerii și prelucrarii materialelor metalice. • Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare - proiectare din metalurgia fizică în scopul rezolvării unor probleme specifice informatizării ingineriei materialelor • Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe din metalurgia fizică pentru informatizarea proceselor specifice obținerii și prelucrarii materialelor. • Aplicarea normelor si standardelor nationale si internationale în activitatea de proiectare, analiza si testare a materialelor metalice și informatizarea acestora..

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Sistemul de echilibru Fe – C Fierul pur. Aliaje fier – carbon. Diagrama de echilibru metastabil fier – cementită. Cristalizarea oțelurilor și fontelor albe. Determinări cantitative pe diagrama Fe-Fe_3C. Oțeluri carbon. Influenta carbonului asupra proprietăților mecanice ale otelurilor. Influența elementelor însoțitoare permanente. Destinația și simbolizarea oțelurilor carbon Fonte albe. Diagrama de echilibru stabil fier – grafit. Cristalizarea fontelor cenușii feritice, perlitice, ferito-perlitice. Cristalizarea fontelor pestrițe. Fonte cenușii fosforoase. Influenta compoziției chimice și a vitezei de răcire asupra structurii și proprietăților fontelor. Fonte modificate. Fonte maleabile. Destinația și simbolizarea fontelor.	Prelegerea, explicația, dezbaterea	C1-C7
Transformări de faza în stare solidă Puncte critice. Transformarea perlită – austenită. Transformarea austenită – perlită. Transformarea austenită – bainită. Transformarea austenită – martensită. Diagramele TTTI, TTTC. Transformarea martensită – perlită. Principalele tratamente termice aplicate oțelurilor. Identificarea metodelor de modelare a transformărilor de fază în stare solidă. Proiectarea tehnologiilor de tratament termic aplicate oțelurilor.		C8-C9
Oțeluri aliate Clasificare. Formele în care apar elementele în oțeluri Influenta elementelor de aliere asupra polimorfismului fierului. Influenta elementelor de aliere asupra		C10-C11+1/2C12

proprietăților feritei. Influenta elementelor de aliere asupra punctelor A_1, S și E. Influenta elementelor de aliere asupra vitezei de transformare a austenitei subrăcite și a formei diagramei TTT. Influenta elementelor de aliere asupra transformării martensitei la încălzire. Oțeluri Mn, oțeluri Ni, oțeluri Cr. Oțeluri inoxidabile. Diagrame Schaeffler. Oțeluri refractare. Materiale utilizate la temperaturi negative.		
Aliaje neferoase (5 ore) Aluminiu, aliaje de aluminiu. Cupru, aliaje de cupru. Magneziu. Zinc. Titan.		1/2C12+C13-C14
Bibliografie [1] Metalurgie fizică - F.Potecasu – 2007 - Editura FRM [2] Stiinta si ingineria materialelor- F.Potecasu – 2006 - Editura Europlus Galati [3] Diagrame de echilibru fazic - F.Potecasu – 2004 -Editura FRM – [4] Levcovici, S.- Studiul materialelor, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos", 2002. [5] Constantinescu, s.a. – Stiinta Materialelor, Bucuresti, EDP, 1983; [6] Radu T. - Transformari in stare solida în metale și aliaje - Editura FRM - Bucuresti, 2003 [7] Dumitrescu Constantin, Șaban Rami - Metalurgie fizică Tratamente termice, București, Editura Fair Partners 2001(semestrul 2 an II, semestrul 1 an III) [8] Pop, T. GH., Carcea, I., Materiale compozite anorganice, Ed. Tehnica-info Chișinău, 2001 [9] Demetrescu I., PopescuB., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi.Universitatea Politehnică din București, 2004. [10] H.Colan, s.a. – Studiul Metalelor, Bucuresti, EDP 1983; [11] M.Radulescu – Studiul Metalelor, Bucuresti, EDP, 1982; [12] S.Gadea, M.Petrescu – Metalurgie Fizica si Studiul Metalelor, vol. 1,2,3, Bucuresti, EDP, 1979 – 1983		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Microstructura oțelurilor carbon.	Explicația, metode de lucru în grup și individualstudiul de caz, - pregatire a probelor metalografice; - evidențierea microstructurii prin atac metalografic selectiv; - investigații metalografice în câmp luminos, în camp intunecat, in lumina polarizata; - masuratori automate ale marimii de graunte, dimensiuni constituienti	L1
Microstructura fontelor albe.		L2
Microstructura fontelor cenușii lamelare.		L3
Microstructura fontelor modificate.		L4
Microstructura fontelor maleabile.		L5
Microstructura oțelurilor carbon tratate termic		L6-L7
Microstructura oțelurilor carbon tratate termochimic.		L8-L9
Microstructura oțelurilor aliate.		L10-L11
Microstructura oțelurilor deformate plastic.		L12
Microstructura aliajelor neferoase.		L13 – L14

	metalografici, grosime de straturi, etc.; - capturi automate și stocarea de imagini microstructurale pentru analiza ulterioară.	

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

- Disciplina asigură studentului abilitățile necesare pentru activitatea de informatizarea proceselor și sistemelor de obținere, prelucrare și utillizare a materialelor, în concordanță cu pregătirea care se asigură în instituțiile de învățământ superior, din țară/străinătate, cu activitate similară. S-a facut adaptarea fișei disciplinei la cerințele angajatorilor potențiali/tradiționali.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- gradul de asimilare a cunoștințelor - folosirea, în mod creativ, a noțiunilor asimilate; - folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	- evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	- 60%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- interpretarea corectă a rezultatelor obținute la ședințele de lucrări de laborator; - capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă.	- evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, și practice; - evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	-20% - 20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea si explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice stiintelor ingineresti • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (faze, constituenți structurali, specifice materialelor metalice) • Însușirea notiunilor de bază (tratamente termice, termochimice, mecanisme de durificare, etc.) • Însușirea tehnicilor de laborator specifice disciplinei (pregatirea probelor metalografice pentru efectuarea analizelor macro sau microstructurale, reactivi metalografici specifici diferitelor aliaje).			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026.....		

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Ingineria fabricatiei

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica aplicata in ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Ingineria fabricatiei**					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14/14

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	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	10
Examinări	9
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125

3. 9 Numărul de credite	4+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	• Sală cu videoproiecție, computer PC și software
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• laborator cu dotare specifică

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice. Aplică competențe de calcul numeric și creează modele numerice și prototipuri virtuale, pentru simularea proceselor de turnare, tratament termic și deformare plastică; proiectează componente tehnice utilizând instrumente CAD/CAE.

Responsabilitate și autonomie	Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională. Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă normele de securitate, etică profesională și susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific C3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor C4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii C5. Analiza, caracterizarea și utilizarea mate-rialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale. C6. Elaborarea de strategii de marketing și de management organizațional în ingineria materialelor
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea și proiectarea pe principii moderne a tehnologiilor de fabricare a pieselor
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea principiilor de proiectare a tehnologiilor de prelucrare mecanică; • Cunoașterea principalelor tipuri de semifabricate utilizate în fabricația pieselor; • Cunoașterea etapelor de întocmire a unei tehnologii de fabricare mecanică;

	• Înțelegerea legăturii dintre proprietățile materialelor, tehnologia de fabricație, calitatea produsului finit și cost; • Capacitatea întocmirii unui itinerar tehnologic de prelucrare mecanică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de bază privind procesul tehnologic. Structura procesului de producție. Proces, metodă, procedeu, operație și fază tehnologică. Tipuri de producție în fabricația produselor. Tipuri de cheltuieli în fabricația produselor. Procesul de fabricație Introducere Procesul tehnologic pentru obținerea semifabricatelor Procesul tehnologic de prelucrare mecanică Procesul tehnologic de tratamente termice Procesul tehnologic de asamblare Elemente componente ale procesului tehnologic Tipuri principale de producție Producția individuală și caracteristicile ei Producția de serie și caracteristicile ei Producția de masă și caracteristicile ei	Prelegeri interactive, Discuții, Explicații	8 ore
2. Metodica proiectării proceselor tehnologice. Proiectarea constructivă. Proiectarea tehnologică. Date inițiale necesare proiectării tehnologice. Etapele proiectării tehnologice.		4 ore
3. Procesul tehnologic de fabricatie a pieselor turnate		6 ore
4. Analiza defectelor de fabricatie și efectele acestora asupra proceselor tehnologice.		4 ore
5. Determinarea elementelor proceselor tehnologice de fabricare. Analiza materialului piesei. Analiza desenului de execuție. Analiza tehnologicității piesei.		4 ore
6. Utilaje destinate proceselor de fabricație.		2 ore
Bibliografie 1. Ancau, M., Tehnologia Fabricației. Editura Casa Cărții de știință, Cluj-Napoca, 2003. 2. Bejan, V., Tehnologia fabricării și reparării utilajelor, vol. I, II, Editura Tehnică, București, 1991 3.Yin, R., Metallurgical Process Engineering, Springer, 2011		

4.Tudor, B., Procese și tehnologii de punere in forma a materialelor, Editura Științifică FMR București, 2004;
5.Ciocan, A., Popoiu, Gh., Teoria turnării și solidificării materialelor, Editura Universității „Dunărea de Jos” Galați, 1998;

8.2 Laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Identificarea cerințelor pentru procese tehnologice	Explicația, experimentul și studiu de caz	2 ore
2. Întocmirea unei diagrame de flux tehnologic pentru fabricația unei piese după desenul de execuție (2 ore).		2 ore
3. Planul de operații pentru fiecare etapă a procesului tehnologic		2 ore
		2 ore
		6 ore
Proiect Elaborarea unei tehnologiei de fabricare a unei piese		14 ore

Bibliografie
1. Ancau, M., Tehnologia Fabricației. Editura Casa Cărții de știință, Cluj-Napoca, 2003.
2. Bejan, V., Tehnologia fabricării și reparării utilajelor, vol. I, II, Editura Tehnică, București, 1991
3. 3.Yin, R., Metallurgical Process Engineering, Springer, 2011
4. 4.Tudor, B., Procese și tehnologii de punere in forma a materialelor, Editura Științifică FMR București, 2004;
5. 5.Ciocan, A., Popoiu, Gh., Teoria turnării și solidificării materialelor, Editura Universității „Dunărea de Jos” Galați, 1998

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

- Comunitatea angajatorilor recomandă dezvoltarea abilităților pe bază de cunoștințe, raționamente logice în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a calității pieselor fabricate și a productivității;
- Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capabilitatea de a oferi soluții tehnologice de prelucrare, performanțe tehnice și productive, în condițiile de producție reală din firme;
- Dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, tehnologie și limbaj adecvat;
- Capabilitatea de a identifica și rezolva problemele tehnologice care apar în procesul de fabricație;
- Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor. Corectitudinea informatiilor insusite. Coerența tratării subiectelor. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Examen oral	60%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Activitatea desfășurată în laborator și calitatea referatelor/prelucrarilor experimentale efectuate	Verificarea și notarea lucrărilor de laborator si proiect	20%
	Evaluarea cunostintelor acumulate	Colocviu la activitatea de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Conditie minimă de promovare: • Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești. • Cunoașterea factorilor de elaborare care contribuie la obținerea proprietăților dorite. • Cunoașterea și utilizarea concretă a noțiunilor specifice pentru procesele și tehnologiile de punere in formă a materialelor;			

Data completării ... 23.09.2026.....

Semnătura titularului de curs .....

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament 25.09.2026

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Modelare si simulare in ingineria materialelor I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Modelare si Simulare in Ingineria Materialelor I**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**3**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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 proiect/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	**33**
3.9 Total ore pe semestru	**75**
3. 10 Numărul de credite	**3**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-Matematică, fizică, chimie; - Programarea calculatoarelor, mecanică, ştiința materialelor, utilaje şi echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale ştiințelor inginereşti aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• • Suport electronic, prezentarea electronica, prelegere, explicatii si demonstratii

5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Laborator calculatoare, softuri specializate, material didactic

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor.
Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6.b) Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	• C3. Proiectarea de tehnologii performante pentru procesarea materialelor în condiții de calitate a produselor obtinute – 2 credite • C5. Utilizarea de pachete de software dedicat pentru aplicații inginereşti, specifice domeniului ingineriei materialelor – 1 credit
Competențe transversale	• CT1. Promovarea raționamentului logic, convergent şi divergent, utilizarea strategiilor de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă, în condiții de autonomie şi de independență profesională, pe baza principiilor, normelor şi a valorilor codului de etică profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice şi a cunoştințelor de tehnologie a informației şi a comunicării – 0.5 credit • CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii şi al adaptării la dinamica cerințelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională - 0.5 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Realizarea etapelor de modelare si de simulare a proceselor din ingineria materialelor.

7.2 Obiectivele specifice	• Intelegerea probelemor de dimensiuni reduse expuse in limbaj natural si dezvoltarea unor solutii sub forma programelor de calculator; • Conceperea modelelor matematice si simularea proceselor din ingineria materialelor cu ajutorul softwer-elor specifice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Obs.
Modelarea unui sistem. Definirea unui sistem. Definirea notiunii de model. Reprezentarea schematică a conceptului de sistem. Sisteme și mediul înconjurător. Scopul construirii modelelor pentru sisteme. Tipuri de modele ale sistemelor. Sisteme discrete sau continue. **Construirea modelelor sistemelor.** Modelarea și simularea pentru fabricație.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	8 ore
Modelarea transferului termic Modelarea proceselor de transfer termic prin conductie Modelarea proceselor de transfer termic prin convectie Modelarea proceselor de transfer termic prin radiatie Modelarea proceselor de transfer termic in regim tranzitoriu.		12 ore
Modelarea NVH . Modelarea vibratiilor Modelarea fenomenului de rezonanta Modelarea propagarii sunetului Modelarea deformarilor cuplata cu modelarea vibratiilor		2 ore
Modelarea procesului de laminare. **Modelarea procesului de forjare.** **Modelarea procesului de sudare.**		6 ore
Bibliografie 1. D. Zaharia-Limbaje de programare structurata. Aplicatii MATLAB-Iasi 2017 2. Păstorel Gaşpar, Analiza armonică a proceselor stochasice, Ed. Univ. de Vest,Timişoara, 2008		

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs.
Introducere în utilizarea produsului MATLAB. Calculul expresiilor numerice	Conversația ; Explicația. Grup şi individual	2 ore
Modelarea transferului termic		2 ore
Modelarea fenomenului de rezonanta		2 ore
Modelarea propagarii vibratiilor		2 ore
Modelarea procesului de laminare		2 ore
Modelarea procesului de forjare si sudare		2 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1. D. Zaharia-Limbaje de programare structurata. Aplicatii MATLAB-Iasi 2017 2. Păstorel Gaşpar, Analiza armonică a proceselor stochasice, Ed. Univ. de Vest,Timişoara, 2008		

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

Cursul si lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, si dezvolta capacitatea de a corela cunostinte din diverse domenii. Conţinutul cursului corespunde cu cerinţele la nivel national si european si ofera studentilor informatii utile pentru integrarea pe piata muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare si tehnice/industriale, dar si in domenii conexe .

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Media notelor acordate la seminar/ lucrări practice -Notele obtinute la testele periodice sau partiale -Notele acordate pentru temele de casă, referate, studii de caz; -Notele acordate pentru participarea la cercuri stiintifice si/sau la concursuri profesionale -Nota acordată la examinarea finală	Evaluare pe parcurs (în cadrul orelor de seminar/laborator) şi examinare finală, examen oral	75 %
10.5 Seminar/laborator	-Evaluare pe parcursul semestrului si test final	Evaluare prin test practic pe calculator	25 %
10.6 Standard minim de performanță			
• însusirea cunostinelor teoretice de bază si a tematicii lucrărilor de laborator. • -realizarea temei de casă.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

ADRESĂ
Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT
Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE
rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență a prelucrărilor de date cu caracter personal.

FIȘA DISCIPLINEI

Procedee tehnologice de deformare plastică a materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos" Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Procedee tehnologice de deformare plastică a materialelor**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**6**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Obl.**

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 proiect/laborator	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect/laborator	28

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	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități.....	0

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor: Teoria Plasticității și a ruperii materialelor, Metalurgie fizică II facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, studentii își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent
4.2 de competențe	• Continuitatea valorificării aplicative a cunoştinţelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă legătura cu tematica disciplinelor anterior studiate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Dotare media și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu echipamente dedicate de măsură și control, standuri pentru determinări și testări experimentale;

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, teorii și metode specifice ingineriei materialelor .
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu principii și metode din domeniu, utilizând reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază din tehnologiile digitale și rezolvă probleme de complexitate medie asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării materialelor inginerești.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice ingineriei materialelor. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriei materialelor..

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din stiințele fundamentale -1 C. • CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele metalice procesate in domeniu, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale de laborator, semiindustriale și industriale proprii – 1,5 C.
Competențe transversale	• CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor – 1,5 C.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Disciplina urmărește analiza principalelor procese de deformare plastică și în cadrul acestora calculul parametrilor tehnologici de proces dar si elemente de cu privire la principiile constructiv funcționale ale utilajelor și elementelor active.
7.2 Obiectivele specifice	• Dezvoltarea cunoștințelor interdisciplinare cu privire la conducerea proceselor de transformare a materiilor prime în produse finite.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. REGIMUL TERMIC AL DEFORMĂRII PLASTICE. Diagrama temperaturii la deformarea la cald a materialelor metalice. Încălzirea materialelor metalice pentru deformare. Parametrii regimului de încălzire. Moduri de încălzire. Încălzirea și răcirea semifabricatului în timpul deformării. Stabilirea parametrilor regimului de încălzire	Prelegere, explicație, problematizare, dezbatere, dezvoltarea gândirii critice	2 ore
2. TEHNOLOGIA LAMINĂRII. Noțiuni generale .Semifabricate și produse laminate. Pregătirea semifabricatelor pentru laminare. Controlul și curățirea semifabricatelor. Încălzirea semifabricatelor pentru laminare. Răcirea produselor laminate. Bazele teoretice ale laminării cu avans longitudinal. Elemente geometrice ale zonei de deformare la laminare. Forțe în zona de deformare la laminare. Condiția de prindere. Lățirea la laminare.Avansul și întârzierea la laminare. Stabilirea forței la laminare. Calculul momentului și puterii la laminare. Ciclul de laminare. Diagrama de variație a momentului. Elemente de construcția și funcționarea laminoarelor. Construcția și funcționarea laminorului.Clasificarea laminoarelor. Noțiuni de calibrare. Elementele geometrice ale unui calibru. Sisteme de calibrare. Principii de calculul calibrelor. Procesul tehnologic al laminării. Aspecte generale privind tehnologia fabricației produselor laminate.		4 ore
3. TEHNOLOGIA FORJĂRII. Noțiuni generale. Semifabricate destinate forjării. Materiale forjabile și tipuri de semifabricate. Recepția și pregătirea semifabricatelor pentru forjare. Operații de forjare liberă. Refularea. Neuniformitatea deformației la refulare. Stabilirea forței la refulare.Alegerea utilajului de deformare la refulare. Scule de refulare. Întinderea prin forjare..Variante de întindere prin forjare.Gradul de deformare la întindere. Coroiajul. Stabilirea numărului de treceri. Dimensiunile semifabricatului la întindere. Neuniformitatea		6 ore

deformației.Forța și energia de deformare la întinderea prin forjare. Alegerea utilajului la întinderea prin forjare. Numărul de curse și timpul de forjare.Recomandări tehnologice la întinderea prin forjare..Găurirea prin forjare. Starea de tensiuni și de deformare la găurire. Calculul forței la găurire. Îndoirea prin forjare.. Tensiuni și deformații la îndoire. Raza minimă la îndoire.Momentul eforturilor interioare la îndoire.. Stabilirea forței la îndoire. Tăierea prin forjare. Principii pentru calculul forței la operația de tăiere. Utilaje pentru forjarea liberă. Scule, dispozitive și utilaje auxiliare.		
FORJAREA ÎN MATRIȚĂ. Noțiuni introductive. Principiul matrițării.Clasificarea matrițării..Elemente de structura matriței.Noțiuni de teoria matrițării. Stabilirea dimensiunilor pragului canalului de bavură.Stabilirea forței la matrițare Rezistența la deformare la forjarea în matriță. Mașini și utilaje de matrițare. Ciocane și prese de matrițare. Mașini și utilaje speciale de matrițare. Forme și dimensiuni ale locașurilor de matrițare. Deformarea plastică severă. Metode de deformare plastică severă. Influența SPD asupra structurii și proprietăților.		4 ore
TEHNOLOGIA EXTRUZIUNII. Noțiuni de teoria extrudării.Starea de tensiuni și deformare la extrudare.Stabilirea forței la extrudare. Echipamente și utilaje de extrudare. Elementele active ale dispozitivelor de extrudare.Utilaje de extrudare.Procesul tehnologic al extrudării. Extrudarea la cald a profilelor. Obținerea prin extrudare la rece a pieselor.		4 ore
TEHNOLOGIA TRAGERII ȘI TREFILĂRII. Scule de tragere trefilare.Semifabricate și produse trase și trefilate. Utilaje de tragere și trefilare.Procesul tehnologic al tragerii și trefilării. Defectele produselor trase și trefilate		2 ore
TEHNOLOGIA PRELUCRĂRII PIESELOR DIN TABLE ȘI BENZI (Ștanțare și matrițare). Operații de ștanțare și matrițare. Operații de tăiere. Operații de îndoire și răsucire. Ambutisarea. Operații de fasonare. Operații de asamblare prin presare.Noțiuni teoretice asupra operațiilor de ștanțare și matrițare. Noțiuni teoretice asupra tăierii... Noțiuni teoretice asupra îndoirii.. Noțiuni teoretice asupra ambutisării. Stanțe și matrițe. Clasificarea ștanțelor și matrițelor. Exemple de ștanțe și matrițe. Elementele active ale ștanțelor și matrițelor.Utilaje pentru prelucrarea prin ștanțare și matrițare. Principii de proiectare a tehnologiei de ștanțare și matrițare		4 ore
Bibliografie		

1. Tehnologia deformării plastice, N Cănănău, D Tănase, Galați University Press 2010;
2. Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020;
3. Tehnologia deformării plastice, N Cănănău, D Tănase, Galați University Press 2010;
4. N Cananau, G Gurau, Procesarea prin stantare si matritare, G.U.P., 2012;
5. Deformări plastice și tratamente termice- Vasilescu E; Doniga A; Tănase D.- îndrumar de laborator (partea a-I-a) Galați 1994;

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice; Materiale metalice deformabile. Noțiuni privind comportarea la deformare a materialelor metalice.	Prezentare, incercări, analiza și interpretarea rezultatelor Achiziție date cu sistemul Hottinger Spider8. Monitorizarea procesului, reprezentarea grafica a datelor și interpretare cu Catman08	L1
Determinarea gradului de deformare la laminare. Determinarea variației coeficienților laminarii cu gradul de deformare. Prinderea la laminare. Determinarea coeficientului de frecare la laminare.		L2 L3
Determinarea variației tensiunii normale σz pe suprafața de contact între scule și material la refulare. Determinarea influenței raportului d/h asupra presiunii și dimensiunilor d1 h1 la găurire		L4
Intinderea intre nicovale plane și paralele. Intinderea între nicovale profilate. Întinderea pe dorn a ineleleor		L5
Determinarea variației forței cu dimensiunea semifabricatului în containerul matriței și cu unghiul zonei de deformare la extrudare		L6
Determinarea variației forței la stanțare și ambutisare		L7
Proiectarea tehnologiei de laminare a unei table groase din otel HSLA.		P

Bibliografie
1.Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020;
2.N.Cananau, G Gurau, s.a. – Procesarea prin ștanțare și matrițare. Indrumar de laborator,Galați University Press, 2012
3. Teoria deformărilor plastice, Îndrumar de laborator, N Cănănău, D Tănase, U Galați; G.U.P. 2020
4. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II Univ.

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

- Conținutul cursului corespunde cu cerințele angajatorilor privind angajarea unor absolvenți cu pregătire de specialitate in domeniu Ingineria Materialelor dar si acumularea de cunoștințe specifice de baza cu privire la procesele de deformare plastică a materialelor.

10. Evaluare

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

10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor noi	Examen Semestrul II	80%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Activitatea desfășurată în laborator	Verificare activitate la seminar/laborator/proiect	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoasterea principiilor teoretice cu privire la regimul termic al deformarii plastice. • Cunoștințe cu privire la principalele procedee de deformare plastică a materialelor			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026.

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății1 | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare a materialelor si produse sinterizate

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor si a Mediului/ IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii de Procesare a Materialelor şi Produse Sinterizate**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**2**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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 şi notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					6
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități.....					0

3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sală de curs, computer, videoproiector
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu microscop optic cu achiziție digitală a imaginii, computere şi videoproiector, aparatura, dispozitive, matrițe specifice.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• **CP1**. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din stiințele fundamentale – 1 cred; • **CP3** Utilizarea sistemelor informatice și a aplicațiilor software pentru modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor –2 cred; • **CP4** Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materiale-lor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii – 1 cred.
Competențe transversale	• **CT1** Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor – 1 cred.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Identificarea cunoştinţelor teoretice de bază necesare aplicarii tehnologiilor de obţinere a materialelor si produselor sinterizate şi de procesare a acestora; • Cunoaşterea proprietaţilor specifice produselor sinterizate, a domeniilor de utilizare ale acestora, precum şi a avantajelor pe care le oferă materialele si produsele sinterizate, în comparaţie cu cele clasice; • Explicarea structurii şi componentelor diferitelor tipuri de utilaje şi echipamente specifice tehnologiilor de obţinere şi procesare a materialelor si produselor sinterizate şi de prelucrare/punere în operă a acestora, sub formă de produse şi piese sinterizate. • Utilizarea componentelor software ale sistemelor informatice pentru analiza proceselor specifice privind fabricarea şi comportamentul în exploatare a materialelor si produselor sinterizate prin modelare şi simulare.
7.2 Obiectivele specifice	• Identificarea proceselor care au loc la obţinerea şi procesarea pulberilor: cunoaşterea unor noţiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul metalurgiei pulberilor, cunoa şterea unor grupe importante de produse şi a proprietăţilor acestora, care se utilizează în prezent sau sunt în fază de cercetare; · Argumentarea adoptării diferitelor tehnici de obţinere pulberilor, şi procesă rii acestora sub formă de produse sinterizate, prin utilizarea cunoştinţelor de bază referitoare la comportarea pulberilor/agregatelor de pulberilor sub ac ţiunea factorilor de influenţă specifici prelucră rilor aplicate (termice, mecanice şi termochimice); · Identificarea, analiza şi selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de ob ţinere şi de procesare a materialelor sub formă de pulberi; · Explicarea şi interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obţinere şi procesare a materialelor sub formă de pulberi: explicarea aspectelor ştiinţifice şi tehnologice la obţinerea produselor din pulberi, înţelegerea şi interpretarea fenomenelor şi proceselor specifice la obţinerea şi exploatarea produselor sinterizate.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Schema generală a procesării materialelor si produselor sinterizate prin procedee specifice metalurgiei pulberilor.	Prelegerea; Conversația; Explicația	2 ore
2. Obținerea pulberilor. Metode mecanice; fizico-mecanice; chimice; fizico-chimice. Criterii de alegere a procedeului de obținere.		2 ore
3. Utilaje pentru producerea pulberilor. Particularitățile procesării principalelor tipuri de pulberi metalice feroase şi neferoase		2 ore
4. Proprietățile pulberilor. Proprietăți fizice; Proprietăți chimice; Proprietăți tehnologice. Metode şi aparatură adecvată determinării lor.		2 ore
5. Proprietăți chimice, proprietăți fizice, proprietăți mecanice, proprietăți tehnologice. Metode şi aparatură adecvată determinării lor		2 ore
6. Condiționarea pulberilor şi prepararea amestecurilor de pulberi. Separarea magnetică şi electrostatică a impurităților, tratamentul termochimic, sitarea, granularea, alierea mecanică.		2 ore
7. Proiectarea compoziţională a amestecurilor, dozarea componenților şi a adaosurilor de lubrifiere şi de liere, amestecarea componenților. Tehnologie şi utilaje specifice. 8. Formarea pulberilor metalice. Procedee, dispozitive şi utilaje de formare, forjare, represare, prelucrare prin aşchiere şi prin procedee neconvenționale, tratamente termice şi termochimice.		2 ore

9. Presarea în matrițe rigide. Vibropresarea. 10. Formarea prin presare izostatică la rece şi la cald. Formarea prin injecție. 11. Formarea prin extrudare. Formarea prin laminare. Formarea prin presare orbitală. Formarea prin explozie. Turnarea din barbotină, formarea liberă. Proprietățile formatelor crude. 12. Sinterizarea comprimatelor din pulberi metalice. Sinterizarea în faza solida a sistemelor monocomponente, policomponente. Sinterizarea în prezenta de faza lichida. Cinetica, factori de influență, parametri de proces, atmosfere de sinterizare. 13. Utilaje de sinterizare şi consolidare la cald. Procedee speciale de sinterizare. 14. Procese conexe aplicate produselor sinterizate: impregnare, infiltrare, calibrare.		2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore

Bibliografie

1.Zhigang Zak Fang , Sintering of Advanced Materials (Woodhead Publishing Series in Metals and Surface Engineering) 1st Edition, Woodhead Publishing; 2010.
2.V. Candea, I. Gligor, Tehnologii de elaborare si procesare a pulberilor metalice, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2008.
3. R. Mureşan: Metalurgia pulberilor, U.T. Press, Cluj-Napoca 2005
4. I. Vida Simiti: Materiale sinterizate permeabile, U.T. Press, Cluj-Napoca 2005
5. I.Vida Simiti, M. Nicoara, Experiment si calitate in metalurgia pulberilor, U.T. Press, Cluj-Napoca 2009
6. V. Paunoiu, Tehnologia produselor sinterizate, Galati, 2010.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de securitatea muncii in laborator	Experimentul, conversația euristică, lucrul individual şi în echipă	2 ore
2. Analiza microscopică a pulberilor metalice		2 ore
3. Determinarea capacității de curgere a pulberilor metalice		2 ore
4. Determinarea unghiului de taluz pentru pulberile metalice		2 ore
5. Analiza granulometrică. Determinarea distribuției granulometrice a pulberilor metalice		2 ore
6. Presarea comprimatelor din pulberi metalice. Determinarea compresibilității pulberilor metalice		2 ore
7. Sinterizarea comprimatelor presate obținute din pulberi metalice		2 ore
8. Determinarea modificărilor dimensionale rezultate după aplicarea sinterizării		2 ore
9. Determinarea porozității pentru comprimatele sinterizate		2 ore
10. Determinarea porozității în probele sinterizate folosind program de analiză a imaginii		2 ore
11. Determinarea durității Vickers pentru comprimatele presate şi sinterizate		2 ore
12. Operații secundare aplicate produselor sinterizate. Tratamentul termochimic aplicat comprimatelor sinterizate obtinute din pulberi metalice	Experimentul, conversația euristică, lucrul individual şi în echipă	2 ore
13. Operații secundare aplicate produselor sinterizate. Tratamentul termic de suprafata aplicat comprimatelor sinterizate obtinute din pulberi metalice metalice		2 ore
14. Colocviu de laborator		2 ore

Bibliografie:
1.Zhigang Zak Fang , Sintering of Advanced Materials (Woodhead Publishing Series in Metals and Surface Engineering) 1st Edition, Woodhead Publishing; 2010.
2.V. Candea, I. Gligor, Tehnologii de elaborare si procesare a pulberilor metalice, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2008.
3. R. Mureşan: Metalurgia pulberilor, U.T. Press, Cluj-Napoca 2005
4. I. Vida Simiti: Materiale sinterizate permeabile, U.T. Press, Cluj-Napoca 2005
5. I.Vida Simiti, M. Nicoara, Experiment si calitate in metalurgia pulberilor, U.T. Press, Cluj-Napoca 2009
6. V. Paunoiu, Tehnologia produselor sinterizate, Galati, 2010.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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 țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentați din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Insusirea cunostintelor noi	*-evaluare sumativă* prin probe scrise/orale.	70%
10.5 Laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	*-evaluare continuă* prin metode orale, probe scrise, și practice;	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea avantajelor pe care le oferă metalurgia pulberilor în comparație cu tehnologiile clasice; Cunoașterea proprietăților specifice ale produselor sinterizate și domeniile de utilizare ale acestora;			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare a biomaterialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie/ IMM
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii de procesare a biomaterialelor**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	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					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	33
3.9 Total ore pe semestru	75
3. 10 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplina *Știința și ingineria materialelor, Metalurgie Fizică și Procedee de deformare plastică* facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, cursanții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Dotare Media și tabla

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Aparatura, utilaje, echipamente de achiziție date și monitorizare. Dotare Media și tabla

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice. Aplică competențe de calcul numeric și creează modele numerice și prototipuri virtuale, pentru simularea proceselor de turnare, tratament termic și deformare plastică; proiectează componente tehnice utilizând instrumente CAD/CAE.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională. Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă normele de securitate, etică profesională și susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

6.b) Competențele specifice acumulate

Competențe	• CP3. Utilizarea sistemelor informatice şi modelarea proceselor şi a sistemelor specifice ingineriei materialelor. • CP4. Proiectarea tehnologii-lor de obținere şi de procesare a materiale-lor în conformitate cu normele de calitate, mediu şi de securitate a muncii.
Competențe transversale	• **CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă şi de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilității practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștintelor necesare pentru selecţia si utilizarea biomaterialelor utilizate în în medicină şi în inginerie medicală, cunoaşterea proprietăţilor intrinseci (de material) şi a proprietăţilor funcţionale pentru dispozitive medicale
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoaşterea principalelor clase de biomateriale metalice şi nemetalice şi a proprietăților acestora • Cunoaşterea si utilizarea metodelor de determinare a principalelor proprietăți ale biomaterialelor. • Aplicarea principiilor si metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare a semifabricatelor. • Determinarea pe cale experimentala a parametrilor proceselor de fabricare a principalelor clase de biomateriale.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Definiții, aplicații ale materialelor biocompatibile, biomateriale în sistemele corpului uman. Tipuri de biomateriale utilizate în aplicațiile medicale de reconstrucție şi regenerare a structurii osoase: biomateriale metalice, ceramice, polimerice, compozite.	Prelegerea liberă; Explicarea proceselor la nivel de licență	C1-2 ore
Elemente teoretice de bază în elaborarea/obținerea, procesarea şi caracteristicile biomaterialelor. Structuri cristaline şi amorfe.. Tipuri de structuri cristaline şi semicristaline specifice biomaterialelor. Imperfecțiuni structurale Deformarea plastică a materialelor biocompatibile.	Utilizare videoproiector pentru exemplificare procese	C2-2 ore
Structura țesuturilor dure din organismul uman. Structura osului compact, spongios şi a dintelui. Proprietățile mecanice ale structurilor dure din organismul uman.		C3-1 oră
Tehnologii de obtinere si procesare a biomaterialelor ceramice. Clasificarea biomaterialelor ceramice. Structură şi proprietăți. Porozitatea materialelor bioceramice. Ceramica oxidică reprezentată de Al2O3, MgO, ZrO2 şi amestecuri dintre diverşi oxizi metalici. Ceramica neoxidică pe bază de SiC, AlN, Si3N4. Sticle ceramice şi porțelanul dentar, ceramici constituite din amestecuri de pulberi de oxizi metalici mai ales pe bază de SiO2 şi Al2O3. Ceramica pe bază de carbon. Bioceramicile pe bază de fosfați de calciu.	Încurajarea participării active a studenților la curs.	C4-C6-7 ore
Tehnologii de obtinere si procesare a polimerilor utilizați în medicină. Reacția de polimerizare. Clasificarea polimerilor. Caracterizare. Polietilena. Polipropilena. Poliamide. Polimeri ai acidului acrilic şi metacrilic. Poliesteri. Poliesteri. Policarbonați. Polimeri fluorocarbonici. Poliuretani. Siliconi. Cimenturi. Gipsuri. Ceruri. Procesare şi utilizare.		C7-2 ore
Tehnologii de obtinere si procesare a biomaterialelor metalice. Clasificarea biomaterialelor metalice. Structură şi proprietăți. Biomateriale metalice din aliaje cu baza fier: oțeluri inoxidabile austenitice şi aliaje inteligente şi nanostructurate cu baza fier. Biomateriale metalice din aliaje cu baza cobalt. Biomateriale		C8-C12-10 ore

metalice din titan şi aliaje cu baza titan: aliaje Ti-Al, Ti-Zr, Ti-Nb, Ti-Ta, aliaje cu memoria formei Ti-Ni şi aliaje gum. Biomateriale metalice biodegradabile: aliaje cu baza magneziu, aliaje cu baza cupru, aliaje cu baza zinc şi aliaje cu baza fier. Sticle metalice. Diagrame de fază. Transformări structurale. Faze şi constituenţi. Procesare.		
Sisteme biocompozite. Caracterizare şi clasificare. Sisteme compozite cu matrice metalică. Sisteme compozite cu matrice ceramică. Sisteme compozite cu matrice polimerică. Sisteme metalo-ceramice.		C13-2 ore
Influenţa mediului biologic asupra biomaterialelor metalice şi nemetalice. Degradarea în mediul biologic a biomaterialelor metalice şi nemetalice.		C14-2 ore

Bibliografie

1. C. Gurau, Materiale avansate si biocompatibile, Note de curs şi laborator, 2009
2. C Ricbard Brundle, Charles A. Evans, Jr., Sbaun Wihon, Lee E. Fitzpatrick-ENCYCLOPEDIA OF MLATERIALS CHARACTERIZATION Surfaces, Interfaces, Thin Films, MANNING Greenwich, 1992
3. Bains W.: Biotechnology from A to Z, Oxford University Press New York, USA, 1993.
4. Vasile C, Pâslaru E, Baican M. Aplicaţii ale polimerilor în domeniul biosenzorilor. Iaşi: Ed. „Gr. T. Popa" U.M.F. Iaşi, 2011.
5. Vasile C, Pascu M. Surface Properties of Polymers. Trivandrum, Research Signpost, 2007.
6. Jurnale stiintifice de specialitate aflate in bazele de date ale Bibliotecii Universităţii „Dunărea de Jos" din Galaţi.
7. C. Gurau, Materiale ceramice pentru medicina, Note de curs şi laborator, 2013
8. C. Gurau, Nanostructurarea materialelor metalice, GUP, 2019
9. Buddy D. Ratner, Allan S. Hoffman, Frederick J. Schoen, Jack E. Lemons, An Introduction to Materials in Medicine, ACADEMIC PRESS, 1996;
10. F.Potecasu – Metalurgie fizică- 2007 - Editura FRM - ISBN-978 - 973-8151-48-1; ISBN-978 - 973-8151-49-9
11. F.Potecasu – Stiinta Materialelor - Europlus, 2006 - Editura Europlus Galati– Colectia Stiintifică - ISBN (10) 973 – 7845 –27–7; ISBN 978 –973 - 7845 –27–6; 2006
12. F.Potecasu 2004 -Diagrame de echilibru fazic - Editura FRM - ISBN: 973-8151-35
13. Levcovici, S.- Studiul materialelor, Galaţi, Editura Fundaţiei Universitare „Dunărea de Jos", 2002.
14. Solomon I, Studiul materialelor, EDP Bucuresti 1999.
15. Şaban, R.,ş.a. - Studiul şi ingineria materialelor, Bucureşti, E.D.P., 1995.
16. William D Callister Jr - Materials Science and Engineering, John Wiley&Sons, Inc, 1985.
17. H.Colan, s.a. – Studiul Metalelor, Bucuresti, EDP 1983;
18. Jurnale stiintifice de specialitate aflate in bazele de date ale Bibliotecii Universităţii „Dunărea de Jos" din Galaţi
19. .Dumitraşcu N. Biomateriale şi Biocompatibilitate. Iaşi: Ed. Universităţii „Al. I. Cuza" Iaşi, 2007D. Bojin, D. Bunea, Fl. Miculescu, M. Miculescu, Microscopie electronică de baleiaj şi aplicaţii, Ed. AGIR, Bucureşti, 2005. (cap.V, VI, X, XIII)
20. Callister, Jr., William D. (2018). Materials Science and Engineering – An Introduction (10th ed.). John Wiley and Sons. ISBN 0-471-32013-7.
21. G Gurau- Tehnologia Materialelor, GUP, 2020

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
Prezentarea laboratorului, SSM şi SU specifice; Clasificarea biomaterialelor metalice. Exemplificarea tipurilor de materiale metalice biocompatibile. Exemplificarea tipurilor de lucrări protetice dentare si aprecierea diferenţiată a diverselor clase de materiale utilizate pentru realizarea lor.	Experimentul; Explicaţia; Exerciţiu, Problematizare Lucru în echipa şi individual	L1-2 ore
Caracterizarea ceramicelor şi polimerilor folosiţi pentru implanturi. Testarea in medii care simulează fluidele umane.Analiza microstructurală.		L2-2 ore
Analiza microstructurală a aliajelor cu baza fier, cobalt şi titan după diferite tipuri de procesare (turnare, laminare, forjare şi		L3-L5-6 ore

deformare plastică severă). Analiza proprietăților mecanice. Testarea titanului şi aliajelor de titan in medii care simulează fluidele umane.		
Analiza microstructurală a aliajelor biocompatibile cu memoria formei Ni-Ti şi Cu-Al-Ni. Evidențierea efectelor de memorie a formei care stau la baza utilizării în medicină.		L6-2 ore
Colocviu de laborator		L7-2 ore

Bibliografie

1. D. Bunea, A. Nocivin – Materiale Biocompatibile, Ed. Editura şi Atelierele Tipografice BREN, ISBN 973-98447-2-3, Bucureşti, 1998
2. Robert G. Craig, Materiale dentare restaurative, Ed. All Education, 2001 ISBN 973-684-366-1, Bucureşti.
3. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II Univ. din Galati 1.
4. N.Cimpoeşu, R. Cimpoeşu, Materiale Nemetalice-Îndrumar de laborator, Editura PIM, Iaşi, 2015.
5. Gorduza L., Biomateriale, biotehnologii, biocontrol, Ed. CERMI, Iaşi, 2002.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programuluide studii.
- Cursul asigura dezvoltarea competențelor de sinteza si interpretare a informațiilor stiintifice de ultima ora din domeniul Tehnologiilor de procesare a biomaterialelor având un conținut similar cu al cursurilor din alte universități europene.
- Prin cunoştințele şi abilitățile dobândite, absolventul va fi capabil:

- sa identifice procedeul (tehnologia) de procesare a biomaterialelor in corelatia cu o aplicatie specifica;
- să selecteze biomaterialele dintr-o clasa adecvata pentru o anumita aplicatie;
- să facă selecția biomaterialelor în baza criteriilor ştiințifice prin cunoaşterea proprietăților lor intrinseci şi funcționale;
- sa proiecteze un dispozitiv un medical prin selectia corecta a biomaterialului;
- să evalueze corect potențialului noilor biomateriale în dinamica evoluției lor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoaşterea conținutului informațional tratat la curs	Verificare cu întrebări de tip grilă si redacționale –evaluare pe parcurs si evaluare finala	75%
10.5 Seminar/laborator	Îndeplinirea obiectivelor practice.	Verificare periodică şi colocviu final	25%
10.6 Standard minim de performanță			
• Detalierea claselor şi caracteristicilor biomaterialelor studiate, a materiilor prime utilizate în fabricarea lor, precum şi a metodelor de investigare a caracteristicilor de bază ale acestora; descrierea etapelor de procesare.			

Data completării 23.09.2026..... Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament 25.09.2026 Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății1 Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Practica de specialitate

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatica Aplicata in Ingineria Materialelor/Inginer**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**PRACTICĂ DE SPECIALITATE**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**2**	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	**-**
3.9 Total ore pe semestru	**90**
3. 10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I, II, Modelare și simulare în ingineria materialelor I, Optimizarea proceselor tehnologice de elaborare și procesare a materialelor, Instrumentație virtuală, Automatizarea proceselor tehnologice de formare, elaborare, turnare, Proiectarea formei și dispozitivelor de obținere a formei, Tehnologii de procesare a materialelor semiconductoare
4.2 de competențe	Formarea deprinderilor de cercetare in domeniul informaticii aplicate in ingineria materialelor, in modelarea si simularea fenomenelor specifice urmarindu-se dezvoltarea in randul absolventilor a unor aptitudini manageriale si antreprenoriale .

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Materiale documentare, echipament de protecție.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor.
Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• **CP3**. Utilizarea sistemelor informatice şi modelarea proceselor şi a sistemelor specifice ingineriei materialelor – 1 credit • **CP 4**. Proiectarea tehnologiilor de obținere şi de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu şi de securitate a muncii – 1 credit
Competențe transversale	• **CT1.** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă şi de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilității practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor – 1 credit • **CT3.** Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii şi al adaptării la dinamica cerințelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice şi a cunostintelor de tehnologia informației şi a comunicării – 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Familiarizarea cu problemele concrete din diferite domenii industriale;
7.2 Obiectivele specifice	• Aprofundarea cunoştințelor teoretice obținute în procesul studierii disciplinelor de specialitate: modelare şi optimizare a proceselor de prelucrare a materialelor, conducerea proceselor asistată de calculator;

8. Conținuturi

8. 1 Continut program practică	Metode de predare	Observații
1. Instructaj general de protecția muncii	prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	6 ore
2.Utilizarea softului de conducere al masinilor de aglomerare (Win CC + Step 7) **ArcelorMittal Galati**		6 ore
3. Programarea PLC-urilor Siemens pentru sistemul de reglare a presiunii la gatul Furnalului 5 - **ArcelorMittal Galati**		6 ore
4. Programarea PLC-urilor Siemens pentru sistemul de reglare a temperaturii in cuptoarele clopot din Laminorul de Benzi la Rece **ArcelorMittal Galati**		6 ore
5. Simulator de calcul reduceri in cajele verticale si orizontale in trenul degrosisor Laminorul de Benzi la Cald - **ArcelorMittal Galati**		6 ore
6.Algoritmi de vedere artificiala pentru sistem de video-inspectie industriala – identificarea defectelor de forma 2d- **ArcelorMittal Galati**		6 ore
7.Identificarea in imagini a structurilor metalografice utilizand tehnici de vedere artificiala- **ArcelorMittal Galati**		6 ore
8. Optimizarea temperaturii de sfarsit de laminare in functie de compozitia chimica a materialului , de schema de reduceri aplicata si de caracteristicile mecanice solicitate **ArcelorMittal Galati**		6 ore
9. Conducerea asistata de calculator a liniei de productie pentru panouri de aluminiu compozit- **S.C. Profiland S.A. Galati**		6 ore
10.Modelarea pieselor din table si benzi - **S.C. Steel Trade Galati**		6 ore
11.Conducerea asistata de calculator a procesului de laminare a benzilor la rece – **S.C. Galfinband S.A. Galati**		6 ore
12. Prezentarea proiectele dezvoltate de companiile din P**arcul de software Galati**		6 ore
13. Sisteme de fabricatie asistata de calculator – optimizarea traiectoriilor pentru operatia de frezare in cazul suprafetelor NURBS – **S.C. Menarom S.A.Galati**		6 ore
14. Sisteme de fabricatie asistata de calculator – optimizarea parametrilor tehnologici pentru operatia de frezare in cazul suprafetelor NURBS – **S.C. Menarom S.A.Galati**		6 ore
15. Evaluarea activitatii de practica		6 ore
Bibliografie • www.sciencedirect.com		

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

- Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară şi străinătate.
- Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie şi cercetare;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Practică	Gradul de asimilare a cunoştințelor	*evaluare continuă* oral *evaluare sumativă* oral/scris	50%
	Modul de utilizare a		50%

	cunoştinţelor fundamentale şi de specialitate pentru interpretarea unor procese industriale concrete;		
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoaşterea şi înţelegerea proceselor şi tehnologiilor în urma vizitelor unor unităţi industriale.			

Data completării 23.09.2026 | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/proiect

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare a materialelor ceramice

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica aplicata in ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii de procesare a materialelor ceramice**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	**Op.**

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	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	8
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100

3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiecție, computer PC și software
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• laborator cu dotare specifică

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice ingineriei materialelor. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriei materialelor

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. C3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor C4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii

	C5. Analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Să cunoască și să înțeleagă terminologia utilizată la procesarea materialelor ceramice a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului ingineriei materialelor și ale ariei cu aplicabilitate în domeniu utilizând informatică aplicată. • Să utilizeze adecvat cunostintele despre procesarea si tehnologia de procesare a materialelor ceramice. Utilizarea cunoștințelor de bază ale materialelor pentru explicarea și interpretarea unor fenomene si procese specifice asociate domeniului ingineriei materialelor. • Să adopte o strategie generală de evaluare pe baza argumentelor pro și contra; • Să dezvolte deprinderi de utilizare corectă a instrumentelor cu aplicabilitate în ehnologia de procesare a materialelor ceramice. • Să explice structura și componentele diferitelor tipuri de echipamente specifice tehnologiilor de procesare a ceramicelor și de prelucrare a acestora sub formă de produse pentru a fi utilizate în diferite domenii ale industriei;
7.2 Obiectivele specifice	• Sa cunoască structura și compoziția materialelor ceramice rezistente la diferiti factori externi (coroziune, umiditate, incercari mecanice, temperature ridicate).

	• Să își însușească modul de porcesare și proprietațile rezultate în funcție de materile ceramice obținute utilizate pentru rezistente la temperatură inaltă și coroziune. • Să identificarea metode de modelare si proiectare a proceselor care au loc la procesarea materialelor ceramice: cunoașterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul cermicelor, cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, care se utilizează in prezent sau sunt în fază de cercetare; • Să identifice, să analizeze și să selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de procesare a materialelor ceramice;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Materiale ceramice. Generalități. Clasificare	Prelegeri interactive, Discuții, Explicații	4 ore
Structura materialelor ceramice Structura materialelor oxidice Structura materialelor silicatice		2 ore
Materiale ceramice traditionale Porțelanuri Cimenturi Refractare tradiționale Zguri metalurgice		2 ore
Materiale ceramice avansate Materiale ceramice cu aplicatii in domeniul electric/electronic Materiale ceramice cu aplicatii in domeniul mecanic Materiale ceramice superrefractare Materiale ceramice nanostructurate		10 ore
Prelucrarea si proprietatile materialelor ceramice		4 ore
Materiale ceramice pentru tempeeraturi ridicate		4 ore
Compozite nanoceramice		2 ore

Bibliografie
1.Goanță V., "Materiale ceramice tehnice", Ed. Performantica, Iași, ISBN 973-7994-15-9, 204 pg., 2003.
2.Musat, V. Ceramica avansata, Ed. Tehnică București, 2001;
3.Musat, V., Filme subțiri multifuncționale, Ed. Cermi, Iași, 2007.
4. Jürgen Rödel, Alain B.N. Kounga, Marion Weissenberger-Eibl, Daniel Koch, Antje Bierwisch, Wolfgang Rossner, Michael J. Hoffmann, Robert Danzer, Gerhard Schneider,Development of a roadmap

for advanced ceramics: 2010– 2025, Journal of the European Ceramic Society 29 (2009) 1549–1560.
5. Advanced Aluminium Matrix Composites: The Critical Need of Automotive and Aerospace Engineering Fields, Dinesh Kumar Koli, Geeta Agnihotri and Rajesh Purohit, Materials Today: Proceedings 2 (2015) 3032 – 3041.
6. Synthesis and microwave dielectric properties of Bi2Ge3O9ceramicsfor application as advanced ceramic substrate, Xing-Hua Ma, Sang-Hyo Kweon, Sahn Nahma, Chong-Yun Kang, Seok-Jin Yoon,Young-Sik Kim, Journal of the European Ceramic Society (2016).
7. Tribological properties of pressureless sintered advanced alumina matrix ceramic materials improved by Al–Ti–B and diopside, Changxia Liu, Jianhua Zhang, Junlong Sun, Xihua Zhang, Wear 265 (2008) 286–291.
8. Cutting performanceandwearcharacteristicsofAl2O3/TiC ceramic cutting toolswithWS2/Zr soft-coatingsandnanotexturesin dry cutting, Youqiang Xing, Jianxin Deng, Shipeng Li, Hongzhi Yue, Rong Meng, Peng Gao, Wear318(2014)12–26.
9. Neutron irradiation swelling of SiC and SiCf/SiC for advanced nuclear applications, Mohd Idzat Idris, Hiroshi Konishi, Masamitsu Imai, Katsumi Yoshida, Toyohiko Yano, Energy Procedia 71 (2015) 328 – 336.
10. Dielectric nonlinearity and electric breakdown behaviors of Ba0.95Ca0.05Zr0.3Ti0.7O3 ceramics for energy storage utilizations, Di Zhan, Qing Xu, Duan-Ping Huang, Han-Xing Liu, Wen Chen, Feng Zhang, Journal of Alloys and Compounds 682 (2016) 594-600.
11. G.Călugăru, I.Apachiței, Radu Căliman, Ovidiu Leonard Turcu, Leandru Gheorghe Bujoreanu, Materiale avansate: Pulberi metalice amorfe, Ed. Plumb, 1995 ISBN 9739150497
12. Angelescu, N. - Materiale metalice și nemetalice rezistente la coroziune. Editura Științifică F.M.R., Bucuresti, ISBN 973 – 8185 – 08 – 2, pp. 1-175, 2002.
13.Dinescu R. – Bazele tehnologiei ceramicii și refractarelor, Ed.Tehnică, 1966.
14. Teoreanu I. – Tehnologia produselor ceramice și refractare, Ed. Tehnică, 1985.
15. Chesters J.H. – Refractories. Production and Properties, The Iron and Steel Institute, London, 1973.
16. Angelescu, N. - Materiale compozite cu fază ceramică. Editura Științifică f.m.r., București, isbn: 973-8151-37-6, pp. 1 – 284, 2005.
17. Kenneth S. – Refractories and their uses, Applied Science Publishers LTT, London, 1972.
18. Conf. dr. ing. GH. T. POP Conf. dr. ing. M. CHIRIȚĂ Fiz. M. ROSTAMI MATERIALE BIOCERAMICE, Ed Tehnopress Iasi ,2003
19 Y.K.LokT.C.Lee, Processing of advanced ceramics using the wire-cut EDM process
20 Elongational flow processing of ceramics, Author links open overlay panel J.R.G.Evans

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Determinarea densitatii si porozitatii materialelor ceramice si refractare	Explicația, experimentul și studiu de caz	2 ore
2.Prepararea ipsosului si a caramidei refractare		2 ore
3.Turnarea in forme a materialelor ceramice		2 ore
4. Argila. Prelucrare turnare in forme.		2 ore
5. Analiza microstructurala a argilei si ipsosului in film subtire		2 ore
6. Analiza microstructurală a materialelor ceramice prin microscopie electronică de baleiaj. Utilizarea softului		4 ore

Image J pentru determinarea structurii materialelor ceramice		
Bibliografie 1. Materiale Nemetalice. Îndrumar de laborator, Nicanor Cimpoeșu, Ramona Cimpoeșu, Editura PIM, 2015 2. Angelescu, N. - Materiale metalice și nemetalice rezistente la coroziune. Editura Științifică F.M.R., Bucuresti, ISBN 973 – 8185 – 08 – 2, pp. 1-175, 2002. 3.Musat, V., "Materile ceramice si refractare", vol I, Centrul de multiplicare a Universității "Dunărea de Jos",		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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 tara și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri atât cu reprezentați ai mediului de afaceri cât și cel academic in cadrul diferitelor simpozioane și meanifestări cu caracter științific.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Integrarea cunoștințelor teoretice predate și folosirea lor în rezolvare de itemi teoretici și tip problemă	Verificare scrisă/parțial pe parcursul semestrului	60%
	Notele la examene (parțiale, teste și alte cerințe) nu sunt cumulative, fiecare în parte trebuie trecut cu nota minimă 5. Verificarea se desfășoară scris cu probleme si oral descriptiv cu bilete, cu condiția ca studenții sa aibă îndeplinite condițiile minimale de activitate, corespunzătoare creditelor aferente disciplinei.	Verificare finală scrisă ; răspunsurile la examen	
10.5 Seminar/laborator/proiect	Cunoașterea conținutului cursului și lucrării de laborator.	Verificarea și notarea lucrărilor de laborator si proiect	20%

	Rezultatele obtinute la laborator sau la seminar	Colocviu la activitatea de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Obținerea a jumatate din punctjul pentru curs și jumătate din punctajul pentru laborator. • Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești; • Proiectarea tehnologiei de obținere și procesare a unui material ceramic.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026	.....	....

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății1 — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare a materialelor cu aplicatii speciale

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie/IMM
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii de procesare a materialelor cu aplicații speciale**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**3**	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Op.**

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					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Știința si Ingineria Materialelor
1.2 de competențe	1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare a fenomenelor tehnice din aria materialelor cu aplicații speciale 2. Instrumental-aplicative • alegerea noțiunilor necesare in rezolvarea problemelor; • dezvoltarea abilităților de elaborare a: referatelor, lucrărilor științifice specifice domeniului 3. Atitudinale

	• manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific, bazate pe cunoaşterea fenomenelor şi a conexiunilor practice;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Dotare Media şi tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Aparatura, utilaje, echipamente de achiziție date şi monitorizare. Dotare Media şi tabla

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Aplică competențe de calcul numeric şi creează modele numerice şi prototipuri virtuale, pentru simularea proceselor de turnare, tratament termic şi deformare plastică; proiectează componente tehnice utilizând instrumente CAD/CAE.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii şi deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea şi autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea şi implementarea cunoştinţelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți şi interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă normele de securitate, etică profesională şi susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C1.** Efectuarea de calcule, demonstrații şi aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostinţelor din ştiinţele fundamentale. **C2.** Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi a metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă şi de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilității practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităților şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității şi multiculturalității şi îmbunătățirea continuă a propriei activități.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însuşirea şi valorificarea cunoştinţelor teoretice şi aplicative în domeniul materialelor multifuncţionale şi inteligente cu aplicaţii speciale
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoaşterea principalelor clase de materiale multifuncţionale şi inteligente şi a proprietăţilor acestora • Înţelegerea legăturii dintre structura internă şi proprietăţile materialelor funcţionale şi inteligente • Dobândirea de cunoştinţe privind metode de obţinere a materialelor cu aplicaţii speciale

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Capitolul 1. Clasificarea generala a materialelor ingineresti. Noţiuni introductive. Clasificarea generala a materialelor cu aplicaţii speciale. Clasificarea materialelor folosite în industrie. Criterii generale de alegere a materialelor ingineresti		4 ore
Capitolul 2. Tehnologii de obţinere a materialelor metalice avansate şi inginereşti. Metode de obţinere ale materialelor metalice nanostructurate; deformare plastica severă prin HPT Utilizari.	Prelegerea interactivă; -Conversaţia euristică -Utilizare videoproiector pentru exemplificare	4 ore
Capitolul 3. Obţinerea, caracterizarea şi aplicaţiile materialelor semiconductoare. Definiţie, Purtători de sacină, Semiconductori intrinseci, Semiconductori extrinseci, generare-recombinare, Confinare cuantică. Efectul temperaturii asupra concentraţiei de purtători. Aplicaţii ale materialelor semiconductoare.		4 ore
Capitolul 4. Materiale ceramice. Sinteză nanopulberi ceramice şi hibride anorganic-organic prin procedeu hidrotermal / solvotermal. Sinteză pulberi ceramice şi compozite prin procese hidrolitice (precipitare şi coprecipitare).		4 ore
Capitolul 5. Materiale polimerice. Iimprimare 3D, prototipare rapidă din topiri termoplastice până la 250°C (PCL, PLLA, PGLA), din hidrogeluri (agar, gelatină, colagen, chitosan), din două sisteme componente (alginat, fibrină), din paste ceramice (hidroxiapatită, fosfat tricalcic), paste metalice (titan) sau alte materiale (poliuretan, silicon, acrilat, grafenă, etc)		4 ore
Capitolul 6. Materiale compozite avansate. Proiectarea unor materiale compozite cu performante in concordanta cu functia de utilizare impusa;caracterizarea compozitionala, structurala si sub aspectul principalelor proprietati, ale unor materiale compozite avansate.		4 ore
Capitolul 7. Materiale inteligente. Definiţii. Concepte. Termeni. Tipuri de materiale inteligente. Aplicaţi. **Materiale pentru opto/electronică**. Tehnologiia LED pe bază de filme subţiri. Plasmă Vs. LCD. Proprietăţi optice şi electrice		4 ore

Bibliografie:
1. Zhou, G. and L. M. Sim (2002). Damage detection and assessment in fibre-reinforced composite structures with embedded fibre optic sensors — review. Smart Materials and Structures 11: 925–39.
2. Christodoulou L, Venables JD (2003) Multifunctional material systems: the first generation. JOM 55(12):39–45
3. Xu, J., B. N. Cox, M. A. McGlockton and W. C. Carter (1995). A binary model of textile composites. II. The elastic regime. Acta Metallurgica et Materialia 43(9): 3511–24.
4. Anastas, P.T., Zimmerman, J.B., Innovations in Green Chemistry and Green Engineering, Chapter 8, pp. 235-246. Springer 2013.
5. Bujoreanu, L.G. Materiale inteligente, Ed. Junimea ,2002

8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Norme de tehnica securității în laboratorul de Nanotehnologii chimice. Tematica lucrărilor de laborator.	Explicația. Dezbaterea. studiul de caz. Experiment demonstrativ. Portofoliul. Studiul bibliografiei. Sinteză bibliografică. Verificarea insusirii aspectelor teoretice, explicatii privind programul de achiziție a datelor, metoda de lucru si interpretarea rezultatelor obținute.	2 ore
2. Clasificarea materialelor ingineresti–Notiuni si caracteristici tehnice		2 ore
3. Procedee şi tehnologii de prelucrare a materialelor semiconductoare nanostructurate. Obținerea nanoparticulelor de ZnO din soluție		4 ore
4. Doparea nanoparticulelor de ZnO pentru imbunătățirea propietăților optice. Caracterizarea structurala, morfologică, proprietăți optice.		4 ore
5. Prezentarea dosarului cu o tema practică de laborator, probleme aplicative şi grafice. Colocviu de laborator.		2 ore

Bibliografie:
1. Buşilă Mariana, Viorica Ghisman, Nanomateriale şi nanotehnologii, Îndrumar de laborator, GUP 2015.
2. https://biofotonica.ro/absorbtia-plasmonica-de-suprafata-a-nanoparticulelor-de-aur/
3. http://www.creeaza.com/referate/chimie/STUDIUL-TENSIUNII-SUPERFICIALE694.php

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

- Conținutul cursului este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară şi străinătate;
- Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie şi cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoştinţelor Folosirea în mod creativ a noțiunilor asimilate; Folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei	*evaluare sumativă* scris/oral	60%
10.5 Seminar/Laborator/Proiec	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale	*evaluare continuă* scris/oral şi practic;	40%

t	obținute la ședințele de lucrări practice de laborator; Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă; Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești		
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea si explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești; • Cunoașterea claselor de materiale inginerești • Cunoașterea proprietăților materialelor inginerești • Cunoașterea principalelor metode de obținere a materialelor			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății1 Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Tehnica măsurării și achiziții de date

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor si a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnica măsurării şi achiziţii de date						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Op**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activităţi.....	

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• calculatoare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul: ➢ identifică și descrie principiile fundamentale ale măsurării mărimilor fizice; ➢ explică structura și funcționarea unui lanț de măsurare și a unui sistem de achiziție de date; ➢ descrie caracteristicile statice și dinamice ale instrumentelor și senzorilor: sensibilitate, rezoluție, precizie, liniaritate, histerezis, repetabilitate; ➢ explică sursele de erori și incertitudini de măsurare și principiile calibrării; ➢ descrie principiile de funcționare și caracteristicile principalelor categorii de senzori și traductoare; ➢ explică principiile condiționării semnalelor, eșantionării, cuantizării și conversiei analog–numerice și numeric–analogice; ➢ descrie arhitectura și funcționarea sistemelor moderne de achiziție de date; ➢ cunoaște metode elementare de procesare digitală, filtrare și analiză spectrală a semnalelor.
Aptitudini	Interpretează și analizează datele colectate în timpul testării, folosind metode statistice și software specializat, pentru a formula concluzii, perspective noi sau soluții tehnice inovatoare. Testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în condiții normale și extreme, în scopul dezvoltării de produse și aplicații noi.
Responsabilitate și autonomie	Dă dovadă de responsabilitate profesională în interpretarea și gestionarea datelor, asigurând confidențialitatea și acuratețea acestora. Respectă normele de calitate, siguranț

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostinţelor din ştiinţele fundamentale. C3. Utilizarea sistemelor informatice şi modelarea proceselor şi a sistemelor specifice ingineriei materialelor
Competențe transversale	CT2 Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului faţă de ceilalţi, a diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătaţirea continuă a propriei activităţi.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor și competențelor necesare pentru selectarea, configurarea și utilizarea sistemelor de măsurare și achiziție de date, precum și pentru achiziția, prelucrarea, analiza, vizualizarea și interpretarea datelor experimentale utilizând MATLAB.
7.2 Obiectivele specifice	➢ înțelegerea principiilor fundamentale ale măsurării și achiziției de date; ➢ selectarea corectă a senzorilor și instrumentelor de măsurare; ➢ evaluarea performanțelor metrologice, erorilor și incertitudinilor; ➢ însușirea principiilor de condiționare, eșantionare și conversie A/D–D/A; ➢ configurarea și utilizarea sistemelor DAQ; ➢ dezvoltarea competențelor de procesare și analiză a semnalelor în MATLAB; ➢ achiziția și vizualizarea în timp real a datelor; ➢ dezvoltarea unei aplicații complete senzor–DAQ–MATLAB–vizualizare–stocare.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Introducere în tehnica măsurării. Mărimi fizice, unități SI, lanțul de măsurare. Măsurare directă/indirectă. Structura unui sistem modern de măsurare și achiziție.	Prelegere, discutii	2 ore
Caracteristicile sistemelor de măsurare. Domeniu, sensibilitate, rezoluție, precizie, repetabilitate, liniaritate, histerezis. Caracteristici statice și dinamice.		2 ore
Erori și incertitudini de măsurare. Erori sistematice și aleatoare. Propagarea incertitudinii. Calibrare și trasabilitate.		2 ore
Senzori și traductoare. Principii de funcționare, clasificare, criterii de selecție, interpretarea fișelor tehnice.		2 ore
Senzori de temperatură, presiune, forță și deformație. Termocupluri, RTD, termistori, senzori piezorezistivi, tensometrie.		2 ore
Senzori pentru deplasare, viteză, accelerație, debit, nivel și umiditate. Aplicații industriale și de mediu.		2 ore
Condiționarea semnalelor. Amplificatoare de instrumentație, punți de măsurare, adaptare, izolare, multiplexare, filtrare analogică.		2 ore
Zgomotul în sistemele de măsurare. Surse de zgomot, raport semnal/zgomot, ecranare, împământare, interferențe și eliminarea perturbațiilor.		2 ore
Eșantionarea semnalelor. Semnale analogice și digitale. Teorema Nyquist–Shannon. Aliasing. Sample-and-hold.		2 ore
Conversia analog–numerică și numeric–analogică. ADC/DAC,		2 ore

rezoluție, cuantizare, ENOB, erori de conversie.		
Sisteme de achiziție de date – DAQ. Arhitectură, canale analogice/digitale, multiplexare, triggering, buffer, rata de achiziție, USB/PCI/PXI.		2 ore
Achiziție și comunicație cu sisteme externe. USB, serial, I²C, SPI; sisteme cu microcontrolere. Achiziție multicanal.		2 ore
Prelucrarea digitală a datelor măsurate. Domeniul timp/frecvență, FFT, spectru, corelație, filtre digitale FIR/IIR.		2 ore
Instrumentație virtuală și sisteme inteligente de monitorizare. Arhitectura unei aplicații complete senzor–DAQ–procesare–vizualizare–stocare.		2 ore

Bibliografie

1. Bentley, J.P., Principles of Measurement Systems, 4th ed., Pearson, 2005.
2. Ida, N., Sensors, Actuators, and Their Interfaces: A Multidisciplinary Introduction, 2nd ed., IET, 2020.
3. Pelgrom, M.J.M., Analog-to-Digital Conversion, 4th ed., Springer, 2022.
4. Di Paolo Emilio, M., Data Acquisition Systems: From Fundamentals to Applied Design, Springer, 2013.
5. Dăbâcan, M., Bazele sistemelor de achiziție de date, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004.
6. MathWorks, Data Acquisition Toolbox – User Documentation, versiunea curentă.
7. MathWorks, MATLAB Support Package for Arduino Hardware și App Designer Documentation, versiunea curentă.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Introducere în MATLAB pentru măsurări. Workspace, scripturi, import/export date, vectori, tabele, reprezentarea și analiza datelor experimentale.		2 ore
Prelucrarea unui set de date experimentale în MATLAB: medie, abatere standard, histograme, identificarea valorilor aberante, reprezentări grafice.		2 ore
Calculul erorilor și incertitudinilor în MATLAB. Regresie liniară și realizarea curbei de calibrare a unui senzor.		2 ore
Modelarea și calibrarea în MATLAB a unui senzor de temperatură. Conversia semnalului măsurat în mărime fizică.		2 ore
Achiziția și analiza semnalelor de la senzori de temperatură/forță/deformație; filtrare și calibrare în MATLAB.		2 ore
Achiziția și prelucrarea în MATLAB a datelor provenite de la un senzor de deplasare, accelerație, presiune sau umiditate.		2 ore
MATLAB: simularea condiționării semnalului; amplificare, offset, zgomot și efectul filtrelor asupra semnalului măsurat.		2 ore
Generarea și analiza semnalelor cu zgomot în MATLAB. Calcul SNR. Filtre trece-jos/trece-bandă și compararea rezultatelor.		2 ore
Demonstrarea în MATLAB a eșantionării și aliasingului. Alegerea frecvenței de eșantionare pentru semnale reale.		2 ore
Simularea ADC în MATLAB: cuantizare, rezoluție pe 8/12/16 biți, eroare de cuantizare și reconstrucția semnalului.		2 ore
MATLAB Data Acquisition Toolbox: identificarea dispozitivelor, configurarea canalelor, rata de eșantionare și achiziția de date.		2 ore
MATLAB + Arduino/DAQ: achiziție în timp real de la unul sau mai mulți senzori și reprezentarea live a datelor.		2 ore
MATLAB: FFT și analiza spectrală a unui semnal achiziționat; proiectarea și aplicarea unui filtru digital.		2 ore
Proiect final MATLAB: aplicație de achiziție, procesare, vizualizare și salvare a datelor; realizarea unei interfețe în App Designer și prezentarea proiectului.		2 ore

Bibliografie
1. Bentley, J.P., Principles of Measurement Systems, 4th ed., Pearson, 2005.
2. Ida, N., Sensors, Actuators, and Their Interfaces: A Multidisciplinary Introduction, 2nd ed., IET, 2020.
3. Pelgrom, M.J.M., Analog-to-Digital Conversion, 4th ed., Springer, 2022.
4. Di Paolo Emilio, M., Data Acquisition Systems: From Fundamentals to Applied Design, Springer, 2013.
5. Dăbâcan, M., Bazele sistemelor de achiziție de date, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004.
6. MathWorks, Data Acquisition Toolbox – User Documentation, versiunea curentă.
7. MathWorks, MATLAB Support Package for Arduino Hardware și App Designer Documentation, versiunea curentă.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele vizate (precizia și acuratețea măsurărilor, utilizarea senzorilor, calibrarea, instrumentația inteligentă, sistemele de achiziții de date și interpretarea rezultatelor) răspund așteptărilor angajatorilor din sectoarele automatizări industriale, monitorizare de procese, cercetare aplicativă și controlul calității.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studiu după manual, suport de curs	Verificarea cunostintelor teoretice prin teste grila	50%
10.5 Seminar/laborator/ proiect	Activitatea de la fiecare laborator	Evaluare prin test practic pe calculator	50%
10.6 Standard minim de performanţă			
Obținerea mediei 5 Finalizarea tuturor lucrărilor de laborator și evaluarea cu nota 5 la examenul final Obținerea notei 5 la colocviul de laborator. Obținerea mediei 10: • Răspuns corect la toate subiectele indicate • Abilități, cunoștințe profund argumentate • Capacitate demonstrată de analiză a fenomenelor și proceselor • Mod personal de abordare și interpretare.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026 | .....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare a materialelor polimerice

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Stiinta si ingineria materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii de procesare a materialelor polimerice**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Op**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	**44**
3.8 Total ore pe semestru	**100**
3. 9 Numărul de credite	**4**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie, Fizica, Stiinta si Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor
4.2 de competențe	• Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei materialelor polimerice. • Competențe cognitive: deținerea de achiziții de bază din domeniul materialelor polimerice. • Competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

	• Competențe afectiv-atitudinale: disponibilitate de implicare în procesul didactic, într-o manieră activă şi interactivă; disponibilitatea de a efectua experimente.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoproiector. • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale;
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu instrumentație analitică adecvată şi consumabilele aferente.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor.
Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Proiectarea tehnologiilor de obținere şi de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu şi de securitate a muncii. 1 credit CP.2 Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare şi gestiune a datelor. Asocierea cunostințelor, principiilor şi a metodelor din ştiințele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. 1 credit CP.3 Modelarea proceselor şi a sistemelor specifice ingineriei materialelor. Utilizarea sistemelor informatice şi modelarea proceselor şi a sistemelor specifice ingineriei materialelor-1 credit CP 5. Analiza, caracterizarea şi utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator şi industriale.1 credit

Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă şi de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilității practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. - 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Să cunoască şi să înțeleagă terminologia utilizată la procesarea materialelor polimerice a conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază ale domeniului ingineriei materialelor şi ale ariei cu aplicabilitate în domeniu utilizând informatică aplicată. • Să utilizeze adecvat cunostintele despre procesarea si tehnologia de procesare a materialelor polimerice. Utilizarea cunoştințelor de bază ale materialelor pentru explicarea şi interpretarea unor fenomene si procese specifice asociate domeniului ingineriei materialelor. • Să adopte o strategie generală de evaluare pe baza argumentelor pro şi contra; • Să dezvolte deprinderi de utilizare corectă a instrumentelor cu aplicabilitate în ehnologia de procesare a materialelor polimerice. • Să explice structura şi componentele diferitelor tipuri de echipamente specifice tehnologiilor de procesare a polimerilor şi de prelucrare a acestora sub formă de produse pentru a fi utilizate în diferite domenii ale industriei;
7.2 Obiectivele specifice	• Sa cunoască structura şi compoziția materialelor polmerice rezistente la diferiti factori externi (coroziune, umiditate, incercari mecanice, temperature ridicate). • Să işi însuşească modul de porcesare şi proprietațile rezultate în funcție de materiale polimerice obținute utilizate pentru diferite domenii. • Să identificarea metode de modelare si proiectare a proceselor care au loc la procesarea materialelor polimeirce: cunoaşterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul polimeirce, cunoaşterea unor grupe importante de produse şi a proprietăților acestora, care se utilizează in prezent sau sunt în fază de cercetare; • Să identifice, să analizeze şi să selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de procesare a materialelor polimerice; • Să cunoască tehnologiile de procesare a materialelor polimerice: explicarea aspectelor ştiințifice şi tehnologice pentru procesarea şi obținerea produselor din materiale polimerice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Tipuri de materiale polimerice. Definiții. Proprietăți.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C1
Structura polimerilor. Monomeri caracteristici. Lanturi moleculare. Izomeri. Forma lanțurilor moleculare. Cristalinitatea polimerilor. Polimeri cu structură simpla.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea,	C2-3

Polimeri termoplastici, elastomeri si polimeri termorigizi. Copolimeri.	studiul de caz	
Procedee de obținere a polimerilor. Fenomene de interfață în sistemele polimer-solid.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C4
Tehnologii de procesare a materialelor polimerice prin extrudarea materialelor plastice.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C5
Procedee de formare a produselor din polimeri.Formarea prin comprimare. Formarea prin transfer.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C6
Procedee de prelucrare a materialelor polimerice prin termoformare si turnare centrifugală	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C7
Tehnologii de procesare a materialelor polimerice prin insuflare.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C8
Tehnologii de procesare a materialelor polimerice prin laminare	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C9
Modelarea proceselor de formare a materialelor polimerice.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C10-11
Tehnologii de injecție în matrițe a materialelor polimerice-noțiuni introductive. Proiectarea produselor din materiale polimerice injectate în matriță.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C12
Proiectarea asistata de calculator a matritelor de injectie.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C13-14

Bibliografie:

1.M. Dimonie, S. A. Garea, H. Iovu, Gh. Hubca, M. Teodorescu, Tehnologii de sinteza amaterialelor polimerice, Editura Politehnica Press, 2003, ISBN 9738449340
2.Corneliu Cincu, Catalin Zaharia, Teodora Zecheru, "Tehnologii de Prelucare a Polimerilor" (Polymer Processing), Ed. Politehnica Press Bucharest, 2005, ISBN: 973-8449-86-3
3..Linda Sawyer, David Grubb, Gregory Meyers – *Polymer Microscopy*, 2007, Springer.
4.Materiale polimerice și compozite-note de curs-Horia Iovu 2015
5.Note de curs-Tehnologii de procesare a materialelor polimerice-Herbei Elena Emanuela

8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
1. Identificarea polimerilor utilizand diferiti solventi. Arderea polimerilor	experimentul, conversația euristică	4 ore
2. Gonflarea polimerilor.Determinarea gradului de gonflare	experimentul,	2 ore

	conversația euristică	
3. Depunerea polimerilor sub forma de film subtire	experimentul, conversația euristică	2 ore
4. Analiza termogravimetrica a polimerilor	experimentul, conversația euristică	2 ore
5. Analiza DSC a unor amestecuri de polimeri	experimentul, conversația euristică	2 ore
6. Analiza microstructurală a materialelor polimerice prin microscopie electronică de baleiaj. Utilizarea softului Image J pentru determinarea structurii materialelor polimerice.	experimentul, conversația euristică	2 ore
7. Analiza chimică a materialelor polimerice prin investigarea energiilor dispersive a razelor X. Interpretarea datelor cu ajutorul softului GNR .	experimentul, conversația euristică	2 ore
8. Analiza rezistenței la șoc termic a materialelor polimerice.	experimentul, conversația euristică	2 ore
9. Analiza TGA a materialelor polimerice. Utilizarea softului TA Analysis pentru determinarea energiilor de activare si a tipurilor de reacții ce au loc la temperatură	experimentul, conversația euristică	2 ore
10. Analiza DSC a materialelorpolimerice. Utilizarea softului TA Analysis	experimentul, conversația euristică	2 ore
11. Determinarea proprietăților electrice a materialelor polimerice sub formă de filme subțiri utilizand softul MSUI	experimentul, conversația euristică	2 ore
12. Determinarea proprietăților opticea materialelor polimerice sub formă de filme subțiri utilizand softul UV VIS Lab X Software	experimentul, conversația euristică	2 ore
13. Colocviu de laborator	experimentul, conversația euristică	2 ore

Bibliografie

1. Materiale Nemetalice. Îndrumar de laborator, Nicanor Cimpoeșu, Ramona Cimpoeșu, Editura PIM, 2015
2. Angelescu, N. - Materiale metalice şi nemetalice rezistente la coroziune. Editura Ştiinţifică F.M.R., Bucuresti, ISBN 973 – 8185 – 08 – 2, pp. 1-175, 2002.
3. Materiale polimerice : îndrumar de laborator / Elena Emanuela Herbei. - Galați : Europlus, 2019, ISBN 978-606-628-203-1

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara şi din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri atât cu reprezentați ai mediului de afaceri cât şi cel academic in cadrul diferitelor simpozioane şi meanifestări cu caracter ştiințific.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Integrarea cunoștințelor teoretice predate şi folosirea lor în rezolvare de itemi teoretici şi tip problemă	Verificare scrisă/parțial pe parcursul semestrului	25%
	Notele la examene (parțiale, teste şi alte	Verificare finală scrisă ;	50%

	cerințe) nu sunt cumulative, fiecare în parte trebuie trecut cu nota minimă 5. Verificarea se desfăşoară scris cu probleme si oral descriptiv cu bilete, cu condiția ca studenții sa aibă îndeplinite condițiile minimale de activitate, corespunzătoare creditelor aferente disciplinei.	răspunsurile la examen	
10.5 Laborator	Cunoaşterea conținutului cursului şi lucrării de laborator.	Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	25
	Rezultatele obtinute la laborator sau la seminar	Testarea continuă pe parcursul semestrului	
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota 5 Cunoasterea următoarelor conținuturi : Structura polimerilor. Monomeri caracteristici. Lanturi moleculare. Izomeri. Forma lanțurilor moleculare. Cristalinitatea polimerilor. Polimeri cu structură simpla. Polimeri termoplastici, elastomeri si polimeri termorigizi. Copolimeri. Tehnologii de prelucrare a polimerilor prin extrudare si injectie Pentru nota 10 -Cunoașterea conținuturilor de la 8.1			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

Data completării
23.09.2026

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] Semnătura decanului[1]

01.10..2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Modelare si simulare in ingineria materialelor II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" Din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie/Ingineria Materialelor și a Mediului
1.Domeniul de licență	Ingineria Materialelor
1.4 Program de studii universitare de licenta	**Informatica aplicata în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: M**odelarea și simularea în ingineria materialelor II**							
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de laborator							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	**E+P**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect/laborator	1L/1P
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect/laborator	14/14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activităţi					

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3. 9 Numărul de credite	4+1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Matematica, fizica, chimie; - Programarea calculatoarelor, mecanică, ştiința materialelor, utilaje şi echipamente pentru ingineria materialelor.
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale ştiinţelor inginereşti aplicate

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Suport electronic, prezentarea electronica, prelegere, explicatii si demonstratii
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Laborator calculatoare, softuri specializate, material didactic

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Aplică competențe de calcul numeric și creează modele numerice și prototipuri virtuale, pentru simularea proceselor de turnare, tratament termic și deformare plastică; proiectează componente tehnice utilizând instrumente CAD/CAE.
Responsabilitate și autonomie	Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă normele de securitate, etică profesională și susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. • C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific • C3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor • C4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii • C5. Analiza, caracterizarea și utilizarea mate-rialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale.
Competențe transversale	• CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. • CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Realizarea etapelor de modelare si de simulare a proceselor din ingineria materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Conceperea modelelor matematice si simularea proceselor din ingineria materialelor cu ajutorul softwer-elor specifice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Observatii**
Modele statistice		
Problema regresiei;	• Prelegerea;	
Modelul de regresie liniară simplă;	• Conversația	**8 ore**
Modelul polynomial.	• Explicația.	
Modele de regresie multiplă		
Problematica simulării		
Procesul de simulare.		
Caracteristicile simulării.	• Prelegerea;	
Tehnici de simulare.	• Conversația	**12 ore**
Studiul simulării	• Explicația.	
	• Prelegerea;	**2 ore**
Simularea bazata pe modelele matematice ale sistemelor	• Conversația	
	• Explicația	
	• Prelegerea;	**6 ore**
Construirea interfețelor grafice utilizator – GUI	• Conversația	
	• Explicația	

Bibliografie

Eykhoff, P., *Identificarea sistemelor,* Ed. Tehnică, Bucureşti, 1977;
Landau, I.D., *Identificarea şi comanda sistemelor,* Ed. Tehnică, Bucureşti, 1997;
Taloi, D., *Optimizarea proceselor tehnologice - Aplicaţii în metalurgie,* Ed. Academiei R.S.R., Bucureşti, 1987;
Brăgaru, A., Picoş, C., Ivan, N., *Optimizarea proceselor şi echipamentelor tehnologice,* E.D.P., Bucureşti, 1996;
Ghinea, M., Firețeanu V. *Matlab - calcul numeric - grafică - aplicații,* Editura Teora, Bucureşti, 1998.
Woinaroschy A.,Smigelscgi O. - *Ingineria sistemelor si optimizarea proceselor chimice,* E.D.P.,Bucureşti, 1983
D. Zaharia-Limbaje de programare structurata. Aplicatii MATLAB-Iasi 2017
A.I Rus, C.Iancu, *Modelare matematică*, Editura Transilvania Press, Cluj-Napoca, 2000.
Păstorel Gaşpar, *Analiza armonică a proceselor stochasice*, Ed. Univ. de Vest,Timişoara, 2008.
10. The MathWorks, Inc., *MATLAB – The Language of Technical Computing, Getting Started with MATLAB;*
Matlab & Simulink a tutorial by Tom Nguyen, http://edu.levitas.net/Tutorials/Matlab/plotting.html
12. O.Yakimenko, *Engineering Computations and Modeling in Matlab/Simulink*, AIAA Education, 2011

8. 3 Proiect	**Metode de predare**	**Observații**
-Elaborarea unui model matematic pentru un proces tehnologic specific ingineriei materialelor		
Realizarea, pe baza modelului matematic obținut în prealabil, a unei interfete grafice de simulare a variatiei proprietatilor mecanice obtinute pentru un aliaj în urma unui tip de procesare.		

Bibliografie

1.Landau, I.D., *Identificarea și comanda sistemelor,* Ed. Tehnică, București, 1997;

2.Taloi, D., *Optimizarea proceselor tehnologice - Aplicații în metalurgie,* Ed. Academiei R.S.R., București, 1987;
3.Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., *Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice,* E.D.P., București, 1996;
4.Ghinea, M., Firețeanu V. *Matlab - calcul numeric - grafică - aplicații,* Editura Teora, București, 1998.

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

Cursul si lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, si dezvolta capacitatea de a corela cunostinte din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel national si european si ofera studentilor informatii utile pentru integrarea pe piata muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare si tehnice/industriale, dar si in domenii conexe .

10 Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Media notelor acordate la seminar / lucrări practice -Notele obtinute la testele periodice sau partiale -Nota acordată pentru frecventa si conduita la activități -Notele acordate pentru temele de casă, referate, studii de caz; -Notele acordate pentru participarea la cercuri	Evaluare pe parcurs (în cadrul orelor de seminar/laborator) și examinare finală, examen oral	75%

	stiintifice si/sau la concursuri profesionale -Nota acordată la examinarea finală		
10.5 Laborator	-Evaluare pe parcursul		25%
10.6 Standard minim de performanță	- însusirea cunostinelor practice de simulare CFD pentru transfer termic in solide -		

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data completării

semestrului sist final

23.09.2026 ....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]

Semnătura decanului[1]

01.10..2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Automatizarea proceselor tehnologice de procesare prin deformare a materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Automatizarea proceselor tehnologice de procesare prin deformare a materialelor**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**1**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					

3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică; Electrotehnică și electronică, Ingineria fabricatiei
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale ştiinţelor inginereşti aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sală de curs dotată cu computer, videoproiector şi software adecvat (Power Point, Word), tablă.

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător: standuri de laborator, tablă, computere, soft aplicativ.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul are cunoștințe despre metode de analiză numerică și experimentală, proceduri de testare a materialelor și metode moderne de prelucrare a datelor experimentale. Studentul/ absolventul cunoaște terminologia tehnică de bază în limba engleză utilizată în domeniul informaticii aplicate și al ingineriei materialelor.
Aptitudini	Studentul/ absolventul are cunoștințe despre metode de analiză numerică și experimentală, proceduri de testare a materialelor și metode moderne de prelucrare a datelor experimentale. Studentul/absolventul înțelege și utilizează documentație tehnică, articole științifice și manuale de specialitate în limba engleză, comunicând eficient în contexte profesionale internaționale orale și scrise în domeniul ingineriei materialelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Dă dovadă de responsabilitate profesională în interpretarea și gestionarea datelor, asigurând confidențialitatea și acuratețea acestora. Respectă normele de calitate, siguranță și etică profesională în lucrul cu echipamente și materiale.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C1.** Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. **C2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Se urmărește a se forma specialiști în controlul, comanda și reglarea automată a proceselor metalurgice.
7.2 Obiectivele specifice	Pregătirea studenților în controlul, comanda și reglarea automată a proceselor metalurgice:

	-cunoașterea schemelor de automatizare pentru principalele variabile tehnologice utilizate în procesele specifice ingineriei materialelor; -competențe pentru participarea la proiecte sau faze ale unor contracte, cu posibilitatea conturării unor idei cu aplicabilitate în industrie. -abilități pentru cunoașterea noilor tipuri de linii tehnologice cu parametri tehnico-funcționali performanți.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	**Metode de predare**	**Observații**
Noțiuni generale.	Prelegerea, explicația, dezbaterea, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei. Predarea cunoștințelor se va face in conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, înregistrat pe CD, videoproiector.	C1
Sisteme de reglare automată.		C2- C3
Principalele componente ale sistemelor de reglare automată.		C4- C6
Regimurile de funcționare ale sistemelor automate și caracteristicile acestora.		C7
Măsurarea automată a principalelor variabile tehnologice: temperatură, debit de fluide, presiune, umiditatea aerului și gazelor, compoziție chimică, poziție unghiulară, viteză de rotație, grosimea tablelor și benzilor, potențialului de carbon și a punctului de rouă.		C8-C13
Reglarea extremală a parametrilor instalațiilor metalurgice.		C14

Bibliografie

1. Micu C. şi alţii "Aparate şi sisteme de măsurare în construcţia de maşini", Ed. Tehnică, Bucureşti-1980.
2. Perju D., G. Puri. "Aparate şi sisteme de măsurare mecanice". Îndrumător de laborator. Lito Timişoara,1985.
3. Demian T. şi alţii "Bazele proiectării aparatelor de mecanică fină", Ed. Tehnică Bucarest, 1986.
4. Pater S.- "Aparate şi sisteme de măsurare". Îndrumar de laborator. Universitatea Oradea, 1996.
5. Bordei M. - Conducerea proceselor din secţiile de prelucrări metalurgice, Ed. "Ştiinţifică Fundaţia Metalurgia Română", Bucureşti, 2003
6. Tabara V, Catrina D. - Calculul, proiectarea şi reglarea proceselor industriale. Ed.Tehnică Bucureşti, 1999
7.Oprescu, I., Vîrcolacu, I., Grosu, V.-Utilaje specifice sectoarelor de prelucrări metalurgice, Ed Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1981.
8.Asavinei I., Niculescu C. – Măsurarea temperaturilor înalte. Metode pirometrice, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1989
9.Constantinescu I. – Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1990

8. 2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observații**
1.Aprecieri asupra rolului şi importanţei metodelor de investigare asupra proceselor tehnologice	Explicația, dezbaterea, aplicații pe standuri specifice, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei.	L1
2.Măsurarea temperaturilor: metoda dilatației termice		L2
3.Măsurarea prin radiație a temperaturii în procesele metalurgice		L3
4.Măsurarea temperaturii în procesele metalurgice cu ajutorul termocuplului		L4
5.Utilizarea regulatoarelor de temperatură la regimurile de încălzire		L5
6.Măsurarea debitelor, presiunilor, depresiunilor în procesele metalurgice		L6-L8
7.Măsurarea compoziției chimice și a punctului de rouă		L9-L10
8.Măsurarea forțelor, a vitezei de rotație, a deplasarilor liniare și unghiulare, a deformațiilor prin metoda tensometriei electrice		L11-L12
9.Prelucrarea datelor experimentale		L13-L14

Bibliografie

1. Micu C. şi alţii "Aparate şi sisteme de măsurare în construcţia de maşini", Ed. Tehnică, Bucureşti-1980.
2. Perju D., G.Puri. "Aparate şi sisteme de măsurare mecanice". Îndrumător de laborator. Lito Timişoara-1985.
3. Demian T. şi alţii "Bazele proiectării aparatelor de mecanică fină", Ed. Tehnică Bucureşti-1986.
4. Pater S., "Aparate şi sisteme de măsurare". Îndrumar de laborator. Universitatea Oradea-1996.
5. Bordei M. - Conducerea proceselor din secţiile de prelucrări metalurgice, Ed. "Ştiinţifică Fundaţia Metalurgia Română", Bucureşti, 2003
6. Tabara V, Catrina D. - Calculul, proiectarea şi reglarea proceselor industriale. Ed.Tehnică Bucureşti, 1999
7.Oprescu, I., Vîrcolacu, I., Grosu, V.-Utilaje specifice sectoarelor de prelucrări metalurgice, Ed Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1981.
8.Asavinei I., Niculescu C. – Măsurarea temperaturilor înalte. Metode pirometrice, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1989
9.Constantinescu I. – Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice, Ed. tehnică, Bucureşti, 1990

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentați din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoştinţelor. Folosirea, în mod creativ, a noţiunilor asimilate. Folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei	- *evaluare sumativă* scris/oral	60%
10.5 Laborator /proiect	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obţinute la şedinţele de lucrări practice de laborator; Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă.	- *evaluare continuă* oral/scris şi practic	20%
		- *evaluare sumativă* scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
-cunoaşterea şi utilizarea adecvată a noţiunilor specifice disciplinei -însuşirea elementelor de bază: descrierea componentelor principale şi funcţionarea unui utilaj. -cunoaşterea terminologiei, definiţiilor, a schemelor cinematice şi a elementelor de calcul pentru utilajele şi instalaţiile predate.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10..2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

ADRESĂ
Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT
Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE
rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență a prelucrărilor de date cu caracter personal.

FIȘA DISCIPLINEI

Element finit si diferente finite

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**ELEMENT FINIT SI DIFERENTE FINITE**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Discipline necesare a fi studiate anterior: Analiza matematică, Matematici speciale, Metode numerice; Știința materialelor; Geometrie descriptivă și desen tehnic, Desen tehnic și infografică; Utilizarea și programarea calculatoarelor; Fundamente de mecanică, Mecanică și vibrații mecanice, Mecanica fluidelor, Rezistența materialelor, Mecanisme.
4.2 de competențe	• Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din stiintele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor si instrumentelor grafice pentru descrierea si proiectarea sistemelor si proceselor mecanice. Alegerea, instalarea, exploatarea si mentenanta sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza si testare a elementelor si sistemelor mecanice Interpretarea si fundamentarea pe criterii tehnologice, functionale si economice a solutiilor sistemelor mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala dotata cu proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sala dotata cu calculatoare si soft necesar analizei cu elemente finite

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C1.** Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostinţelor din ştiinţele fundamentale. **C2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivul general îl reprezintă însușirea cunoștințelor și dobândirea competențelor necesare evoluției profesionale în mediul industrial și, în particular, de a forma abilitățile necesare activităților de concepție și fabricație asistată de calculator a reperelor cu specific ingineresc
7.2 Obiectivele specifice	• Initierea studentilor in Tehnici moderne de modelare si calcul ingineresc: Metoda elementului finit; • Initierea in utilizarea softurilor de element finit; • Initierea in notiunile de baza ale analizei cu elemente finite; • Deprinderea studentilor cu principiile si metodele de calcul cu elemente finite; • Utilizarea corecta a principiilor metodei elementului finit; • Explicarea si interpretarea unei idei, proces; • Se urmareste a ingadui studentilor a-si manifesta curiozitatea, nedumerirea, interesul pentru informatia receptionata, permitandu-le discutii libere; • Se urmareste dezvoltarea vocabularului tehnic al studentului, fluiditatea in gandire, originalitatea ideilor. • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor cu care operează disciplina: element finit, model cu elemente finite, matrice de rigiditate elementară, matrice de rigiditate globală, condiții de frontieră, procesare, postprocesare, etc.; înțelegerea principiilor de modelare a structurilor de rezistență și elementelor acestora precum și dezvoltarea abilităților de aplicare corectă a acestor cunoștințe; efectuarea de analize pertinente privind nivelul de schematizare acceptat la elaborarea unui model cu elemente finite în probleme de mecanica structurilor, în particular, din domeniul ingineriei autovehiculelor; interpretarea corectă a rezultatelor și formularea de concluzii pe baza rezultatelor obținute în urma analizei pe modele cu elemente finite; • La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități practice privind analiza cu element finit a structurilor și elementelor acestora, precum și competențe în selectarea,

	utilizarea corectă și combinarea adecvată a metodelor de rezolvare a problemelor de analiză a sistemelor inginerești.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Generalitati privind analiza cu elemente finite / 4 ore	Instruirea prin metode de comunicare care folosesc limbajul scris sau oral vizual autinformarea: primirea de informatii (citire, vizionare), prelucrarea de informatii • Instruirea prin metode conversative: conversatia introductiva care are ca scop pregatirea masteranzilor pentru insusirea cunostintelor noi actualizand notiunile asimilate anterior; conversatia euristica care are ca scop transmiterea cunostintelor noi. • Instruirea prin problematizare este modalitatea de instruire a masteranzilor in care se imbina rezolvarea de probleme si situatii problema. Punctul de plecare consta in crearea unei situatii problema, urmata de elaborarea ipotezelor si rezolvarea ei prin confruntarea raspunsurilor • Instruirea prin descoperire este o metoda de invatare prin aport individual pe baza cunostintelor, priceperilor, deprinderilor acumulate anterior •**Laborator:** Se utilizează explicația, demonstrația, studiul de caz, portofoliul didactic, efectuarea de aplicații dirijat și independent. Lucrările de	(citire,vizionare), Se utilizează explicația, demonstrația, studiul de caz, portofoliul didactic, efectuarea de aplicații dirijat și independent.
Metoda deplasarilor utilizata la bare / 8 ore		
Metoda elementului finit / 4 ore		
Tipuri uzuale de elemente finite / 4 ore		
Aplicatii in utilizarea metodei elementului finit / 8 ore		
8. 2 Seminar/laborator/proiect		
1. Initiere in utilizarea softurilor dde elemente finite si a pachetului de elemente finite COSMOS / 4 ore		
2. Studiul structurilor modelate cu bare / 10 ore		
3.Studiul structurilor modelate cu placi / 10 ore		
4.Studiul structurilor modelate cu placi si bare / 4 ore		

	laborator sunt efectuate individual utilizând software specializat în analiza cu element finit. În parcurgerea tematicii specifice se insistă pe formarea deprinderilor și abilităților de interpretare corectă a rezultatelor și formularea de concluzii pe baza rezultatelor obținute în urma analizei pe modele cu elemente finite	

Bibliografie

Bibliografie 1. Chirica, I., 2001, Analiza cu elemente finite in ingineria structurilor, Ed. Fund. Univ. Dunarea de Jos, Galati. 2. Massonet, Ch., s.a., 1972, Calculul structurilor la calculatoare electronice, Ed. Tehnica, Bucuresti. 3. Pascariu, I., 1985, Elemente finite. Concepte. Aplicatii. Ed. Militara, Bucuresti. 4. Rao, S.S., 1982, The finite element method in Engineering, Pergamon Press. 5. Zienkiewich, O.C., 1971, The Finite Element Method in Engineering Science, McGraw-Hill, London

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

- Formarea de personal de înaltă calificare profesională care să poată desfășura activitate inginerească în instituții publice sau private în domeniul modelării avansate a structurilor solide. Metoda elementelor finite (MEF) este din ce în ce mai mult utilizată în proiectare și dezvoltarea de noi produse inginerești. Programele actuale folosite în CAD include module de calcul cu elemente finite și/sau permit transferul bazelor de date între acestea pentru a grăbi procesul de proiectare-verificare-finalizare produs. Uzual în industrie se folosesc specialiști CAD care proiectează structurile și specialiști în analiza cu elemente finite care simulează, verifică și optimizează structurile concepute. Pentru a crește viteza și performanțele inginerilor specializați în calculul de rezistență aceștia trebuie să cunoască posibilitățile de import ale modelelor, de exemplu folosind fișiere IGES sau de alte tipuri compatibile între programele CAD și cele cu elemente finite. De cele mai multe ori însă modelele importate în programele MEF trebuie "corectate" astfel încât să poată fi folosite la modelarea adecvată cu elemente finite performante. Uneori această corecție implică modificări esențiale și/sau refaceri parțiale din model, deci un inginer analist trebuie să cunoască și modul de crearea a geometriilor direct într-un program cu elemente finite. În momentul de față proiectanții încep să folosească modelele CAD pentru generarea modelelor cu elemente finite fără modificări esențiale dar numai pentru structuri care se încadrează în modelele volumice. Cele care se doresc a fi modelate cu plăci și bare trebuie corectate/adaptate sau complet redefinite. Aplicațiile, desfășurate în laborator urmăresc familiarizarea studenților cu noțiunile de bază, de regulă pe modele ale unor structuri mecanice simple.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din

			nota finală
10.4 Curs	Subiecte teoretice din tematica de curs	Lucrare scrisă	60%
10.5 Seminar/laborator	Aplicație practică	Aplicatie practica din tematica de laborator: examinarea individuală cu durata de lucru 30 min/studen	30%
		Activitatea din timpul semestrului	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): - Să poată explica tehnica cu elemente finite; - Să cunoască cel putin notiunile de baza ale Metodei elementului finit; - Să dovedească ca are cunostinte despre starea de tensiuni si deformatii care se dezvoltă în materialul structurilor			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Instrumentație Virtuală

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Instrumentație Virtuală**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	2
Examinări	4
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Știința și ingineria materilelor, Electrotehnică, Electronică și automatizări,
4.2 de competențe	• Identificarea, descrierea şi utilizarea adecvată a noţiunilor specifice ştiinţei materialelor • Competenţe cognitive: deţinerea de achiziţii de bază din domeniul materialelor • Competenţe acţionale: de informare şi documentare, de activitate în grup, de argumentare şi • Competenţe afectiv-atitudinale: disponibilitate de implicare în procesul didactic, într-o manieră activă şi interactivă; disponibilitatea de a efectua experimente.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu system : senzori, sistem achiziție de date, actuatori, programe de instrumentație virtuală.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelarea producerii/obținerii, procesării, caracterizării și testării materialelor. Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelarea producerii/obținerii, procesării, caracterizării și testării materialelor. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informaţii matematice.
Responsabilitate și autonomie	Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Asocierea cunostințelor, principiilor şi a metodelor din ştiințele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice • Evaluarea şi soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele metalice/avansate procesate in domeniu, prin aplicarea conceptelor, teoriilor şi metodelor experimentale de laborator, semiindustriale şi industriale proprii • Desfaşurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de protectia mediului la impactul cu materialele metalice/avansate
Competențe transversale	• Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă şi de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilității practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. • Realizarea activităților şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, respectului față de ceilalți, diversității şi multiculturalității şi îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoaşterea şi implementarea Instumentației virtuale
7.2 Obiectivele specifice	• Cunosterea Sistemelor cu instrumentație virtuală • Cunoasterea senzorilor • Cunoaşterea sistemelor de achiziție de date • Cunoaşterea actuatorilor • Programe MHI, Instrumente virtuale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Instrumentație virtuală. Definiții. Exemple de aplicații generale.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	4 ore
Instrumentație virtuală. Schema simplificată a sistemelor cu instrumentație virtual, descriere, caracterizare.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	4 ore
Instrumentație virtuală. Scheme de instrumentație virtuală. cu senzor multipli, descriere, caracteriszare, exemple.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
Sisteme de schiziție de date, definiție, caracterizare, exemple.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	4 ore
Senzori: definiții, exemple.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
Sisteme cu Senzori, achiziție de date şi actuatori, definiție, caracterizare, exemple.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
Semnale analogice şi semnale digitale, comparație.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
LabVIEW: definiție, caracterizare, program, licențiere, exemple de folosire. LabVIEW: panoul frontal, catacterizare, submeniul control. LabVIEW: diagrama bloc. Caracterizare, submeniul de funcții.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
LabVIEW. Interfața LINX: scop, caracterizare,	Prelegere clasică / prezentare	2 ore

	prin diapozitive	
Serial Plot. specificații. Caracteristici, exemple utilizare.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
Scada (MHI): definiție, caracterizare, exemple de programe	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore

Bibliografie

1. Wilson, Jon, [ed.]. *Sensor Technology Handbook.* s.l. : Newnes/Elsevier, 2005. ISBN: 0-7506-7729-5.
2. Webster, John G. *Measurement Instrumentation Sensors.* s.l. : CRC Press, 1999. ISBN 0-8493-2145-X.
3. Ursache, M and Chirca, D. *Proprietățile metalelor.* Bucureşti : Editura Didactică şi pedagogică, 1982.
4. Tudose, Cosma and s.a. *Mecanica Fizica, Acustică, și Căldură.* București : EDP, 1976.
5. Popescu, Ștefan. *Actionari si automatizari* . s.l. : EDP, 1975.
6. Barlea, Marius Nicolae. *Fizica Senzorilor.* Cluj-Napoca : Editura Albastra, 2000.
7. Rusu, Constantin. *Introducere în LabView.Tutorial pentru profesori.* Bistrița : s.n., 2018
8. Suport de curs.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Instrumentație virtual. Prezentare generală	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Sisteme de achiziție de date, element de bază a unui sistem cu instrumentație virtuală Arduino UNO, Mega, NANO, Galileo	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Senzori: clasificare+ exemple de module sensor la sistemul open source Arduino	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Actuatori: clasificare+ exemple de module sensor la sistemul open source Arduino	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Comparație între osciloscopul analogic, osciloscopul digital și osciloscopul virtual	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Instrumentație virtuală în mediul Arduino	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Osciloscop Virtual LHT00SU1	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
LabVIEW: Instalare, setare, Instalare LINX, creare de aplicații simple de VI	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Generarea figurilor lisajoux folosind instrumentul virtual din Labview	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Voltmetru de tensiune continuă joase realizat în mediul virtual labview folosind placa de achiziție arduino uno	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Crearea unui instrument virtual pentru citirea iluminării (exponometru) LabVIEW, sensor fotorezistență	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
SerialPLot software pentru crearea Instrument virtual pentru afișare grafică (Plotare) și înregistrare în timp real pentru mărimi analogice	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Construirea unui instrument virtual pentru determinarea distanțelor de la 0,05m la 4m folosind LabVIEW, Arduino UNO și senzorul US tip HC-SR04	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Analizor de spectru USB LTDZ 35…4400MHz și instrumentul virtual NWT4.11.09 version	Experiment / date initiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore

Bibliografie

1. Nelu Cazacu, Înstrumentație virtuală. Indrumător de lucrari practice (draft)
2. Wilson, Jon, [ed.]. *Sensor Technology Handbook.* s.l. : Newnes/Elsevier, 2005. ISBN: 0-7506-7729-5.
3. Ursache, M and Chirca, D. *Proprietățile metalelor.* Bucureşti : Editura Didactică şi pedagogică, 1982.
4. Tudose, Cosma and s.a. *Mecanica Fizica, Acustică, și Căldură.* București : EDP, 1976.

5. Popescu, Ştefan. *Actionari si automatizari* . s.l. : EDP, 1975.
6. Barlea, Marius Nicolae. *Fizica Senzorilor.* Cluj-Napoca : Editura Albastra, 2000.
7. Rusu, Constantin. *Introducere în LabView.Tutorial pentru profesori.* Bistrița : s.n., 2018

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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 tara şi din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri atât cu reprezentați ai mediului de afaceri cât şi cel academic in cadrul diferitelor simpozioane şi meanifestări cu caracter ştiințific.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență și atitudine	Prezenta, discutii, intrebări/raspunsuri	20%
	Cunoastere calitativă (modele conceptuale, modele matematice)	Lucrare de verificare	40%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Prezență și atitudine / Colocviu final	Prezenta, discutii, intrebari/raspunsuri	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoasterea principiilor (sisteme de schiziție de date: definiție și exemple, senzori: definiții și exemple, LabVIEW: definiție, diagrama bloc). • Osciloscopul analogic, osciloscopul digital și osciloscopul virtual (definiție)			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

.. 23.09.2026 | ..... | .....

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10..2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI
Bazele cercetarii experimentale

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Bazele Cercetării Experimentale**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB.**

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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități: studierea unor articole / reviste / volume de specialitate (redactate / traduse în limba engleză) publicate de către edituri din străinătate					17
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				

3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Studenții trebuie să aibă cunoștințe fundamentale de limbă engleză
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiecție, computer PC
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Sală de seminar cu videoproiector, PC, tablă, acces la internet

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor.
Aptitudini	Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• **CP 3.** Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor. **2 credite** • **CP4.** Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii. **2 credite**
Competențe transversale	• **CT 3.** Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării. **1credit**

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Transmiterea unor cunoștințe și formarea unor competențe în legătură cu modul de identificare a unei teme de cercetare, de formulare a temei, de dezvoltare a cercetării științifice și a aplicațiilor practice ale acesteia
7.2 Obiectivele specifice	• Inițierea și familiarizarea cursanților în legătură cu aspectele concrete ale materializării unei cercetări științifice • Dezvoltarea capacității studenților de a iniția și gestiona activități de cercetare științifică

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. **Cercetarea experimentală**-considerații generale. Cercetarea teoretică şi cercetarea aplicată. Cercetarea experimentală. Metode de cercetare. Etapele procesului de cercetare. Profilul cercetătorului ştiinţific: tipuri de cercetători, motivaţia cercetării, educaţia pentru cercetare.	Prelegere, conversaţie, demonstrare, exemplificare, orientare etc.	6 ore
2. **Metodologia generală a cercetării științifice**. Raportul dintre metodologia generală și metodologia particulară a științelor inginerești. Rolul ipotezei in cercetarea științifică.		4 ore
3. **Planificarea şi programarea cercetării experimentale**. Formularea ipotezei de cercetare. Identificarea variabilelor (independente, dependente si de control). Designul experimental.		4 ore
4. **Metodologia de colectare a datelor**. Metode și instrumente de colectare a datelor. Considerații privind validitatea și fiabilitatea. Eliminarea erorilor și a influențelor externe.		2 ore

5. **Analiza datelor.** Tehnici statistice pentru analiza datelor. Utilizarea software-ului pentru analiza statistică. interpretarea rezultatelor		2ore
6. **Prezentarea și interpretarea rezultatelor.** Redactarea rapoartelor de cercetare. Vizualizarea datelor (grafice, tabele, diagrame). Discuții și concluzii.		4 ore
7. **Aspecte etice în cercetarea experimentală**. Considerații etice. Obținerea aprobărilor pentru cercetare. Responsabilitatea cercetătorului.		4 ore
8. Referințe bibliografice, metode de utilizare și de citare în cercetarea științifică		2 ore
Bibliografie 1. Maral, M. (2024). Bibliometric Analysis of Global Research on Scientific Writing. DESIDOC Journal of Library & Information Technology, 44(3), 192-200. https://doi.org/10.14429/djlit.44.3.19534 2. Altmäe S, Sola-Leyva A, Salumets A. Artificial intelligence in scientific writing: a friend or a foe? Reprod Biomed Online. 2023 Jul;47(1):3-9. doi: 10.1016/j.rbmo.2023.04.009. Epub 2023 Apr 20. PMID: 37142479. 3. Gheres M. I., Bazele cercetării experimentale. Suport de curs –format electronic. UTCN, 2018 4. Duse D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001. 5. Oprișan G., G. I. Sebe, Compendiu de teoria probabilitatilor si statistica matematica, București, 1999.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni fundamentale privind măsurarea	Prezentări ppt, Problematizarea, Metode de dezvoltare a gândirii logice, Dezbaterea, Studiul de caz	4 ore
2. Măsurarea forțelor, momentelor, puterii, analiza și interpretarea datelor . Prelucrarea datelor cu ajutorul softului OriginLab		4 ore
3. Măsurarea temperaturilor prin radiația corpurilor analiza și interpretarea datelor. Prelucrarea datelor cu ajutorul softului OriginLab		4 ore
4. Măsurarea presiunilor analiza și interpretarea datelor. Prelucrarea datelor cu ajutorul softului OriginLab		4 ore
5. Studiu de caz. Exemplu detaliat al unui proiect de cercetare experimentală. Analiza proceselor aplicate și a rezultatelor obținute.		2 ore
6. Elaborarea unei lucrări rezultate din activitatea de cercetare/ studiul unor baze de date pe tematici definite		8 ore
7. Verificarea cunoștințelor		2 ore
Bibliografie		

1. Dawson, C., 2002, Practical Research Methods. A user-friendly guide to mastering research techniques and projects,
2. How To Books, London, UK, http://www.modares.ac.ir/uploads/Agr.Oth.Lib.21.pdf
3. Cuciureanu, G., et al, 2015, Tipuri de rezultate științifice ale proiectelor de cercetare, Akademos 1/2015, 42-50, http://www.akademos.asm.md/files/Tipuri%20de%20rezultate%20stiintifice%20ale%20proiectelor%20de%20cercetare.pdf
4. Greener, C., 2008, Business Research Methods, http://web.ftvs.cuni.cz/hendl/metodologie/introduction-to-researchmethods.pdf
5. Gustafsson, J.,2017, Single case studies vs. multiple case studies:A comparative study, http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1064378/FULLTEXT01.pdf
6. Institutul Național de Statistică, 2018, Baze de date. Tempo. Online, http://statistici.insse.ro/shop.

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

- Conținutul disciplinei este în concordanța cu preocupările firmelor din domeniu si cu direcțiile actuale de cercetare științifică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	însușirea cunoștințelor teoretice	Verificare scrisă	60%
10.5 Laborator	însușirea cunoștințelor teoretice și practice specifice laboratorului;	lucrări de evaluare	20%
	pregătirea sistematică a temelor impuse pentru studiul individual	evaluare periodică, oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• cunoașterea fundamentelor teoretice din domeniul cercetării experimentale și anume, definirea noțiunilor: știință, cercetare științifică, metoda de cercetare, tehnici de cercetare și clasificarea metodelor de cercetare științifică. • cunoștințe privind utilizarea aparaturii de măsurare a mărimilor fizice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor cercetărilor experimentale.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2026	
Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10..2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Optimizarea proceslor tehnologice de elaborare si procesare a materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**OPTIMIZAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE DE ELABORARE ȘI PROCESARE A MATERIALELOR**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**2**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB.**

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar+laborator	**28**
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					0

3.7 Total ore studiu individual	**44**
3.9 Total ore pe semestru	**100**
3. 10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiecție, computer PC, pachet software dedicat (MALAB varianta educațional);
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator cu dotare specifică: videoproiecție, computere PC, (1 computer/student);

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C1.** Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostinţelor din ştiinţele fundamentale. **C2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor şi a metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific

Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului faţă de ceilalţi, a diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătaţirea continuă a propriei activităţi.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului; • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii.
7.2 Obiectivele specifice	• Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale; • Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor; • Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu; • Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu; • Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului ingineria materialelor; • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu. ○ Disciplina urmărește să formeze un raționament științific în modelarea matematică a proceselor legate de ingineria materialelor

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații

1. Obiectul și importanța modelării matematice in procesele industriale Avantajele modelarii matematice Situația utilizării modelării matematice în România și în lume	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1 - 2 ore
2. Clasificarea tipurilor de modele matematice Modele liniare sau neliniare Modele deterministe sau probabilistice Modele statice sau dinamice Modele discrete sau continue		C2 - 2 ore
3. Parametrii proceselor industriale; Mărimi de intrare Mărimi de ieşire Mărimi de stare		C3 - 2 ore
4. Metodologia modelării matematice analitice Stabilirea conturului Stabilirea ecuațiilor de stare Explicitarea variabilelor intermediare Ordonarea modelului matematic		C4 - 2ore
5. Caracterizarea funcţională a sistemelor Modele de tip intrare-ieşire Modele de tip intrare - stare - ieșire		C5 - 2 ore
6. Funcţia şi matricea de transfer Definiţii Stabilirea funcției de transfer pentru sisteme echivalente		C6 - 2 ore
7. Modelarea matematică experimentală (identificarea) Sisteme de achiziţie a datelor din proces Modelare off-line Modelare on-line		C7 - 2 ore
8. Utilizarea pachetului de programe MATLAB în modelare Prezentarea interfeţei MATLAB Instrucţiuni şi funcţii de control Calcul numeric cu MATLAB Grafica în MATLAB Crearea interfețelor grafice interactive		C8 - 2 ore
9. Modelul matematic al problemelor de optimizare		C9 - 2 ore
10. Optimizări pe mulțimi deschise		C10 - 2 ore
11. Optimizări cu restricții egalități		C 11 - 2 ore
12. Elemente de analiză convexă		C12 - 2 ore
13. Condiții de optimalitate		C13 - 2 ore

14. Metode numerice de rezolvare a problemelor de optimizare fără restricții		C14 - 2 ore

Bibliografie

1. Ghinea, M., Firețeanu, V. Matlab – calcul numeric – grafică – aplicații, Editura Teora, București, 1998
2. Eykhoff, P., Identificarea sistemelor, Ed. Tehnică, București, 1977;
3. Landau, I., D., Identificarea și comanda sistemelor, Ed. Tehnică, București, 1997;
4. Taloi, D., Optimizarea proceselor tehnologice - Aplicații în metalurgie, Ed. Academiei Române, București, 1987;
5. Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice, E.D.P., București, 1996;
6. Buneci M., Optimizări, Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2008.

8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prelucrarea datelor experimentale	Explicația, metode de lucru în grup și individual	L1 - 2 ore
2. Stabilirea parametrilor unui proces dat		L2 - 2 ore
3. Modelarea analitica a unui laminor		L3 - 2 ore
4. Modelarea analitică a unui cuptor de topire a cositorului		L4 - 2 ore
5. Metoda celor mai mici pătrate		L5 - 2 ore
6. Rezolvarea în MATLAB a unui set de ecuații matematice		L6 - 2 ore
7. Simularea în MATLAB a unui proces industrial dat		L7 - 2 ore

Bibliografie

1. Eykhoff, P., Identificarea sistemelor, Ed. Tehnică, București, 1977;
2. Landau, I., D., Identificarea și comanda sistemelor, Ed. Tehnică, București, 1997;
3. Taloi, D., Optimizarea proceselor tehnologice - Aplicații în metalurgie, Ed. Academiei R.S.R., București, 1987;
4. Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice, E.D.P., București, 1996;
5. Gâdea, S., Murguleț, N., Nicolae, A. "Manualul inginerului metalurg", Editura Tehnică, București,1982;
6. Ghinea, M., Firețeanu, V., Matlab – calcul numeric – grafică – aplicații, Editura Teora, București, 1998.
7. Woinaroschy, A., Smigelscgi, O., Ingineria sistemelor si optimizarea proceselor chimice, E.D.P.,București, 1983
8. Buneci M. – Optimizări, Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2008.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor Folosirea în mod creativ a noțiunilor asimilate;	*evaluare sumativă* scris/oral	60%

	Folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei		
10.5 Seminar/laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator; Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă; Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești	*evaluare continuă* scris/oral și practic;	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea si explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești; ○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: clasificarea modelelor, etapele modelării matematice analitice, tehnica modelării matematice experimentale (identificări); ○ Cunoașterea metodelor de optimizare;			

Data completării 23.09.2026 | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament 25.09.2026 | Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății1 01.10.2026 | Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Nanomateriale si nanotehnologii

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Nanomateriale si Nanotehnologii**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
Tutoriat	1
Examinări	4
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie, Fizica, Stiinta si Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor
4.2 de competențe	• Competențe cognitive: deținerea de achiziții de bază din domeniul ingineriei materialelor. • Competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor. • Competențe afectiv-atitudinale: disponibilitate de implicare în procesul didactic, într-o manieră activă și interactivă; disponibilitatea de a efectua experimente.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoproiector. • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu instrumentație analitică adecvată și consumabilele aferente.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1.Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. 1 credit CP4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii. 1 credit CP5. Analiza, caracterizarea şi utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator şi industriale.1 credit
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. - 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Să cunoască și să înțeleagă terminologia utilizată la obținerea materialelor nanostrucuturate a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului ingineriei materialelor și ale ariei cu aplicabilitate în domeniu nanotehnologiilor. • Să utilizeze adecvat cunostintele despre obținerea si fabricarea materialelor nanostrucutrate. Utilizarea cunoștințelor de bază ale materialelor pentru explicarea și interpretarea unor fenomene si procese specifice asociate domeniului ingineriei materialelor. • Să adopte o strategie generală de evaluare pe baza argumentelor pro și contra;

	• Să dezvolte deprinderi de utilizare corectă a instrumentelor cu aplicabilitate în tehnologia de obținere a materialelor nanostructurate. • Să explice structura și componentele diferitelor tipuri de echipamente specifice obținerii de nanomateriale.
7.2 Obiectivele specifice	• Sa cunoască noțiuni despre material nanostructurate (materiale nanocristaline; fullerene; nanotuburi; nanofibre şi nanofire; particule cuantice semiconductoare; arhitecturi hibride organice; nanostructuri funcţionale, 0D,1D,2D,3D) • Să identificarea metode de modelare si proiectare a metodelor si proceselor care au loc la obținerea materialelor nanostrucuturate: cunoașterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul, cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, care se utilizează in prezent sau sunt în fază de cercetare; • Să identifice, să analizeze și să selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de procesare a materialelor nanostructurate.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în Nanomateriale și Nanotehnologii. Definiții și concepte de bază.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C1-C2
Sinteza și Caracterizarea Nanomaterialelor • Metode de sinteză top-down. Metode de sinteză bottom-up. • Microscopia pentru caracterizarea nanomaterialelor (SEM, TEM, AFM) • Tehnici spectroscopice pentru caracterizarea nanomaterialelor (spectroscopia UV-Vis, Raman, FTIR).	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C3-C6
Materiale nanostructurate. Clasificări.	Prelegerea, Resurse electronice, explicația, dezbaterea, studiul de caz	C7
Proprietățile Nanomaterialelor • Proprietăți optice ale nanomaterialelor (plasmonice, fluorescență, etc.). • Proprietăți electronice ale nanomaterialelor (conductivitate electrică, tranzistoare cu efect de	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C8-C9

câmp). • Proprietăți magnetice ale nanomaterialelor (superparamagnetism, nanoparticule magnetice). • Proprietăți mecanice ale nanomaterialelor (rezistență, duritate, flexibilitate).		
Aplicații ale Nanomaterialelor și Nanotehnologiilor. • Nanomateriale în medicină (administrarea medicamentelor, diagnosticare, terapie) • Nanomateriale în electronică (tranzistoare, memorie, ecrane) • Nanomateriale în energie (celule solare, baterii, catalizatori) • Nanomateriale în mediul înconjurător (remedierea poluării, purificarea apei) • Nanomateriale în industria alimentară (îmbunătățirea texturii, conservarea alimentelor)	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C10-C13
Aspecte etice și de siguranță • Impactul nanomaterialelor asupra sănătății umane și a mediului. • Reglementări și legislație privind nanomaterialele. • Nanotehnologie responsabilă și implicații etice.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterea, studiul de caz	C14

Bibliografie:

1. Dilfuza Begmatova, Husan Eshkuvatov et al. , Use of educational technologies in teaching the basics of nanophysics, nanomaterials and nanotechnologies,Results in Optics, 16, 7 2024
2. *The Sol–Gel Handbook: Synthesis, Characterization, and Applications*, First Edition, David Levy and Marcos Zayat, ISBN 978-3-527-33486-5, 2015.
3. L. Filippone, D. Sutherland, *Nanotechnologies: Principles, Applications, Implications and Hands-on Activities*, Directorate-General for Research and Innovation Industrial technologies (NMP), ISBN 978-92-79-21437-0, 2013.
4. M. I. M. Safshath, K. G. A. S. Waidyasekara and G. A. Tennakoon, "Application of Nanotechnology and Nanomaterials in the Construction Industry: The Case of Sri Lanka," 2021 Moratuwa Engineering Research Conference (MERCon), Moratuwa, Sri Lanka, 2021, pp. 7-12, doi: 10.1109/MERCon52712.2021.9525756.
5. Martins, R.; Kaczerewska, O.B. Green Nanotechnology: The Latest Innovations, Knowledge Gaps, and Future Perspectives. Appl. Sci. 2021, 11, 4513. https://doi.org/10.3390/app11104513
6. Fytianos, G.; Rahdar, A.; Kyzas, G.Z. Nanomaterials in Cosmetics: Recent Updates. Nanomaterials 2020, 10, 979. https://doi.org/10.3390/nano10050979

8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Metode de obținere de materiale nanostructurate. Sinteza de nanoparticule de aur.	experimentul, conversația	4 ore

	euristică	
Metode de obținere de materiale nanostructurate. Sinteza de nanoparticule de oxid de zinc	experimentul, conversația euristică	4 ore
Metode de obținere de materiale nanostructurate. Sinteza de nanoparticule de oxid de zirconiu.	experimentul, conversația euristică	2 ore
Depunerea de nanomateriale sub forma de film subțire prin metoda Dip -Coating	experimentul, conversația euristică	2 ore
Depunerea de nanomateriale sub forma de film subțire prin metoda Spin -Coating	experimentul, conversația euristică	2 ore
Depunerea de nanomateriale sub forma de film subțire prin metoda PVD	experimentul, conversația euristică	2 ore
Caracterizarea materialelor nanostructurate utilizand Microscopia cu Scananre Electronica	experimentul, conversația euristică	2 ore
Caracterizarea materialelor nanostructurate utilizand Microscopia cu Transmisie Electronica	experimentul, conversația euristică	2 ore
Caracterizarea materialelor nanostructurate utilizand Microscopia de Forta Atomica	experimentul, conversația euristică	2 ore
Caracterizarea electrica a materialelor nanostructurate sub forma de film subtire	experimentul, conversația euristică	2 ore
Caracterizarea optica a materialelor nanostructurate sub forma de film subtire	experimentul, conversația euristică	2 ore
Colocviu de laborator	experimentul, conversația euristică	2 ore
Bibliografie 1. Mariana Bușilă, Viorica Ghisman, Nanomateriale și Nanotehnologii - Îndrumar de laborator, 2018, ISBN 978-606-696-040-3 2. C. Gheorghieș, L. Gheorghieș, Nanomateriale şi nanotehnologii, Editura CERMI, Iaşi, 2008		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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 tara și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri atât cu reprezentați ai mediului de afaceri cât și cel academic in cadrul diferitelor simpozioane și meanifestări cu caracter științific.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Integrarea cunoștințelor teoretice predate și folosirea lor în rezolvare de itemi teoretici și tip problemă	Examen scris/parțial pe parcursul semestrului	25%
	Notele la examene (parțiale, teste și alte cerințe) nu sunt cumulative, fiecare în parte trebuie trecut cu nota minimă 5. Verificarea se desfășoară scris cu probleme si oral descriptiv cu bilete, cu condiția ca studenții sa aibă îndeplinite condițiile minimale de activitate, corespunzătoare creditelor aferente disciplinei.	Examen finală scrisă ; răspunsurile la examen	50%
10.5 Laborator	Cunoașterea conținutului cursului și lucrării de laborator.	Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	25
	Rezultatele obtinute la laborator sau la seminar	Testarea continuă pe parcursul semestrului si la colcviu	
10.6 Standard minim de performanță (nota 5)			
• Definiția noțiunilor nanotehnologie, nanomaterial, efect cuantic, quantum dots. • Clasificarea nanomaterialelor din punct de vedere al confinării cuantice. • Clasificarea metodelor de obținere a nanomaterialelor.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

01.10..2026

FIȘA DISCIPLINEI

Elaborare proiect de diploma

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor/Inginer**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Elaborare proiect de diplomă**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**2**	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**OB DS**

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 seminar/laborator/proiect	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	**44**				
3.9 Total ore pe semestru	**100**				
3. 10 Numărul de credite	**4**				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Toate disciplinele prevazute in planul de invatamant promovate

4.2 de competențe	• Pentru realizarea proiectului de diploma studentul trebuie sa stie sa foloseasca fundamentele teoretice ale științelor inginerești aplicate; sa stie sa utilizeze sistemele informatice de prelucrare și gestiune a datelor; sa poata modela procesele și sistemele specifice ingineriei materialelor; sa fie capabil sa proiecteze tehnologii de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii; sa cunoasca analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale; sa aibe cunostinte cu privire la elaborarea de strategii de marketing și de management organizațional în ingineria materialelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laboratoare dotate corespunzator temei proiectului de diploma din facultate si daca e cazul unitati de productie si de cercetare colaboratoare .

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/ absolventul cunoaște terminologia tehnică de bază în limba engleză utilizată în domeniul informaticii aplicate și al ingineriei materialelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice. Studentul/absolventul înțelege și utilizează documentație tehnică, articole științifice și manuale de specialitate în limba engleză, comunicând eficient în contexte profesionale internaționale orale și scrise în domeniul ingineriei materialelor.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională. Participă activ la proiecte internaționale și colaborează eficient în contexte multiculturale, demonstrând responsabilitate și adaptabilitate în comunicarea profesională; respectă standardele globale din domeniul ingineriei materialelor

6. b) Competențele specifice acumulate

Competente	• **CP 3**. Modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor • **CP4.** Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii
Competențe transversale	• **CT1**. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor • **CT3** Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Pe baza cunostiintelor acumulate in domeniul ingineriei materialelor, absolventul trebuie sa aiba competenta de a elabora proiectul de diploma sub indrumarea unui cadru didactic si sa promoveze examenul de diploma ca urmare a prezentarii și susținerii în fața comisiei aprobate de conducerea Universității, conform reglementărilor în vigoare.
7.2 Obiectivele specifice	• Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională;

	• Realizarea unui proiect tehnic, în condiții de asistență calificată, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale; • Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personala și profesională

8. Conținuturi

8.1 Program elaborare proiect de diploma	Metode de predare	Observații
Documentare bibliografică		10 ore
Identificarea și descrierea materialelor și metodelor utilizate pentru realizarea lucrării de licență		10 ore
Cercetări experimentale în domeniul temei propuse		10 ore
Vizite la unități industriale cu scopul culegerii de date si armonizării lor cu tema de cercetarea aleasa.		5 ore
Interpretarea rezultatelor și raportarea acestora la alte rezultate din literatura de specialitate		5 ore
Modelarea/simularea/optimizarea unor tehnologii de obtinere, procesare, caracterizare, interpretare		10 ore
Realizarea unei prezentări grafice sintetice cu rezultatele obținute		6 ore
Bibliografia • Bibliografie specifică tematică • Regulament de elaborare și susținere a proiectului de licență • Ghid privind elaborarea și susținerea proiectului de diploma/disertatie (aprobat in departament 2015) • Este obligatorie în afara cărților de specialitate și a notițelor de curs, consultarea unei literaturi de specialitate actualizate, documentarea pe INTERNET (condiție obligatorie pentru admiterea proiectului de diplomă).		
Partea grafica (realizata pe calculator - flux tehnologic, animație, model interactiv, grafice, scheme, microstructuri, fotografii) continut web interactiv sau prezentare powerpoint. Proiectele vor cuprinde obligatoriu - utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor - proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii;		

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

- Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.
- Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Elaborare proiect de diploma. Elaborarea proiectului de diploma se realizeaza sub indrumarea unui cadru didactic si prezentarea și susținerea se face în fața comisiei aprobate de conducerea Universității, conform reglementărilor în vigoare.	Evaluarea consta in elaborarea unui proiect de diploma caruia i se intocmeste un raport al conducatorului stiintific.	Calificativul la verificare (**A/R**) este propus de cadrul didactic coordonator al proiectului de diplomă	100%
10.6 Standard minim de performanță			
• Elaborarea, tehnoredactarea și pregatirea pentru susținerea în limba a proiectului cu aprobarea conducatorului în conditii de aplicare a normelor deontologice si de etica profesionala în domeniu, precum si de securitate si sanatate în munca.			

Data completării — Semnătura titularului de curs — Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Practica pentru proiectul de diploma

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatica Aplicată în Ingineria Materialelor/Inginer**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Practica pentru proiectul de diploma**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**2**	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**OB DS**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	**-**
3.9 Total ore pe semestru	**60**
3. 10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Încheierea ciclului de pregătire - licență
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/ absolventul cunoaște terminologia tehnică de bază în limba engleză utilizată în domeniul informaticii aplicate și al ingineriei materialelor.

Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice. Studentul/absolventul înțelege și utilizează documentație tehnică, articole științifice și manuale de specialitate în limba engleză, comunicând eficient în contexte profesionale internaționale orale și scrise în domeniul ingineriei materialelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională. Participă activ la proiecte internaționale și colaborează eficient în contexte multiculturale, demonstrând responsabilitate și adaptabilitate în comunicarea profesională; respectă standardele globale din domeniul ingineriei materialelor

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	. • **CP 2**. Asocierea cunostințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice– 1 credit. • **CP 3**. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor– 1 credit. • **CP4.** Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii – 1 credit.
Competențe	• CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor – 1 credit.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Executarea responsabila a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsa și asistenta calificată • Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personala și profesională
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea principiilor generale și a etapelor practice pentru realizarea unui proiect de diploma; • Stăpânirea fundamentelor teoretice și activitatilor practice care stau la baza elaborării unui proiect; • Realizarea unui proiect de diploma, în condiții de asistență calificată, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale;

8. Conținuturi

8.1 Program pregătire	Metode de predare	Observații
Documentare bibliografică		10 ore
Identificarea și descrierea materialelor și metodelor utilizate pentru realizarea lucrării de licență		10 ore
Cercetări experimentale în domeniul temei propuse		10 ore
Vizite la unități industriale cu scopul culegerii de date si armonizării lor cu tema de cercetarea aleasa.		10 ore
Interpretarea rezultatelor și raportarea acestora la alte rezultate din literatura de specialitate		5 ore
Modelarea/simularea/optimizarea procesului tehnologic		10 ore
Realizarea unei prezentări sintetice cu rezultatele obținute		5 ore
Bibliografie • Bibliografie specifică tematică • Regulament de elaborare și susținere a proiectului de licență		

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

- Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.
- Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din

			nota finală
10.5 Practica	Aprecierea activitatii de realizare a proiectului de catre conducatorul stiintific in vederea primirii acordului de sustinere a proiectului in fata comisiei de examinare aprobata in Universitate	- *evaluare sumativă* oral	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Întocmirea unui studiu bibliografic, corelat cu tema propusă, din literatura de specialitate; • Descrierea tehnică a aparaturii utilizate și stabilirea caracteristicilor materialelor utilizate; • Prelucrarea si interpretarea rezultatelor obtinute; • Corelarea rezultatelor obținute cu date din literatura de specialitate; • Prezentarea cursivă a rezultatelor obținute.			

Data completării
23.09.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament
25.09.2026

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Ingineria calității

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Ingineria Calității**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Op**

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				

3. 9 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Știința și Ingineria Materialelor. Fizica, Studiul si Tehnologia materialelor, Sisteme de asigurarea calității
4.2 de competențe	• Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei materialelor • Competențe cognitive: deținerea de achiziții de bază din domeniul materialelor • Competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și • Competențe afectiv-atitudinale: disponibilitate de implicare în procesul didactic, într-o manieră activă și interactivă; disponibilitatea de a efectua experimente.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laborator	• Laborator dotat cu echipamente și calculator.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, teorii şi metode specifice ingineriei materialelor,.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii

	de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Asocierea cunostințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice • Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele metalice/avansate procesate in domeniu, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale de laborator, semiindustriale și industriale proprii • Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de protectia mediului la impactul cu materialele metalice/avansate
Competențe transversale	• Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. • Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea și implementarea procedurilor IC -Ingineria calittii, (QE-quality engineering, TM Taguchi methods)
7.2 Obiectivele specifice	• Cunosterea conceptelor de baza la IC-QE-TM • Cunoasterea instrumente de aplicare IC-QE-TM • Intelegerea si aplicarea matricelor experimentale total factoriale/ partial factoriale • Stabilirea functiilor obiectiv si interpretarea experimentelor • Intelegerea si aplicarea modelelor matematice

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
- Introducere. Calitate-concepte şi evoluţii. Definirea calităţii. Dimensiunile calităţii. Importanţa calităţii, evoluţii în controlul de calitate	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Managementul calităţii totale. Standarde naţionale	Prelegere clasica /	2 ore

şi internaţionale de calitate. Erorile umane şi influenţa asupra calităţii.	prezentare prin diapozitive	
- Ingineria calităţii. Introducere. Perspective istorice. Concepte. Clasificări în ingineria calităţii.	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Proceduri ale ingineriei calităţii. Proceduri "on-line". Proceduri "off-line".	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Funcţia căderilor de calitate. Funcţia pătratică de căderi. Încadrarea în toleranţe, apropierea de valoarea nominală. Variante ale funcţiei pătratice de căderi	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Toleranţele inginereşti. Funcţia pătratică de căderi, variante ale funcţiei pătratice de căderi. Exemple	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Factorii de zgomot, cauze ale căderiilor de calitate. Deteriorări. Surse de factori de zgomot. Factori exteriori procesului. Neuniformitatea procesului. Alunecarea proceselor. Media căderilor de calitate	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Exploatarea neliniarităţilor. Valoarea nominală. Implementarea metodelor ingineriei calităţii. Proiectarea sistemului, Proiectarea parametrilor. Proiectarea toleranţelor	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Matrice experiment folosind matrici ortogonale. Estimarea efectului factorilor, selectarea nivelului optim al factorilor.	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Modelul aditiv al efectului factorilor. Analiza varianţei ANOVA. Efectul aditiv al factorilor de control asupra funcţiei obiectiv	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
Bibliografie Cîrțină, L.V., Rădulescu, C., "Managementul calității. Aplicații practice", Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2012 George E. P. Box & William H. Woodall, Innovation, Quality Engineering, and Statistics, Quality Engineering, Volume 24- Issue 1, 2012. Avigdor Zonnenshain & Ron S. Kenett, Quality 4.0—the challenging future of quality engineering, Quality Engineering, Volume 32, 2020 - Issue 4		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
1. Recunoașterea factorilor care influiențează procesele tehnologice și stabilirea factorilor de control.	Seminar/exemple	
2. Experimente total factoriale ("full factorial"). Studiu de caz: influența vitezei vântului asupra rezistenței unor corpuri simple	Studiu de caz/date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Tunel de vânt, balanță monopunct
3. Matrice ortogonale utilizate în efectuarea experimentelor. Studiu de caz	Studiu de caz/date initiale /model matematic /analiza / concluzii	

4. Determinarea ponderii de influență a factorilor la tratamentul de carburare în strat fluidizat și la tratamentele termice ulterioare aplicate oțelului OLC15.	Experiment / date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Cuptor cu strat fluidizat, analiza etalografică
5. Determinarea ponderii de influență a factorilor la tratamentul termice aplicat oțelului A537.	Experiment / date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Cuptor cu strat fluidizat, analiza etalografică
6. Determinarea ponderii de influență a factorilor la asupra forței rezistente a unor corpuri simple (folosirea de matrici ortoginale și a modelului mathematic adecvat).	Experiment / date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Tunel de vânt
7.Aplicarea metodologie QE la proiectarea unei VAWT (turbină eoliană cu ax vertical) cu pale din foi de table curbate)	Experiment / date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Tunel de vânt, sistem de achiziție de date
Bibliografie Cîrțină, L.V., Rădulescu, C., "Managementul calității. Aplicații practice", Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2012		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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 tara și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri atât cu reprezentați ai mediului de afaceri cât și cel academic in cadrul diferitelor simpozioane și meanifestări cu caracter științific.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezenta si atitudine	Prezenta, discutii, intrebari/raspunsuri	20%
	Cunoastere calitativa (modele conceptuale)	Lucrare de verificare	30%
	Cunoastere cantitativa (modele matematice)	Lucrare de verificare	40%
10.5 Seminar/laborator	Prezenta si atitudine	Prezenta, discutii, intrebari/raspunsuri	40%
	Colocviu final	Lucrare de verificare	60%

10.6 Standard minim de performanță
• cunoașterea principiilor IC-QE-TM • efectuarea lucrarilor pentru incheierea laboratorului cu nota 5 – minim 1 pct. • examinarea finală - minim 4 puncte

Data completării	Semnătura titularului de curs ..	Semnătura titularului de seminar
23.09.2026		

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății1 — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Proiectarea formei si dispozitivelor de obtinere a formei

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor si a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Proiectarea formei si dispozitivelor de obtinere a formei**					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**4**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Obl.**

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	1L
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	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
Tutoriat	2
Examinări	4
Alte activități.....	2

3.7 Total ore studiu individual	**33**
3.8 Total ore pe semestru	**75**

3. 9 Numărul de credite	**3**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizica • Chimie • Cristalografie
4.2 de competențe	• Știința și ingineria materialelor • Tehnologia materialelor • Metalurgie fizică • Proprietățile materialelor • Elaborarea si turnarea aliajelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu: tablă inteligenta, ecran de proiecţie, videoproiector, computer, internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu: computer, videoproiector, internet, ecran de proiecție, aparatura si echipamente adecvate lucrarilor de laborator și materiale necesare desfășurării lucrărilor practice specifice.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Aplică competențe de calcul numeric și creează modele numerice și prototipuri virtuale, pentru simularea proceselor de turnare, tratament termic și deformare plastică; proiectează componente tehnice utilizând instrumente CAD/CAE.
Responsabilitate și autonomie	Colaborează eficient în echipe interdisciplinare, își asumă responsabilitatea pentru calitatea lucrărilor tehnice, respectă normele de securitate, etică profesională și susține inițiative inovatoare în domeniul ingineriei materialelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. • C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific • C3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor • C4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii • C5. Analiza, caracterizarea și utilizarea mate-rialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale.
Competențe transversale	• CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. • CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază ale domeniului şi ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; • Utilizarea adecvată de criterii şi metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele şi limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode şi teorii. • Utilizarea cunoştinţelor de bază pentru explicarea şi interpretarea unor variate tipuri de concepte, situaţii, procese, proiecte etc. asociate domeniului • Aplicarea unor principii şi metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situaţii bine definite, tipice domeniului în condiţii de asistenţă calificată asociate domeniului • Proiectarea interfetelor utilizator
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și a metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini și procese specifice ingineriei materialelor; • Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de elaborare și turnare a aliajelor metalice; • Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de elaborare și turnare a aliajelor metalice prin dezvoltarea capacității de analiza a proceselor fizico-chimice care stau la baza acestora.

	• Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice in legătură cu procesele de turnare • Definirea și caracterizarea diferitelor materiale cu proprietăți și compoziție chimică specifică acestora; • Stăpânirea proceselor de elaborare și turnare care se desfășoară în sisteme complexe; • Corelarea proceselor de la elaborare cu procesele de turnare a diferitelor materiale; • Utilizarea controalelor. Dezvoltarea de aplicatii software folosind controale, casute de dialog.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Piesa prototip. Conceptul de Prototipare Rapidă. Model CAD.	Prelegeri interactive, Discuții, Explicații	2 ore
2.Tehnici de scanare 3D		2 ore
3. Modele.Clasificare. Etapele de obtinere a unui model prin prototipaj rapid.		2 ore
4. Realizarea modelelor prin stereolitografiere (SLA).		2 ore
5. Realizarea modelelor prin procedeul LOM		2 ore
6. Realizarea modelelor prin procedeul de expunere digitala la lumina (DLP).		2 ore
7. Realizarea modelelor prin procedeul de sinterizare selective cu laser (SLS).		2 ore
8. Realizarea modelelor prin procedeul de depunere in stare topita (FDM).		2 ore
9. Realizarea modelelor prin sinterizarea laser a metalelor (SLM).		2 ore
10. Realizarea modelelor prin procedeul deprintare polijet cu fotopolimeri(PJP).		2 ore
11. Modele obtinute prin tratarea stratului de baza (SGC).		2 ore
12. Obtinerea modelelor prin tiparire cu jet de cerneala(3DP).		2 ore
13. Probleme tehnologice de fabricatie si aplicatii.		4 ore
Bibliografie [1] P N Rao, CAD/CAM: Principles and Applications, 2010; [2] M. Groover, E. Zimmers, CAD/CAM: Computer-Aided Design and Manufacturing, 2011; [3] Wayne Robson, Essential Zbrush, Jones & Bartlett Learning, 2009; [4] Gh.Florea,Al.Chiriac, I. Marginean-Procedee performante de punere in forma-Ed.Europlus 2008;		

[5] Scott Spencer., ZBrush Character Creation: Advanced Digital Sculpting , Willey 2010;
[6] Jeffrey Harper, Mastering Autodesk 3ds Max 2013;
[7] Kelly L. Murdock, Autodesk 3ds Max 2013 Bible, 2012.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1.Realizarea modelelor CAD cu forme geometrice de baza	Explicația și studiu de caz, metode de lucru în grup și individual	4 ore
2.Realizarea modelelor CAD a prototipului folosind sculptarea virtuala		4 ore
3. Realizarea modelului CAD a prototipului din imagini		4 ore
4.Integrarea modelului CAD in sistemul CAM		2 ore

Bibliografie

[1] Scott Spencer., ZBrush Character Creation: Advanced Digital Sculpting , Willey 2010
[2] Jeffrey Harper, Mastering Autodesk 3ds Max 2013
[3] Kelly L. Murdock, Autodesk 3ds Max 2013 Bible, 2012
[4] P N Rao, CAD/CAM: Principles and Applications, 2010
[5] M. Groover, E. Zimmers, CAD/CAM: Computer-Aided Design and Manufacturing, 2011

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

- Conținutul disciplinei este similar celor din univesități naționale cu profil asemănător.
- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului de studii, cercetare în stiinta si ingineria materialelor.
- Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va avea competente pentru:
  - coordonarea activităților de producție în sectoarele de obținere și caracterizare a materialelor metalice;
  - proiectarea de tehnologii de procesare termica si/sau termochimica a materialelor metalice uzuale și cu destinații speciale;
  - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor de procesare metalurgica la cald a materialelor;
  - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerințele pieții, compatibilitatea cu mediul înconjurător, etc;
  - cunoștințe de managementul calității produselor metalice (piese, scule, semifabricate) prelucrate termic;
  - cunoștințe de bază pentru a preda în învățământul tehnic de specialitate;
  - cunoștințe necesare pentru continuarea pregătirii în domeniul Ingineriei Materialelor prin studii de masterat și studii doctorale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor.		

	Corectitudinea informatiilor insusite. Coerența tratării subiectelor. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	evaluare sumativă prin probe orale/scrise	50%
	participarea la cercurile ştiinţifice studenţeşti sau la manifestări ştiintifice în domeniu		10%
10.5 Seminar/laborator/proiect	-însușirea cunoștintelor, -interpretare și aplicare corectă, -lucrul în echipă. - calitatea referatelor/prelucrarilor experimentale efectuate	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, şi practice	20%
	-însușirea cunoștintelor, -interpretare și aplicare corectă, -lucrul în echipă.	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, şi practice	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): - ce reprezinta conceptul de prototipare; - exemple de tehnici de scanare 3D; - efectuarea lucrărilor de laborator / seminar. • Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) : - note maxime la activitatile din timpul semestrului; - punctaj maxim la evaluarea finala.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026	....	.....

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

ADRESĂ
Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT
Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE
rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență a prelucrărilor de date cu caracter personal.

FIȘA DISCIPLINEI

Fabricarea asistata de calculator si tehnici de prototipare

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Fabricatia asistata de calculator si tehnici de prototipare**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**4**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Op.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					32
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	102
3.9 Total ore pe semestru	158
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-Matematică, fizică, chimie; • - Programarea calculatoarelor, mecanică, ştiința materialelor, utilaje şi echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale ştiințelor inginereşti aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• videoproiector

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• calculatoare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	• Realizarea de modele 3d folosind tehnici de sculptare virtuala, manipulare a mesh-urilor; • Realizarea de program in limbajul G-code folosind pachete software CAD/CAM
Competențe transversal	• Identificarea oportunitatilor de formare continua si valorificarea eficienta a resurselor si tehnicilor de învatare pentru propria dezvoltare • Valorificarea optimă şi creativă a propriului potențial în activitățile ştiințifice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Proiectarea interfetelor utilizator.
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea controalelor. Dezvoltarea de aplicatii software folosind controale, casute de dialog.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Realizarea modelelor prin procedeul de sinterizare selective cu laser (SLS).	Prelegerea, explicația, conversația euristică	4 ore
Realizarea modelelor prin procedeul de depunere in stare topita (FDM).		4 ore
Realizarea modelelor prin sinterizarea laser a metalelor (SLM).		4 ore
Realizarea modelelor prin procedeul deprintare polijet cu fotopolimeri(PJP).		4 ore
Modele obtinute prin tratarea stratului de baza (SGC).		4 ore
Obtinerea modelelor prin tiparire cu jet de cerneala(3DP).		4 ore
Probleme tehnologice de fabricatie si aplicatii.		4 ore
Bibliografie 1. P N Rao, CAD/CAM: Principles and Applications, 2010 2. M. Groover, E. Zimmers, CAD/CAM: Computer-Aided Design and Manufacturing, 2011 3. Wayne Robson, Essential Zbrush, Jones & Bartlett Learning, 2009.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Modele NURBS pentru realizarea modelului CAD a prototipului	metode de lucru în grup şi individual	2 ore
Randarea		2 ore
Printarea modelelor pe imprimante 3d		4 ore
Alegerea parametrilor tehnologici la operarea pe masinile CNC		2 ore
Programarea masinilor CNC folosind G-Code. Traiectorii.		4 ore
Virtualizarea pe masinile cu comanda numerica		4 ore
Integrarea modelului CAD in sistemul CAM.		4 ore
Realizarea programului CNC folosind CAM. Operatii de frezare pentru modele CAD NURBS		2 ore
Realizarea programului CNC folosind CAM. Operatii de strunjire.		2 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		

1. Scott Spencer., ZBrush Character Creation: Advanced Digital Sculpting , Willey 2010
2. Jeffrey Harper, Mastering Autodesk 3ds Max 2013
3. Kelly L. Murdock, Autodesk 3ds Max 2013 Bible, 2012
4. P N Rao, CAD/CAM: Principles and Applications, 2010
5. M. Groover, E. Zimmers, CAD/CAM: Computer-Aided Design and Manufacturing, 2011

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

Cursul si lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, si dezvolta capacitatea de a corela cunostinte din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel national si european si ofera studentilor informatii utile pentru integrarea pe piata muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare si tehnice/industriale, dar si in domenii conexe.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studiu după manual, suport de curs	Verificarea cunostintelor teoretice prin teste grila	60 %
10.5 Seminar/laborator	Activitatea de la fiecare laborator	Evaluare prin test practic pe calculator	30 %
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Evaluarea corectitudinii si gradului de completare a lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Proiectarea si realizarea unei interfete grafice folosind controale de tip buton, casuta de dialog, si casuta de editare.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

ADRESĂ
Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT
Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE
rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență a prelucrărilor de date cu caracter personal.

FIȘA DISCIPLINEI

Fabricarea asistata de calculator si tehnici de prototipare

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Fabricarea asistata de calculator si tehnici de prototipare**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**4**	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Op.**

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	32
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	22
Tutoriat	6
Examinări	4
Alte activități.....	

3.7 Total ore studiu individual	102
3.9 Total ore pe semestru	144
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică, fizică, chimie; Programarea calculatoarelor, mecanică, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• calculatoare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/absolventul cunoaște procesele tehnologice de obținere și prelucrare a materialelor (prelucrare în stare lichidă/solidă, tratamente termice, deformare plastică, fabricarea asistată de calculator, prototipare rapidă, imprimare 3D) și metode de simulare, precum și soluțiile digitale integrate în procesele inginerești.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	• Realizarea de modele 3d folosind tehnici de sculptare virtuala, manipulare a mesh-urilor; • Realizarea de program in limbajul G-code folosind pachete software CAD/CAM
Competențe transversale	• Identificarea oportunitatilor de formare continua si valorificarea eficienta a resurselor si tehnicilor de învatare pentru propria dezvoltare; • Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Proiectarea interfetelor utilizator.
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea controalelor. Dezvoltarea de aplicatii software folosind controale, casute de dialog.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Piesa prototip. Conceptul de Prototipare Rapidă. Model CAD.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	2 ore
Tehnici de scanare 3D		4 ore
Modele.Clasificare. Etapele de obtinere a unui model prin prototipaj rapid.		4 ore
Realizarea modelelor prin stereolitografiere (SLA).		4 ore
Realizarea modelelor prin procedeul LOM.		4 ore
Realizarea modelelor prin procedeul de expunere digitala la lumina (DLP).		4 ore

Probleme tehnologice de fabricatie si aplicatii.		6 ore
Bibliografie 1. P N Rao, CAD/CAM: Principles and Applications, 2010; 2. M. Groover, E. Zimmers, CAD/CAM: Computer-Aided Design and Manufacturing, 2011; 3. Wayne Robson, Essential Zbrush, Jones & Bartlett Learning, 2009.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Realizarea modelelor CAD cu forme geometrice de baza	metode de lucru în grup și individual	2 ore
Realizarea modelelor CAD de clasa A		2 ore
Realizarea modelelor CAD a prototipului folosind sculptarea virtuala		4 ore
Realizarea modelului CAD a prototipului din imagini		4 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1. Scott Spencer., ZBrush Character Creation: Advanced Digital Sculpting , Willey 2010; 2. Jeffrey Harper, Mastering Autodesk 3ds Max 2013; 3. Kelly L. Murdock, Autodesk 3ds Max 2013 Bible, 2012; 4. P N Rao, CAD/CAM: Principles and Applications, 2010; 5. M. Groover, E. Zimmers, CAD/CAM: Computer-Aided Design and Manufacturing, 2011.		

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

Cursul si lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, si dezvolta capacitatea de a corela cunostinte din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel national si european si ofera studentilor informatii utile pentru integrarea pe piata muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare si tehnice/industriale, dar si in domenii conexe.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studiu după manual, suport de curs	Verificarea cunostintelor teoretice prin teste grila	60 %
10.5 Seminar/laborator	Activitatea de la fiecare laborator	Evaluare prin test practic pe calculator	30 %
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Evaluarea corectitudinii si gradului de completare a lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Proiectarea si realizarea unei interfete grafice folosind controale de tip buton, casuta de dialog, si casuta de editare			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

23.09.2026
Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]

Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Programarea interfetelor grafice

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**Universitatea „Dunarea de Jos” din Galati**
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie/IMM
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Informatică aplicată în ingineria materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Programarea interfețelor grafice**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Op**

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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				

3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Programarea calculatoarelor si limbaje de programare
4.2 de competențe	• Cunoasterea limbajului C

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• calculatoare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. Studentul/ absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știința și ingineria materialelor. Studentul/ absolventul cunoaște terminologia tehnică de bază în limba engleză utilizată în domeniul informaticii aplicate și al ingineriei materialelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor inginerești. Aplică metode informatice (programare, simulare numerică, modelare CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din ingineria materialelor. Utilizează cu precizie software CAD/ CAE specializat, interpretează informații matematice. Studentul/absolventul înțelege și utilizează documentație tehnică, articole științifice și manuale de specialitate în limba engleză, comunicând eficient în contexte profesionale internaționale orale și scrise în domeniul ingineriei materialelor.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Demonstrează autonomie profesională în proiectarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme complexe din ingineria materialelor, gestionând eficient resursele tehnice și umane, respectând standardele de calitate, siguranță și etică profesională. Participă activ la proiecte internaționale și colaborează eficient în contexte multiculturale, demonstrând responsabilitate și adaptabilitate în comunicarea profesională; respectă standardele globale din domeniul ingineriei materialelor

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	• **CP 3.** Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor **CP 4.** Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii
Competențe transversale	• **CT1**. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor **CT3** Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Explicarea structurii și funcționării echipamentelor de calcul
7.2 Obiectivele specifice	• Descrierea structurii și a modului de funcționare a sistemelor informatice • Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Obs
1. Introducere in problematica proiectarii interfeti om/masina.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
2. Proiectarea interactiunii interfetei om/masina	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
3. Evenimente pentru interfete	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
4. Controale generice de tip input	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
5. Controale generice de tip output	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică	
6. Programe pentru realizarea de elemente grafice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
7. Realizarea de controale proprii	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
8. Biblioteci dedicate realizarii interfetelor grafice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
9. Studiu comparativ. Controale in Qt vs Visual Studio vs Android Studio	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
10. Mediul winCC pentru interfete grafice industriale	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
11. Mediul Qt3d pentru interfete din domeniul automotive	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
12 Mediul Unreal pentru realizarea de interfete haptice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
13. Interfete de realitate augmentata	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
14. Optimizarea codului pentru interfete grafice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	

Bibliografie

1. David Kruglinski, George Shepherd , Scot Wingo ., 2005, *Programming Microsoft Visual C++*, Editura Amazon,
2. Guillaume Lazar, Robin Penea., 2012, *Mastering Qt 5 - Second Edition*, Packt Publising
3. Mark Summerfield., 2007, *Advanced Qt Programming*, Packt Publising

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
1. Dezvoltarea unei aplicatii in Qt pentru introducerea de date numerice	metode de lucru în grup și individual	
2. Dezvoltarea unei aplicatii in qt pentru selectarea unor fisiere, optiuni de salvare	metode de lucru în grup și individual	
3. Dezvoltarea unei aplicatii activata de combinatie	metode de lucru în grup și individual	

de taste		
4. Aplicatie pentru salvarea de date	metode de lucru în grup și individual	
5. Aplicatie web baza de date	metode de lucru în grup și individual	
6 . Proiectarea designului in Photoshop si Button3d a graficii pentru controale de tip buton, combo, si checkbox	metode de lucru în grup și individual	
7. Proiectarea unui control propriu cu functii specifice derivat din clasa button	metode de lucru în grup și individual	
8. Utilizarea de programe de transfer de date de mare viteza	metode de lucru în grup și individual	
9. Realizarea unor aplicatii care comunica intre Android si Windows X	metode de lucru în grup și individual	
10. Realizarea unei interfete winCC pentru comanda plc-urilor Siemens	metode de lucru în grup și individual	
11 Realizarea unei interfete automotive pentru simularea turatiei motorului	metode de lucru în grup și individual	
12. Dezvoltarea unei interfete in Unreal	metode de lucru în grup și individual	
13. Dezvoltarea unei aplicatii de realitate augmentata in Unreal	metode de lucru în grup și individual	
14. Optimizarea codului pentru interfete grafice. Comprimarea resurselor.		

Bibliografie

1. **David Kruglinski, George Shepherd , Scot Wingo** ., 2005, *Programming Microsoft Visual C++*, Editura Amazon,
2. **Guillaume Lazar, Robin Penea**., 2012, *Mastering Qt 5 - Second Edition*, Packt Publising
3. **Mark Summerfield.,** 2007, *Advanced Qt Programming*, Packt Publising

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

Cursul si lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, si dezvolta capacitatea de a corela cunostinte din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel national si european si ofera studentilor informatii utile pentru integrarea pe piata muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare si tehnice/industriale, dar si in domenii conexe .

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studiu după manual, suport de curs	Verificarea cunostintelor teoretice prin teste grila	20 %
10.5 Seminar/laborator	Activitatea de la fiecare laborator	Evaluare prin test practic pe calculator	70 %
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Evaluarea corectitudinii si gradului de completare a lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Recunoasterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule si functii predefinite. Utilizare browser.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
23.09.2026		

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii avansate de procesare a materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	**Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii avansate de procesare a materialelor**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**4**	2.5 Semestrul	**1**	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**OP**

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**/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Examinări					4
Alte activități.....					4

3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Ingineria fabricatiei • Procedee tehnologice de deformare plastic a materialelor • Tehnologii de procesare a materialelor si produselor sinterizate
4.2 de competențe	Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor; Modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor; Proiectarea tehnologiilor de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu şi de securitate a muncii;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu: tablă magnetica, ecran de proiecție, videoproiector, laptop, computer, internet
5.2. de desfășurare a seminarului/**laboratorului**	Laborator dotat cu: videoproiector, internet, ecran de proiecție, aparatura si echipamente adecvate lucrarilor de laborator și materiale necesare desfășurării lucrărilor practice specifice.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**C1.** Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. **C2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. **CT2** Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare privitor la procesarea avansată a materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de procese care stau la baza tehnologiilor de prelucrare avansată a materialelor. - însușirea notiunilor de baza in proiectarea tehnologiilor de ptrocesare avansată a materialelor cu anumite aplicațiisi domenii de utilizare - utilizarea corectă a aparatului matematic necesar în procesul de modelare si optimizare a proceselor specific.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații

Cap.1. Tendințe noi în procesarea avansată a materialelor metalice si metode de eficientizare a proceselor de obtinere (sinteza/elaborare a materialelor)	Prelegerea, Explicația Demonstrația	C1
Cap.2. Procedee moderne de elaborare și rafinare a materialelor metalice		C2+C3
Cap.3. Tehnologii neconvenționale de obținere a pieselor turnate /repere cu proprietati speciale pentru domenii de vârf ale economiei		C4
Cap.4. Procedee neconvenționale de prelucrare plastică a materialelor. Prelucrarea termomecanică a produselor laminate plate din oțeluri slab aliate și microaliate		C5+C6+C7
Cap.5. Procedee neconvenționale de tratament termic si termchimic		C8
Cap.5. Tehnologii avansate de procesare în ingineria suprafețelor		C9+C10
Cap.6 Modelarea matematica, simularea pe calculator și optimizarea proceselor tehnologice de procesare avansată a materialelor		C10+C11+C12
Cap.7. Tehnici de optimizare specifice proceselor de prelucrare avansată a materialelor		C13+C14

Bibliografie minimală

1 Busila Mariana – note de curs, 2023
2 https://www.tandfonline.com/toc/tmpt20/current
3 A. Nocivin, V.D. Cojocaru, I. Cinca, D. Raducanu. *Nanomateriale si nanotehnologii*, Ed. PRINTECH, 2010, ISBN 978-606-521-503-0 (pag. 156)
4 N. Popescu, Tratamente termice neconvenționale, Ed. Tehnica, Bucuresti,
5 D. Raducanu, I. Cinca, A. Nocivin, V.D. Cojocaru, et al. *Materiale nanostructurate biocompatibile pentru aplicatii medicale. Contributii la dezvoltarea domeniului*, Vol. II, Ed. PRINTECH, 2008, ISBN 978-606-521-007-3 (pag. 203);
6 E.Vasilescu, *Ecotehnologii in ingineria materialelor (format electronic)*, Editura AGIR Bucuresti, ISBN ISBN 978-973-720- 350-2, 2010, 224 pagini.
7 E.Vasilescu, I. Vasilescu, *Calitatea produselor din oţeluri microaliate prelucrate prin procedee termice neconvenţionale* (*format electronic*), Editura AGIR Bucuresti 2010, ISBN 978-973-720-351-9 (format electronic)

8. 2 Laborator	**Metode de predare**	**Nr. ore**
1. Materiale avansate. Caracterizare. Domenii de utilizare	aplicaţii, lucru în echipa şi individual	L1
2. Oteluri HSLA. Aplicații ale statisticii matematice în prelucrarea datelor experimentale cu privire la procesarea termica neconventionala a a produselor laminate plate din oteluri HSLA destinate industriei chimice si petrochimice.		L2
3. Simularea proceselor pentru predictia proprietatilor		L3

de utilizare a produselor din aliaje neferoase procesate termomecanic pentru aeronautica		
4. Studiul influentei principalilor parametrii tehnologici de tratament termimecanic asupra proprietatilor produselor laminate plate din otel destinat constructiilor sudate.		L4
5. Modelarea si optimizarea regimurilor de laminarea controlata a tablelor groase destinate industriei navale		L5
6. Studii de eficienta tehnica, tehnologica si economica la aplicarea tratamentelor termice intercritice posibile pentru anumite compozitii ale otelurilor navale (experimentari la scara de laborator si studii comparative cu experimentari la scara industriala)		L6
7. Verificarea cunostintelor	Probe orale, aplicatii	L7
Bibliografie minimala/selectată (Laborator) *1* Referate de laborator, *2* https://www.tandfonline.com/toc/tmpt20/current *3* Advances in Materials and Processing Technologies, AMPT: National Conference on Advancement in Materials Processing Technology , Springer Proceedings in Materials (SPM, volume 12), 2022		

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

- Conținutul disciplinei este similar celor din univesități naționale cu profil asemănător.
- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului de studii.
- Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va avea competente pentru:

- coordonarea activităţilor de producţie în sectoarele de obţinere şi procesare avansata a materialelor metalice;
- proiectarea de tehnologii de procesare termica, termochimica, termomecanica a materialelor metalice uzuale și cu destinații speciale;
- cercetare în vederea optimizării tehnologiilor de procesare metalurgica la cald si la rece a materialelor;
- implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerințele pieții, compatibilitatea cu mediul înconjurător, etc;
- managementul calităţii produselor metalice (piese, scule, semifabricate) ;
- a preda în învățământul tehnic de specialitate sau pentru continuarea pregătirii în domeniul Ingineriei Materialelor prin studii de masterat și studii doctorale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- gradul de asimilare al cunoştinţelor, folosirea corectă a terminologiei specifică disciplinei, utilizarea creativă a noţiunilor, capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea,	evaluare sumativă prin probe orale	**70%**

	participarea la cercurile ştiinţifice studenţeşti , lucrul în echipă		
10.5 **Laborator/Proiect**	însușirea cunoștintelor , interpretare și aplicare corectă	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, şi practice	**30%**
10.6. Standard minim de performanță Proiectarea de tehnologii de obținere și de procesare avansata a unui material conform unei fișe tehnologice.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de laborator

23.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești