

FIȘA DISCIPLINEI

Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială

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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților 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 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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități: consultații					14
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	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul orelor, nici părăsirea de către studenți a sălii/platformei (în vederea preluării apelurilor telefonice personale ș.a.). - Nu se vor accepta cererile de amânare a lucrărilor pe motive altfel decât obiectiv întemeiate.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	



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 și metode specifice ingineriei materialelor Studentul/absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale și avansate din domeniul informaticii (programare, modelare matematică), precum și noțiuni de știință 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 ingineresti 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 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 ingineresti. 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. 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, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale
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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu noțiunile de bază ale algebrei liniare, ale geometriei analitice și ale geometriei diferențiale.
7.2 Obiectivele specifice	Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul fundamental al științelor ingineresti și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
A. Algebră liniară <i>I. Spații vectoriale</i> Definiția spațiilor vectoriale, proprietăți, exemple Subspații vectoriale Dependența liniară a sistemelor de vectori Baze ale unui spațiu vectorial. Coordonatele unui vector într-o bază. Matricea schimbării de baze <i>II. Aplicații liniare</i> Definiția aplicațiilor liniare, proprietăți, exemple Nucleul și imaginea unei aplicații liniare Matricea asociată unei aplicații liniare Vectori și valori proprii ai unui endomorfism Forma diagonală a unui endomorfism <i>III. Spații vectoriale euclidiene reale</i> Ortogonalitate. Procedeul de ortogonalizare Gram-Schmidt	Prelegerea Conversația Expunerea Demonstrația	5 prelegeri
B. Geometrie analitică <i>I. Vectori liberi</i> Definiții. Notății Spatiul vectorial al vectorilor liberi Produsul scalar a doi vectori Produsul vectorial a doi vectori Produce a trei vectori <i>II. Dreapta și planul în spațiu</i> Ecuațiile dreptei în spațiu Ecuațiile planului în spațiu Unghiuri în spațiu Distanțe în spațiu <i>III. Conice pe ecuații reduse</i> Cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă (definiție, ecuație, reprezentare) Intersecția dintre o dreaptă și o conică <i>IV. Cuadrice pe ecuații reduse</i> Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic	Prelegerea Conversația Expunerea Demonstrația	5 prelegeri



Intersecția unei cuadrice cu o dreaptă sau cu un plan		
C. Geometrie diferențială <i>I. Curbe în spațiu</i> Definiția analitică a curbelor Reperul Frenet asociat unei curbe în spațiu Formulele lui Frenet pentru o curbă în spațiu Curbura și torsiunea unei curbe în spațiu <i>II. Suprafețe</i> Definiția analitică a suprafețelor Planul tangent într-un punct al suprafeței. Normala la o suprafață Prima formă fundamentală a unei suprafețe A doua formă fundamentală a unei suprafețe Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie	Prelegerea Conversația Expunerea Demonstrația	4 prelegeri
Bibliografie 1. V. Cruceanu, Elemente de algebră liniară și geometrie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1973. 2. M. Gîrțu, A.-M. Patriciu, Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferențială, ecuații diferențiale, Editura Tehnica-Info Chișinău, 2006 3. C. Udriște, Algebră liniară și geometrie analitică, Geometry Balkan Press, București, 1998		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Spații vectoriale. Subspații vectoriale	Conversația euristică Explicația Problematizarea Dezbaterea	2 ore
Baze ale unui spațiu vectorial. Coordonatele unui vector într-o bază. Matricea schimbării de baze		4 ore
Aplicații liniare. Nucleul și imaginea unei aplicații liniare. Matricea asociată unei aplicații liniare		2 ore
Vectori și valori proprii ai unui endomorfism. Diagonalizarea unui endomorfism		2 ore
Spații vectoriale euclidiene reale. Procedul de ortogonalizare Gram – Schmidt		2 ore
Lucrare de verificare <i>Algebră liniară</i>		50 minute
Produs scalar a doi vectori. Produs vectorial a doi vectori. Produse a trei vectori	Conversația euristică Explicația Problematizarea Dezbaterea	2 ore
Dreapta în spațiu. Planul în spațiu		2 ore
Cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă (definiție, ecuație, reprezentare). Intersecția dintre o dreaptă și o conică		2 ore
Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic. Intersecția unei cuadrice cu o dreaptă sau cu un plan		2 ore
Lucrare de verificare <i>Geometrie analitică</i>		50 minute
Reperul Frenet asociat unei curbe în spațiu. Curbura și torsiunea unei curbe în spațiu	Conversația euristică Explicația Problematizarea Dezbaterea	2 ore
Prima formă fundamentală a unei suprafețe. A doua formă fundamentală a unei suprafețe		2 ore
Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie		2 ore
Bibliografie 1. M. Gîrțu, A.-M. Patriciu, Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferențială, ecuații diferențiale, Editura Tehnica-Info Chișinău, 2006 2. C. Udriște, Algebră liniară și geometrie analitică, Geometry Balkan Press, București, 1998		

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS



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	Examen / Lucrare de verificare	16%
	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor matematice		
	Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme		
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Însusirea conținuturilor tratate la curs și seminar	(Două) Lucrări de verificare (cu câte două probleme)	64%
	Capacitatea de a utiliza corect conceptele matematice	Activitate seminar (10 intervenții)	10%
	Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme aplicative		

10.6 Standard minim de performanță

- 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.
 - SAU nu reprezintă o alegere a studentului dintre acele subiecte, ci indică faptul că există mai multe variante la subiectul respectiv;
 - 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), 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).
 - 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 să rezolve corect două probleme și să aibă 3 intervenții la seminar ($2 \times 1,6 + 0,3$ activitate seminar + 1 oficiu = 4,5).

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI 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 Ciclu 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 activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de laborator					
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 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					4
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	• Matematică: Algebră, Analiză matematică și Geometrie
4.2 de competențe	• Efectuarea de lucrări de laborator, completare tabele de date experimentale, prelucrare date și reprezentări grafice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs - computer, videoproiector, flipchart, acces internet (wi-fi)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- echipamente și aparatură specifică de laborator Fizică - videoproiector, flipchart; - 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 și 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 problematice 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 și 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 ingineresti 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, scripeti); 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 unei 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, dezbateră, 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, dezbateră, 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);	prelegerea, conversația euristică, dezbateră,	10 ore



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 magnetic, câmpul magnetic produs de curentul electric – cazuri: conductor liniar, spirală, 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 semiconductoarelor 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)	studii de caz, problematizarea	
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, 4.3 Difrakția 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., <i>Fizică generală. Mecanică și termodinamică</i>, Editura Ștef, Iași, 2007. 2. Brown R. G., <i>Introductory Physics I Elementary Mechanics</i>, Duke University Physics Department Durham, 2013. 3. Ene, A., <i>Elemente de Fizică pentru ingineri</i>, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 2003. 4. Ene, A., <i>Fizică – volumul I și II</i>, Ed. Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 2000, 2002. 5. Luca D., Stan C., <i>Mecanica fizică</i>, Editura Tehnopres, Iași 2004, 2006. 6. Mișoșeriu L., Țura V., <i>Electricitate și magnetism</i>, Editura Universității „Al. I. Cuza” Iași, 2000. 7. Nat A., <i>Fizică</i>, Editura Universității „Dunărea de Jos” din Galați, 2005. 8. Popescu S., <i>Oscilații mecanice, unde elastice și acustică</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2003. 9. Simpson D.G., Simpson L. L., <i>General Physics I: Classical Mechanics</i>, Prince George's Community College, Largo, Maryland, Union Carbide Corporation (ret.), South Charleston, West Virginia, 2020. 10. Tutovan V., <i>Electricitate și magnetism</i>, vol. I + II, Editura Tehnică, București, 1984, 1985. 11. Țigău N., <i>Elemente de Fizică generală și fizica semiconductoarelor</i>, Editura Ars Docendi, București, 2006, ISBN (10) 973-558-267-8, ISBN (13) 978-973-558-267-8. 12. Zet Gh., Ciobotariu I., <i>Fizică generală</i>, Editura didactică și pedagogică, București, 1987.		
8.2 Seminar/laborator/proiect 1. Protecția muncii, metodica realizării lucrărilor de laborator 2. Prelucrarea statistică a datelor experimentale 3. Determinarea densității substanțelor 4. Măsurarea constantei elastice a unui resort 5. Studiul frecării la alunecare 6. Măsurarea vâscozității lichidelor prin metoda Stokes 7. Determinarea coeficientului de tensiune superficială cu stalagmometrul 8. Determinarea căldurilor specifice cu calorimetrul 9. Măsurarea rezistențelor electrice prin metoda amonte 10. Măsurarea rezistențelor electrice prin metoda aval; rezistențe neliniare - grafic 11. Măsurarea temperaturii cu termorezistență - grafic 12. Finalizare portofoliu de lucrări de laborator 13. Colocviu	Metode de predare	Observații
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 fizică*, Editura Cartea Universitară, București, 116 pagini, ISBN 973-86042-0-6.
4. Nat, A., Ene, A., 2003-2006, *Îndrumar de laborator de fizică* - editia II,III,IV,V revizuita și adăugită, Editura Cartea Universitară, 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 conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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, pentru explicarea fenomenelor întâlnite în ramurile ingineresti 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 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 și interpretarea unor procese și fenomene fizice de bază; • efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; • nota 5 (cinci) la Colocviu și Examen			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI CHIMIE

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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1 Denumirea disciplinei				Chimie							
2.2 Titularul activităților de curs											
2.3 Titularul activităților de laborator											
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 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
Studiu 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					9
Examinări					10
Alte activități.....					0
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	Cunoștințe fundamentale de chimie anorganică conform programelor de studiu din liceu
4.2 de competențe	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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Punctualitate: respectarea orei de începere și terminare a cursului. Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii. Nu sunt tolerate alte activități pe durata desfășurării cursurilor. Telefoanele mobile trebuie să fie închise. Sala de curs trebuie dotată cu tablă de scris, calculator, proiector video și ecran de proiecție.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Prezența la laborator este obligatorie (absențele se vor recupera). Studenții se vor



	prezenta la laborator la timp și vor respecta regulile de protecție 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 și 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 prelucurează 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 ingineresti – 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	Descrierea și explicarea unor concepte, teorii, fenomene, procese și metode specifice chimiei, cu referiri la structura, proprietățile și transformările unor substanțe chimice, realizând astfel fundamentul necesar pentru abordarea disciplinelor tehnologice din anii următori.
7.2 Obiectivele specifice	• Deprinderea noțiunilor și cunoștințelor de bază în domeniul chimiei. • Explicarea proprietăților compuşilor chimici în scopul facilitării înțelegerii fenomenelor și legăturilor reacțiilor chimice. • Efectuarea calculelor stoichiometrice pe baza reacțiilor chimice și de concentrație a soluțiilor. • Formarea și dezvoltarea capacităților de explorare, de observare și de experimentare prin folosirea de echipamente, aparate, ustensile, reactivi și operații specifice. • Formarea deprinderilor de bază în vederea realizării analizelor chimice calitative și cantitative prin implicare individuală în analize chimice concrete. • Investigarea comportării unor substanțe sau sisteme chimice. • Însușirea unor tehnici de calcul și rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelații relevante, demonstrând raționamente deductive și inductive necesare în activitatea de laborator. • Crearea unor condiții adecvate pentru stimularea lucrului în echipă. • Comunicarea înțelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicațiilor, în conducerea investigațiilor și în raportarea asupra rezultatelor. • Evaluarea consecințelor unor procese chimice și acțiunii unor substanțe chimice asupra propriei persoane și asupra mediului.



--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Istoricul dezvoltării chimiei. Noțiuni fundamentale. Clasificarea substanțelor chimice. Stări de agregare ale materiei. Transformări de stare.	Conversația euristică.	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 periodicității si proprietățile elementelor. Reguli pentru stabilirea numerelor de oxidare. Configurațiile electronice ale atomilor.		2 ore
4. Legături chimice. Legătura ionică. Legătura covalentă. Legătura coordinativă. Legătura metalică. Legături intermoleculare.		2 ore
5. Sisteme disperse. Clasificarea soluțiilor. Legile soluțiilor. Suspensii. Sisteme coloidale.		2 ore
6. Tipuri de reacții chimice. Reacții acido – bazice. Indicatori de pH. Echilibre în soluții de săruri. Reacții redox. Tipuri de reacții redox. Seria de activitate redox. Pile galvanice. Electroliza. Legile electrolizei. Aplicațiile electrolizei. Reacții de precipitare. Reacții de complexare.	Prelegerea explicativă + dialog	4 ore
7. Hidrogenul: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări. Metale: stare naturală, metode generale de obținere și purificare a metalelor, proprietăți fizice generale ale metalelor, proprietăți chimice generale ale metalelor. Aliaje.	Învățarea bazată pe studii de caz	2 ore
8. Grupa 1 și 2 (IA și IIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		2 ore
9. GRUPA 13 și 14 (IIIA și IVA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Aluminiu, carbon și siliciu: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.	Învățare colaborativă	2 ore
10. GRUPA 15 și 16 (VA și VIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Fosfor, oxigen și sulf: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.	Utilizarea mijloacelor multimedia și resurselor digitale	2 ore
11. GRUPA 17 și 18 (VIIA și VIIIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Clor: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		2 ore
12. Metale tranzitionale: caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		4 ore
Bibliografie		
1. Suport de curs		
2. Lidia Benea. <i>Chimie generală</i> , Editura Academica Galați, 2009		
3. Lidia Benea și Alina-Crina Ciubotariu; <i>Chimie generală – principii și aplicații.</i> , Editura Academica Galati, 2006		
4. Elena Maria Pica, O.Horovitz, G.Niac, Elena Vermesan si Liana Marta, <i>Chimie pentru ingineri (două volume)</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2007		
5. Cristina Stoian, <i>Chimie anorganică. Metale: Note de curs</i> , Editura Fundatiei Universitare „Dunărea de Jos” Galati, Galati, 2011		
6. S. Ifrim. <i>Chimie generala</i> , EDP, Bucuresti, 2003		



7. Dima D., <i>Chimie Generală</i> , Ed. Academica Galati, 2003 8. Aldea V, Uivarosi V. <i>Chimie anorganică</i> , Editura Ilex, București, 2001 9. C.D. Nenițescu, <i>Chimie generală</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978 10. G. C. Constantinescu, I. Roșca, M. Negoiu, <i>Chimie anorganică</i> , vol. 1, 2, Ed. Tehnică, București, 1986		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea lucrărilor de laborator	Experiment științific	2 ore
Substanțe simple. Substanțe compuse. Metale. Nemetale. Oxizi. Acizi. Baze. Săruri.	Explicația.	2 ore
Atom. Număr atomic. Masă atomică. Masă moleculară. Configurația electronilor a atomilor. Locul elementelor în tabelul periodic în funcție de configurația atomului. Aplicații	Conversația.	2 ore
Moduri de exprimare a concentrațiilor soluțiilor. Concentrația procentuală. Concentrația molară. Concentrația normală. Titru. Factor. Aplicații	Învățarea bazată pe probleme	2 ore
Moduri de exprimare a concentrațiilor soluțiilor. Prepararea soluțiilor de diferite concentrații (procentuală, normală, molară)	Studiu de caz	2 ore
Reacții acido-bazice. Reacții redox. Aplicații	Lucrul în echipă	2 ore
Analiza cantitativă. Titrarea. ALCALIMETRIA. Stabilirea titrului, factorului și normalității soluției de NaOH ~ 0,1N	Simularea	2 ore
Analiza cantitativă. Titrarea. ACIDIMETRIA. Prepararea soluției de HCl 0,1N. Stabilirea titrului, factorului și normalității soluției de HCl ~ 0,1N		2 ore
Duritatea apei		2 ore
Analiza calitativă. Reacții analitice de identificare a cationilor.		2 ore
Analiza calitativă. Reacții analitice de identificare a anionilor.		2 ore
Rezolvarea problemelor de chimie. Aplicații		4 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1. Lidia Benea și Alina-Crina Ciubotariu; <i>Chimie generală – principii și aplicații</i> , Editura Academica Galati, 2006. 200 pagini, ISBN (10): 973-8937-01-9; (13): 978-973-8937-01-7. 2. Teste, referate, aplicații numerice elaborate de cadrele didactice care desfășoară activitatea de la laborator.		

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

Disciplina ajută studenții 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 înțelegerea disciplinelor de specialitate. Prin însușirea conceptelor teoretico – metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina “Chimie” studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe adecvat, în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în RNCIS. Disciplina determină studenții să gândească logic și să selecteze informațiile esențiale. Activitățile desfășurate de studenți urmăresc dezvoltarea capacităților de muncă individuală, de analiză și interpretare a rezultatelor, a capacității de a oferi soluții 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 cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate la curs. Coerență logică. Rezolvarea corectă a exercițiilor și problemelor și argumentarea soluțiilor propuse.	Examen scris (accesul la examen este condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator cu minim nota 5).	60



10.5 Laborator	Înșușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator. Rezolvarea sarcinilor practice și modul de interpretare a rezultatelor. Modul de rezolvare a aplicațiilor de calcul. Calitatea activității desfășurate.	Evaluare orală (nota de la laborator se va acorda funcție de modul de realizare a lucrărilor de laborator, prezentarea rezultatelor și predarea acestora în timp util, calitatea activității desfășurate în timpul orelor de laborator).	40
10.6 Standard minim de performanță Obținerea punctajului corespunzător notei 5. - Clasificarea substanțelor anorganice compuse (exemple și denumirea conform IUPAC); - Definire pH, aciditate, bazicitate și exemple; - Definire oxidant, reducător, reacție redox cu exemple; - Exemplu de un element chimic dintr-o grupă a sistemului periodic (la alegerea studentului) cu menționarea proprietăților fizice, chimice și utilizările compușilor elementului chimic ales; - Aplicarea algoritmilor de calcul studiați pentru rezolvarea unor probleme cantitative; - Identificarea etapelor efectuării activităților experimentale de laborator și utilizarea corectă a aparaturii și echipamentelor simple de laborator.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ

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	Geometrie descriptivă				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de laborator					
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 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					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități - Consultații					14
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 elementare de geometrie plană și geometrie în spațiu.
4.2 de competențe	Competențe acționale de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție, realizarea de analize active și critice, operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Punctualitate: respectarea orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt admise alte activități pe durata desfășurării cursurilor; - Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii; - Sala de curs este dotată cu tablă de scris, calculator, videoproiector, ecran de proiecție; - Prezentarea cursului se realizează cu ajutorul programului PowerPoint; - Pe parcursul prezentării cursului vor fi utilizate diverse machete ale corpurilor geometrice.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Prezența este obligatorie (absențele se vor recupera). Studenții se vor prezenta în sala de lucrări practice la timp și vor respecta regulile de protecție a muncii care



	impun. Sala este dotată cu planșete, tablă de scris, machete ale diferitelor corpuri, machete de intersecții de corpuri geometrice, diverse planșe.
--	---

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 și metodelor de bază din geometria descriptivă; - Utilizarea cunoștințelor de bază din geometria descriptivă pentru explicarea și interpretarea unor rezultate teoretice, a unor teoreme, fenomene sau procese specifice domeniului ingineria materialelor; - Explicarea și interpretarea documentației tehnice, a desenelor de execuție și de ansamblu, a diagramelor, imaginilor și graficelor, precum și a notațiilor asociate acestora care descriu situații, procese și proiecte specifice domeniului ingineria materialelor.
Competențe transversale	- Dă dovadă de inițiativă; - Lucrează în echipe; - Demonstrează spirit antreprenorial.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să cunoască și să utilizeze noțiunile 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 noțiunilor și cunoștințelor de bază în domeniul geometriei descriptive; - Să înțeleagă legătura între reprezentarea plană și forma spațială a obiectului; - Să dezvolte aptitudini de reprezentare a obiectelor spațiale în dublă și triplă proiecție ortogonală; - Utilizarea normelor specifice disciplinei pentru elaborarea de proiecte sau documentații tehnice de specialitate; - Înțelegerea, interpretarea și explicarea unor idei și proiecte tehnice de specialitate.



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Introducere în geometria descriptivă: Scurt istoric, sisteme de proiecție, proiecția conică, proiecția paralelă, proiecția ortogonală, dubla și tripla proiecție ortogonală, proiecția cotată.	Prelegere liberă. Expunerea problematizată; Expunere interactivă cu material suport; Conversația euristică. Utilizare videoproiector pentru prezentarea cursului.	C1
Cap.2. Punctul: Reprezentarea punctului în spațiu și în epură în dublă și triplă proiecție ortogonală.		C2
Cap.3. Dreapta: Reprezentarea dreptei în spațiu și în epură, drepte simplu și dublu particulare, poziții relative a două drepte.		C3
Cap.4. Planul: Reprezentarea planului în spațiu și în epură, plane simplu și dublu particulare, dreapta și punctul conținute în plan, drepte particulare conținute în plan, poziția relativă a două plane, pozițiile relative ale unei drepte față de un plan, drepte și plane perpendiculare, intersecția unei drepte cu un plan, intersecția planelor, intersecția plăcilor, vizibilitatea în epură, reprezentarea diverselor figuri geometrice situate în plane simplu și dublu particulare.		C4 – C5
Cap. 5. Poliedre: Definiție, clasificare, reprezentarea poliedrelor. Secțiuni plane prin poliedre. Intersecția poliedrelor cu dreapta. Desfășurarea poliedrelor.		C6 – C8
Cap. 6. Cilindrul și conul: Definiție, clasificare, reprezentarea corpurilor cilindro-conice. Secțiuni plane prin corpuri cilindro-conice. Intersecția cilindro-conicelor cu dreapta. Desfășurarea cilindrului și conului.		C9 – C11
Cap. 7. Sfera: Reprezentarea sferei, puncte pe sferă, plan tangent la sferă, secțiuni plane prin sferă, intersecția unei drepte cu o sferă, desfășurarea sferei.		C12
Cap. 8. Intersecții de corpuri geometrice: Intersecții de poliedre, intersecții de corpuri cilindro-conice, intersecții de sferă cu con și cilindru.		C13 – C14
Bibliografie: 1. Șolea, D., Șolea L.C., s.a., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Mongabit Galați, 2002; 2. Mereuță, E., Rus, M., <i>Geometrie Descriptivă</i> , Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos, Galați, 2005; 3. Velicu, D. s.a., <i>Geometrie Descriptivă</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999; 4. Abrudan, O. s.a., <i>Reprezentarea corpurilor geometrice</i> , Editura Semne, Bucuresti, 2000; 5. Morărescu, A., <i>Geometrie Descriptivă – Probleme</i> , Ed. Zigotto, Galati, 2012; 6. Moncea, J. s.a., <i>Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982; 7. Matei, A. s.a., <i>Geometrie Descriptivă</i> , Editura Tehnică, București, 1982; 8. Șolea, L., <i>Geometrie Descriptivă – Note de curs</i> , 2025.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la reprezentarea punctului: Reprezentarea punctului în spațiu și în epură, în dublă și în triplă proiecție 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. Aplicații la reprezentarea dreptei: Reprezentarea dreptelor oarecare, dreptelor simplu și dublu particulare (în spațiu și în epură, în dublă și în triplă proiecție ortogonală). Determinarea urmelor și triedrelor străbătute de dreaptă. Trasarea dreptelor perpendiculare și a dreptelor paralele.		L2
3. Aplicații la reprezentarea planului: Reprezentarea planelor oarecare, planelor simplu și dublu particulare (în spațiu și în epură, în dublă și în triplă proiecție ortogonală), intersecții de drepte cu plane, intersecții de plane, intersecția unei drepte cu o placă, intersecția a două plăci, vizibilitatea în epură, reprezentarea diverselor figuri geometrice		L3 – L5



situate în plane simplu și dublu particulare.		
4. Aplicații la capitolul poliedre: Intersecția planelor oarecare și a planelor simplu și dublu particulare cu piramidă și prismă, intersecții de drepte cu prismă și piramidă, desfășuratele prisme și piramidei.		L6 – L8
5. Aplicații la capitolul cilindru și conul: Intersecția planelor oarecare și planelor particulare cu conul și cilindru, intersecții de drepte cu cilindru și con, desfășuratele cilindrului și conului.		L9 – L11
6. Aplicații la capitolul sferă: Intersecția sferei cu plane particulare și plane oarecare, intersecția dreptei cu sferă, desfășurarea sferei.		L12
7. Aplicații la capitolul intersecții de corpuri geometrice: Intersecții de poliedre, intersecții de corpuri cilindro-conice, intersecții de sferă cu con și prismă.		L13 – L14
Bibliografie: 1. Șolea, D., Șolea L.C., s.a., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Mongabit Galați, 2002; 2. Abrudan, O. s.a., <i>Reprezentarea corpurilor geometrice</i> , Editura Semne, Bucuresti, 2000; 3. Alexandru, V. s.a., <i>Aplicații de Geometrie Descriptivă și Desen</i> , Editura Academică, Galați, 2005; 4. Velicu, D. s.a., <i>Geometrie Descriptivă</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999; 5. Morărescu, A., <i>Geometrie Descriptivă – Probleme</i> , Ed. Zigotto, Galați, 2012; 6. Șolea, L., <i>Geometrie Descriptivă – Îndrumar pentru lucrări practice</i> , 2025.		

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

• Conținutul disciplinei este similar celor din universități 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 activităților de producție în sectoarele de obținere și caracterizare a materialelor; - proiectarea de tehnologii de obținere și procesare a materialelor uzuale și cu destinații speciale; - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor de obținere și procesare 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 management, marketing și managementul calității pentru obținerea și procesarea materialelor; - cunoștințe de bază pentru a preda în învățământul 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 cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat;	Examen scris/oral	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică;		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Rezolvarea corectă a exercițiilor și problemelor și argumentarea soluțiilor propuse. Lucrul în echipă;	Evaluare continuă	30%
	Predarea mapei cu lucrările practice.	Prezentarea mapei, discuții, întrebări.	
10.6 Standard minim de performanță			
• 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

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI
Știința și 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 și ingineria materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	I	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/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 microscopice 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 metadata. 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 $\rightarrow$ 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 $\rightarrow$ model/simulare $\rightarrow$ 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/evaluatează 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 acționează 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 prelucrării 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 și programe din știința și ingineria materialelor pentru informatizarea proceselor specifice obținerii și prelucrării materialelor. - Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiza și 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. Alumiul 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 l'outillage, 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, Gheorghies 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 ₃ C. 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 l'outillage, 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, Gheorghies 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 utilizare 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 corectă 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 studentești sau la sesiunile științifice studentești	- 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 constituente structurale, 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

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025



Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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.

Pagina 5 | 5



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 Ciclu 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
Studiu 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 operează 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 cunoștințelor din științele fundamentale. CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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 ingineresti aplicate; cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale analizei matematice și 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, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea.	4 ore
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 și Gauss).		10 ore
Cap.IV.Ecuatii diferențiale Ecuatii diferențiale de ordinul I : ecuații diferențiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuatii 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 și serii de numere reale (aplicatii) Convergența sirurilor și seriilor de numere reale. Criterii de convergență.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea	4 ore
Calcul diferential (aplicatii) 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
Calcul integral (aplicatii) 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 și Gauss).		10 ore



Ecuatii diferențiale (aplicatii) Ecuatii diferențiale de ordinul I : ecuații diferențiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuatii 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 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 și 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

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



15.10.2025



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 laborator							
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	Studentii 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, studenții vor fi capabili să: - definească și să aplice noțiunile de bază ale electrochimiei: electrod, celulă galvanică, celulă de electroliză, potențial de electrod, ecuația lui Nernst, electroconductivitate, cinetică electrochimică; - măsoare și să estimeze mărimi ca electroconductivitatea, forța electromotoare, pH-ul, și să descrie cantitativ fenomenul de coroziune electrochimică; - aplice noțiunile teoretice și deprinderile experimentale dobândite, să elaboreze și să efectueze studii experimentale în domeniul sistemelor disperse, să sistematizeze și să interpreteze riguros științific rezultatele obținute.

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 formală a reacțiilor elementare simple și a reacțiilor complexe	Problematizarea.	2 ore
Influența temperaturii și presiunii asupra vitezei de reacție. Teorii		2 ore



asupra vitezelor de reacție	Prelegerea.	
ELEMENTE de ELECTROCHIMIE. Fenomene de echilibru în soluții de electrolit (Disocierea electrolitică, Teoria ionică, Teoria Debye- Huckel)		2 ore
Fenomene de transport în soluții de electrolit (Numere de transport. Conductibilitatea electrica)	Prelegerea explicativă + dialog	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 electrochimice generatoare de curent electric/pile electrochimice).		2 ore
TERMODINAMICĂ: Principiul I al termodinamicii. Caldura. Lucrul. Energia internă. Entalpia. Capacități calorice la volum respectiv la presiune constantă. Relația Robert Mayer. Aplicații ale principiului I al termodinamicii la procese izocore, izobare, izoterme și adiabate. Efecte termice ale transformărilor de fază.	Învățarea bazată pe studii de caz	2 ore
Termochimie. Legea lui Hess. Calcularea entalpiei standard de reacție folosind entalpiile standard de formare, de combustie, de disociere a legăturilor chimice și prin metoda combinării proceselor.	Învățare colaborativă	2 ore
Principiul II al termodinamicii. Entropia. Dependenta entropiei de parametrii de stare	Utilizarea mijloacelor multimedia și resurselor digitale	4 ore
Potentiale termodinamice. Energia Gibbs. Energia Gibbs de reacție. Energia Gibbs standard de reacție.		2 ore
Potențialul chimic. Dependența potențialului chimic de presiune. Stări standard.		2 ore
Bibliografie		
1. Note de curs Chimie-Fizica pentru ingineri-Herbei Elena Emanuela 2. Alina Crina Mureșan, Gina Genoveva Istrate, <i>Elemente de electrochimie și coroziune. Note de curs</i>, Editura Galati University Press, ISBN: 978-606-696-219-3, 2021 3. Gh.Nemțoi, <i>Electrochimie- Aspecte fundamentale</i>, Editura Tehnopress, Iași, 2011 4. Ștefan Dima, Monica Murărescu, <i>Chimie-Fizică</i>, Galati University Press, 2010 5. Cătălina Iticescu, <i>Chimie-Fizica</i>, Galați University Press, 2008 6. H.J. Butt, K. Graff, <i>Physics and Chemistry of Interfaces</i>, John Wiley & Sons, Inc., 2003 7. Moisesescu Șt., <i>Chimie fizică. Sisteme farmaceutice</i>. București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2002. 8. Davidescu, C. M., <i>Introducere in termodinamica chimica</i>, Ed. Politehnica, Timisoara, 2002		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laborator. Prezentarea lucrărilor de laborator	Experiment științific	2 ore
2. Prepararea soluțiilor de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 1M și H_2SO_4 1M		2 ore
3. Influența concentrației asupra vitezei de reacție	Explicația.	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	Conversația.	2 ore
6. Adsorbția din soluții lichide pe adsorbantți solizi	Învățarea bazată pe probleme	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	Studiu de caz	2 ore
9. Determinarea conductibilității electrice a unor soluții de electroliti		2 ore
10. Rezolvare probleme de chimie-fizică	Lucrul în echipă	2 ore
11. Preparare soluții săpun de concentrații diferite pentru lucrarea 12		2 ore
12. Determinarea tensiunii superficiale a diferitelor soluții	Simularea	2 ore
13. Rezolvare probleme de chimie-fizică		2 ore
14. Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		
1. Mușat V., <i>Noțiuni teoretice și lucrări practice de chimie fizica</i>, Ed. Fundației Universitare Dunarea de Jos Galați, ISBN 973-8139-82-1, 2001; 2. Vasilescu M, Șpac AF, Zavastin D, Gherman S. <i>Chimie fizică: principii și experimente</i>. Iași: 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 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	- Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului - Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; - Folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	<i>evaluare sumativă scris/oral</i>	60%
10.5 Laborator	- Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator	<i>evaluare sumativă scris/oral</i>	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 ingineresti tipice de complexitate aub mediu folosind formalismul caracteristic domeniului.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
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 ingineresti – 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 și teoremelor care guvernează fenomenele electrice și magnetice; - Analiza energetică a proceselor de conversie electromagnetice.
7.2 Obiectivele specifice	- Studiul circuitelor de curent continuu și alternativ; - Studiul mașinilor electrice întâlnite în aplicațiile curente industriale și casnice; - Formarea unor deprinderi privind măsurarea mărimilor electrice și magnetice; - Analiza comportării mașinilor electrice pe baza caracteristicilor specifice; - Reglarea vitezei mașinilor electrice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
-----------	-------------------	------------



Introducerea mărimilor electrice și magnetice. Stările electrice și magnetice (câmpul electrostatic în vid și substanță, starea electrocinetică, câmpul magnetic în vid și substanță)	- Mijloace multimedia – Prezentări Power Point - Demonstrații la tablă și discuții	1 prelegere
Legi și teoreme ale câmpului electromagnetic	- 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 alternativ. 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. Caracteristici. Aplicații		1 prelegere
Masina asincronă. Clasificare. Simbolizare. Principiu de funcționare. Schema echivalentă. Caracteristici. Metode de reglare a vitezei. Aplicații		1 prelegere
Masina sincronă. Clasificare. Simbolizare. Principiu de funcționare. Schema echivalentă. Caracteristici. Regimuri energetice. Reglarea tensiunii și a puterii. Aplicații		1 prelegere
Elemente de actionari electrice. Ecuația fundamentală. Servicii tip. Aparat 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. Călușanu 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. Aparat de masură	Efectuarea	1 laborator
Măsurarea rezistenței și puterii în curent continuu	montajelor, a	1 laborator
Studiul circuitelor de curent alternativ monofazat	măsurătorilor,	1 laborator
Studiul transformatorului electric monofazat	rezolvarea cu	1 laborator
Studiul mașinii asincrone trifazate	titlu de exemplu	1 laborator
Studiul motorului sincron		1 laborator
Colocviu		1 ședință
Bibliografie 1. M. Costin, I. Dobrotă, Îndrumar de electrotehnică pentru facultățile tehnice, Editura fundației universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2016. 2. G. Ailoeie, 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 cadrul schemelor si aplicatiilor aferente programului de studiu .			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI
Desen tehnic si infografica

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 laborator							
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 tehnice 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 ingineresti 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 ingineresti - 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
Disponerea proiecțiilor	Prelegere liberă (platforma Teams), conversație, dezbateri, utilizarea videoproietorului 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., <i>Desen tehnic</i> , Galati University Press, 2011, ISBN 978-606-8008-97-4, 161 pag;		
3. Tero, M., Bucur, B. și Bratu, G., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013		
4. Laurentia Andrei, <i>Grafică pe calculator</i> , Editura Academică, Galați, 2003.		
5. Silvia Bejenaru, Mădălina Alice Rus, <i>Desen tehnic</i> , Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" - Galați, 2006, ISBN (10) 973-		



627-301-6		
6. Nedelcu D., <i>Grafica asistată de calculator prin AutoCAD</i> , Editura Știință și tehnică, București, 2010		
7. www.autodesk.com		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Disponerea proiecțiilor	Prezentare, explicație, conversație, dezbateri, 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 blocurilor create, a toleranțelor, rugozităților.		6
Bibliografie		
1. Rus Mădălina, <i>Lucrări de laborator</i>		
2. Tocariu, L., Solea, L., s.a., <i>Desen tehnic</i> , Galați University Press, 2011, ISBN 978-606-8008-97-4, 161 pag;		
3. Tero, M., Bucur, B. și Bratu, G. - <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013		
4. Laurentia Andrei, <i>Grafică pe calculator</i> , Editura Academică, Galați, 2003		
5. Silvia Bejenaru, Mădălina Alice Rus, <i>Desen tehnic</i> , 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	Frecvența și conduita la cursuri	Reprezentarea pe format hârtie și în AutoCAD a unei piese.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	Evaluare continuă prin notarea participării la discuțiile libere din timpul cursurilor pe baza	10%



		noțiunilor prezentate.	
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea temelor propuse la orele de seminar	Evaluare continuă prin notarea activității desfășurate 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
seminar/laborator/proiect

de

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 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										Programarea calculatoarelor si limbaje de programare I									
2.2 Titularul activităților de curs																			
2.3 Titularul activităților de laborator																			
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, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	videoproector
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 autoevaluarea 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 cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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	Asimilarea cunoștințelor și dezvoltarea abilităților de a proiecta și implementa aplicații software folosind limbajul C
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea problemelor de dimensiuni reduse expuse în limbaj natural și dezvoltarea unor soluții sub forma programelor de calculator; - Înțelegerea codului sursă scris de alți programatori și abilitatea de a analiza critic acel cod; - Proiectarea și implementarea programelor în limbajul C folosind o abordare structurată / modulară;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Limbajul C în 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, Șiruri 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 și 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 și lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, și dezvoltă capacitatea de a corela cunoștințe din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel național și european și oferă studenților informații utile pentru integrarea pe piața muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare și tehnice/industriale, dar și în 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 cunoștințelor 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 și gradului de completare a lucrărilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
Recunoașterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule și funcții predefinite. Utilizare browser.			

Data completării Semnătura titularului de curs

26.09.2025

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament
13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



15.10.2025



FIȘA DISCIPLINEI

Educație fizică și 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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica Aplicată în 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
Studiu 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 sănătate, 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 cât 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. • Îmbogățirea fondului de deprinderi motrice specifice unor ramuri de sport preferate și aplicarea acestora cu randament superior în întreceri 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 obiectivelor și a cerințelor disciplinei, susținerea testărilor inițiale. 2 ore	-Expunere, descriere, instructaj, activitate în grup. -Demonstrație, explicație, exersare practică sub forma de algoritimizare sau problematizare.	Programarea sarcinilor și a nivelului de solicitare se face în 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 moderată sau crescută. Jocuri bilaterale cu respectarea regulamentului. Dezvoltarea vitezei de reacție la stimuli auditivi și vizuali. Perfecționarea tehnicii alergării de viteză. Dezvoltarea vitezei 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 și 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 luate 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 în condiții de adversitate, în cadrul jocului bilateral, cu respectarea 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 și prin antrenamentul pe intervale. 10 ore		Se formează grupe de lucru în funcție de aptitudini și preferințe față de anumite ramuri de sport.
6. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a		Se ține cont în notare și de



rezistenței și a nivelului de stăpânire a unui joc sportiv. 2ore	participarea la diferite competiții sportive.
Bibliografie 1. Albu V. Teoria educației fizice și sportului. Constanța: Exponto, 1999. 274 p. 2. Bompă 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 metodică predării ei. Iași: PIM, 2008. 214 p. 5. Todea S.F.I. Metodica educației fizice și sportive. București: Fundația România de Măine, 2001. p. 7-256. 6. Todea S.F.I. Teoria educației fizice și sportului. București: Fundația România de Măine, 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 depăși diferite bariere de ordin fizic sau mental.

10. Evaluare

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 sportivă de performanță Redactare de referate cu tematică specifică	Verificare practică prin probe de control specifice aptitudinilor motrice, prin înălțuiri de procedee sau joc bilateral pentru deprinderile motrice.	50% valoarea rezultatelor 20% frecvență și 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	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect	
26.09.2025			
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament		
13.10.2025			
Data aprobării în Consiliul Facultății ¹	Semnătura decanului ¹		
15.10.2025			

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești





ROMÂNIA - MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
**UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS”
DIN GALAȚI**



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.

Pagina 5 | 5



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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica aplicată in ingineria materialelor

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleza I, II						
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, V	2.7 Regimul disciplinei	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	• Studiu anterior al limbii engleze la nivel liceal
4.2 de competențe	• Nivel intermediar de cunoaștere 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 specifice acumulate

Competențe profesionale	1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a terminologiei specifice domeniului ingineriei economice; 2. Traducerea și interpretarea adecvată a textului de specialitate din domeniul ingineriei economice; 3. Deprinderea abilității de documentare independentă și neasistată în limba engleză, în domeniul de specialitate; 4. Capacitatea de utilizare independentă a structurilor gramaticale, conversaționale și a termenilor de specialitate în limba sursă și în limba țintă în discursul scris și oral.
Competențe transversale	1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în munca, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc.; 2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării/ rezolvării de conflicte individuale/ de grup, precum și gestionarea optimă a timpului; 3. Utilizarea eficientă a diverselor cai și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de bază de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și în limba engleză, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.

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 I		
Production. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Present tenses (present simple, present continuous, present perfect)	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Research and Development. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Past tenses (past simple, past continuous, past perfect)	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Information technology. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Future forms	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Logistics. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Conditionals	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore



Quality. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	2 ore
Health and Safety. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	2 ore
Assessment test		2 ore
Semestrul II		
Engineering. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Active vs. Passive. Relative clauses	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	4 ore
Automotive. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Causation	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	2 ore
Metallurgy. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Obligation and requirements	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	2 ore
Welding. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Cause and effect	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	2 ore
Construction. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Ability and inability	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	2 ore
Assessment test		2 ore
Bibliografie minimala		
1. Brieger, N., Pohl, A., <i>Technical English. Vocabulary and Grammar</i> , Summertown Publishing, 2012. 2. Cobuild C., <i>English Guides. Word Formation</i> , Harper Collins Publishers, 1991. 3. <i>Oxford Advanced Learner's Encyclopedic Dictionary</i> , Oxford: Oxford University Press, first published 1989. 4. Quirk R., Greenbaum S., Leech G., Svartvik J., <i>A Comprehensive Grammar of the English Language</i> , Longman,		

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

- Conținuturile disciplinei se pliază pe cerințele pieței muncii, asigurând competențele minime de comunicare ale studenților în limba engleză pe teme de specialitate și 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%
	Note obținute la testele periodice sau parțiale	Evaluare scrisă și orală	15%
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Observația curentă a activității studentului	30%
	Note acordate pentru temele de casă, referate, eseuri, traduceri, studii de caz	Test și evaluare a temelor de casă	15%
	Note acordate pentru participarea la	Evaluare individuală a	2%



	cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	activitatii studentului	
	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

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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. Date despre disciplina											
2.1 Denumirea disciplinei				Tehnologia materialelor							
2.2 Titularul activităților de curs											
2.3 Titularul activităților de laborator											
2.4 Anul de studiu		III	2.5 Semestrul		6	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	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 cunoștințelor 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 ingineresti.
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 și metodelor din științele de baza ale domeniului inginerie industrială asociate cu reprezentări grafice – desen tehnic-2 credite - C.4.2. Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și 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 cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate obținerii, caracterizării și procesării principalelor clase de materiale.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor clase de materiale și a proprietăților acestora - Cunoașterea și utilizarea metodelor de determinare a principalelor proprietăți ale materialelor - Aplicarea principiilor și metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare a semifabricatelor - Determinarea pe cale experimentală a parametrilor proceselor de obținere a principalelor clase de semifabricate utilizate în 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 amorphe	Prelegere, explicație, problematizare, dezbateri, dezvoltarea gândirii critice	2 ore
2. Proprietățile mecanice ale materialelor utilizate în inginerie industrială. Rezistența și plasticitatea. Variația tensiunii convenționale R cu deformația specifică ϵ . Variația tensiunii σ cu gradul de deformare ϵ . Curba rațională. Alungirea la rupere. Gâtuirea la rupere. Duritatea.		4 ore



Determinarea durității prin metoda Brinell. Determinarea durității prin metoda Vickers. Determinarea durității prin metoda Rockwell. Reziliența. Influența temperaturii asupra proprietăților materialelor. Proprietățile fluidelor. Comportamentul vâscoelastic al polimerilor		
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 în inginerie. Obținerea pieselor turnate. Turnarea gravitațională, turnarea centrifugală, turnarea sub presiune. Procesarea tablelor și 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		6 ore
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 sticlei. 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; Încercarea de duritate.		L1
Încercări ale tablelor sârmelor și benzilor. Încercarea la Ambutisare.		L2
Încercarea la tracțiune. Încercarea la încovoire prin soc.		L3
Determinarea proprietăților amestecurilor de formare. Determinarea permeabilității la gaze. Determinarea rezistenței la rupere a amestecurilor de formare. Determinarea rezistenței la compresiune. Determinarea rezistenței la încovoire.		L4
Formarea în două rame cu amestec clasic și turnarea gravitațională.	Prezentare, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor	L5
Prelucrarea prin forjare, operațiile forjării libere. Reifularea, Întinderea prin forjare liberă între nicovale plane și profilate. Întinderea pe dorn a	Achiziție	L6



inelenor. Găurirea prin forjare liberă	date cu sistemul	
Forjarea în matriță, matrițarea metalului lichid.	Hottinger Spider8.	L7
Laminarea, prinderea la laminare, coeficientul de frecare la laminare, variația coeficienților laminării cu gradul de deformare.	Monitorizarea procesului,	L8
Extrudarea. Determinarea variației forței la extrudarea directă a unui semifabricat prismatic.	reprezentarea grafică a datelor și interpretare cu Catman08	L9
Procesarea prin deformare plastică severă în vederea obținerii materialelor cu structură ultrafină		L10
Sudarea manuală 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.Canana, G Gurau, s.a. – Procesarea prin ștanțare și matrițare. Indrumar de laborator,Galați University Press, 2012 3.N.Canana, 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 și 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	Înșușirea 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. • Cunoașterea principalelor metode încercare a materialelor • Cunoașterea principiilor teoretice și practice ale proceselor de turnare • Cunoașterea principiilor teoretice și 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

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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 aparatură necesară (videoproiector, tablă magnetică)
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, dotată cu aparatură necesară (videoproiector, tablă magnetică, flip-chart) și 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 cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice e.
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	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 respectării integrității academice la toate nivelurile învățământului 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 în 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 profesională, proceduri aplicabile tuturor membrilor comunității academice ➤ Asigurarea unui echilibru între natura de bun public a învățământului 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 în mediul public Cap. II. Integritatea în România. Etica și deontologia profesională. Fenomenul corupției – concept, prevenire, combatere. Cadru 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 cercetare în învățământul superior. Codul de Etică - standarde generale de integritate academică. Procesul de predare – abordare din perspectiva integrității. Activitatea de cercetare – standarde de integritate specifice. Cap. IV. Promovarea unei „culturi a integrității” în toate domeniile activității 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.	Suport de curs pentru proiectie pe ecran. Explicații suplimentare pe tablă. Aparatura de înregistrare- redare audio-video. Expunerea tip conferință, dialogul, prelegerea, explicația, dezbaterile și discurs	14 ore



Bibliografie

1. Audy Sonya (redactrică). Pour une Intégrité en Recherche. Comité Universitaire d'Étique. 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. *** Intégrité, 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

- Programul cursului a fost elaborat și adaptat conform solicitărilor 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	Cunoașterea noțiunilor de baza ale eticii și integrității academice.	Evaluare finală (examen 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 continuă (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 activități.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 condiții 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 euritic, 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, videoproector/tabla 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, și notiunilor fundamentale în ceea ce privește tehnicile de comunicare profesională - Însușirea tehnicii de redactare a unui referat științific și modalitățile de prezentare ale acestuia. - Formularea de ipoteze și interpretarea corectă informațiilor, - Utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de comunicare
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea și implementarea unor abordări noi privind tehnicile de comunicare profesională



	• Aplicarea principiilor și metodologiilor specifice activității profesionale cu scopul comunicării eficiente • Proiectarea și evaluarea activităților practice specifice • Utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de comunicare verbală și nonverbală
--	--

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, Editura Tehnica, 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 întrebări si raspunsuri, traducere din limba germana de Rudolf Emil Nistor, 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. Expunerea tip conferință, dialogul, prelegerea, explicatia,	2 ore
2. Pregătirea și planificarea prezentării. Informațiile vizuale din lucrarea științifică. Pregătirile pentru prezentare.		2 ore
Tehnici în susținerea prezentării unei lucrări științifice Comportamentul profesional. Cum închei o prezentare		
3. Cum SĂ faci, cum să NU faci o prezentare PowerPoint		2 ore
4. Interviul. Rolul interviatorului si rolul interviatului. Negocierea. Exerciții de negociere pe teme impuse.		2 ore
5. Discuția de grup. Rolul de lider si rolul de participant. Exercițiu pe o tema data		2 ore
6. Redactarea unui CV. Redactarea scrisorilor oficiale. Exerciții.		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 în științele comunicării, Ed. POLIRIM, București, 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, Editura Tehnica, 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 comunicării,Editura Miron, 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 întrebări și răspunsuri, traducere din limba germana de Rudolf Emil Nistor, 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, pași pentru întocmirea unui CV/scrisoare de intenție			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 laborator							
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	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	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					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	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• Cunoștințe 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 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	C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
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	Înțelegerea conceptului de multimedia, a specificului produselor și a modalităților de distribuție pornind de la text până la platforme web complexe, precum și 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 mijloace 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	Prelegerea, explicația, dezbaterile, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.	6 ore



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)	Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, înregistrat pe CD, videoproiector. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	
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 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. Suport de curs		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Internetul, webul, multimedia și rolul acestora în evoluția comunicării.	Explicația, dezbateră, aplicații pe standuri	2 ore
2. Combinarea eficientă a diferitelor tipuri de media în vederea realizării unui produs finit.	specifice, studiul de caz, problematizarea,	2 ore
3. Tipologii ale produselor multi/cross/virtual media	simularea de situații, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației	2 ore
4. Evaluarea produselor media digitale	tehnologice și al bibliografiei. Utilizarea Platformei online	2 ore
5. Construcția de produse media digitale, adaptarea interfețelor	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 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	- 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 în utilizarea sistemelor informatice.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatica Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică aplicată						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
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					
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	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 dezvoltare 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

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 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 ingineresti 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 și designului industrial prin însușirea de metodelor de proiectare CAD; - Pregătirea în acord cu programele universităților tehnice europene; - Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază ale domeniului și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; - Utilizarea cunoștințelor 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 prin 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 subordonate; - Finalizarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind 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 ingineresti; - 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 activitățile de proiectare și 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 complexe	prelegere	1 prelegere
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 universități din țară și străinătate 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	• Cunoașterea principalelor instrumente de modelare tridimensională.	Examen	60%
	• Cunoașterea 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		
	• Cunoașterea principalelor instrumente de proiectare organologică		
10.5 Seminar/laborator	• Însușirea problematicei tratate la curs și laborator;	Prezentare portofoliu	40%
	• Capacitatea de a utiliza corect metodele, modelele și aplicațiile parcurse;		
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei; • Cunoașterea instrumentelor de realizare a schițelor 2D și de aplicare a constrângerilor dimensionale și geometrice; • Cunoașterea principalelor instrumente de modelare tridimensională și generare a desenelor de execuție.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect



26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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.

Pagina 6 | 6



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/laborator							
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 și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti: 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 simplă și scurtă recapitulare, iar prezentarea temelor noi se face prin demonstrații la tablă, adoptând continuu un stil interactiv prin întrebări și răspunsuri. Învățarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă la care se adaugă patru parțiale cu pondere 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 și standurile utilizate pentru efectuarea de determinărilor experimentale.
---	---

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	-După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să: -Definească și să explice conceptele fundamentale: stres, deformare, torsiune, încovoiere, sarcină axială. -Recunoască proprietățile mecanice ale materialelor (elasticitate, plasticitate, reziliență). -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 deformări pentru elemente simple (bare, grinzi, arbori). -Deseneze diagrame de momente și torsiuni pentru structuri și componente mecanice. -Aplique 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	<u>Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei.</u> -Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice – rezistenței materialelor. -Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc. -Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specific domeniului ingineresc. -Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. -Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit <u>Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice.</u> -Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice. -Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. -Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice. -Proiectarea proceselor tehnologice și echipamentelor necesare realizării unor sisteme și structuri mecanice. -Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. <u>Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice</u> -Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiza și testare. -Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază, utilizate în proiectarea, analiza și testarea elementelor și sistemelor mecanice
-------------------------	--



Competențe transversale	✓ Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor ✓ Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific ✓ Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare ✓ Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activități specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor dezvoltării economice.
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezistența Materialelor asigură tranziția de la disciplinele fundamentale la cele ingineresti și trebuie să introducă studenților noțiunile și modul de gândire necesare multor discipline de specialitate studiate ulterior. Principalul obiectiv al acestei discipline (cunoscută și sub numele de Mecanica solidelor deformabile) este determinarea tensiunilor, deformațiilor și deplasărilor în structuri și comportarea acestora datorită sarcinilor aplicate. Cunoașterea acestor mărimi la orice nivel de încărcare, până la sarcinile care cauzează cedarea, permite înțelegerea completă a comportării mecanice a structurilor, fie ele de nave, aeronave, poduri, antene, motoare etc. De aceea, Rezistența Materialelor este omniprezentă între disciplinele de bază ale facultăților de inginerie. - Studiul comportării corpurilor solide deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; - Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti - Înțelegerea comportării mecanice a materialelor prin studiul epruvetelor; - Însușirea metodelor de rezolvare a problemelor de solicitări simple; - Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiză a sistemelor de bare - Clarificarea noțiunilor nou introduse prin experimente fizice (de laborator) și numerice (modelare pe computer)
7.2 Obiectivele specifice	obiectivele pot fi rezumate astfel: • Studiul comportării solidelor deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; • Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic și funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti; • Însușirea metodologiei de rezolvare a problemelor de solicitări simple; • Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiză a sistemelor de bare. <i>Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare</i> - elementele teoretice care presupun cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei sunt astfel expuse încât studenții le pot aplica direct pentru rezolvarea problemelor concrete; - în cadrul orelor de predare sunt prezentate studenților și cazuri practice în care pot identifica solicitările predate și ipotezele simplificatoare pe baza cărora s-au stabilit formulele de calcul; - modalitatea de trecere de la structura reală la un model simplificat de calcul corespunzător unei anumite cerințe, este un obiectiv important susținut de exemple practice - Cunoașterea și utilizarea adecvată a stărilor de eforturi care iau naștere în structuri - Cunoașterea și înțelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile - Cunoașterea și înțelegerea stărilor de tensiune și deformație care iau naștere 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 cunoașterii stării de tensiune. <i>Instrumental - aplicative</i> - Proiectarea activităților practice specifice studiului teoretic al stărilor de deformație și tensiuni din structuri. - Proiectarea activităților practice specifice studiului experimental al stărilor de deformație și tensiuni din structuri. - Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformație din structuri.



	- Utilizarea corectă a relațiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune. - Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformare pe structuri reale. - evaluarea corectă și completă a randamentului studenților în procesul pregătirii tehnico- practice va scoate în evidență în ce măsură individul și-a însușit cunoștințele, priceperile și deprinderile pentru o temă tehnică; - elaborarea temelor de casa conduce la fixarea metodologiei de calcul , la disciplinarea modului de lucru efectiv al studentului; - utilizarea individuală a programelor de calculator dedicate învățării și rezolvării de probleme (MDSolids) asigură o mai bună înțelegere a materiei predate <i>Atitudinale</i> - în cadrul orelor se insistă asupra capacității de a lua o serie de decizii în ce privește alegerea unor soluții optime (forma rațională, consum minim de material, preturi minime); - verificarea rezultatelor prin mai multe metode de calcul dezvoltă atitudinea responsabilă față de domeniul științific și interese sentimentul de siguranță al viitorului inginer; - manifestarea unei atitudini responsabile, analitice față de problemele abordate; - imprimarea unui caracter riguros al gândirii abstracte; - participarea la propria dezvoltare profesională; - formarea abilităților de comunicare și parteneriat în perspectiva integrării instituționale; - stimularea unui stil de lucru în echipă, bazat pe comunicare, disponibilitate, flexibilitate și înțelegere - manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific - valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice - implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice - angajarea în relații de parteneriat cu alte entități științifice similare.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Generalități: Definiții. Concepte structurale (bare), solicitări, legături, Ipotezele de baza din Rezistența Materialelor	- predarea se face în sala de curs dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv în funcție de tematică; - predarea se bazează pe reconectarea audienților la subiectul tratat printr-o scurtă recapitulare, prezentarea temelor noi prin demonstrații la tablă, adoptarea unui stil interactiv continuu în relația cu audienții prin întrebări-răspunsuri și prin analizarea în comun a răspunsurilor primite; - învățarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casa obligatorii (săptămânal); - prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterile, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor	2 ore
Eforturi în barele drepte Relații de echivalență între eforturi și tensiuni. Eforturi în barele drepte (definiții, relații diferențiale, diagrame de eforturi, folosirea simetriei și antisimetriei forțelor exterioare).		4 ore
Secțiunile transversale Centre de greutate ale ariilor plane. Centre de greutate ale ariilor compuse. Momente de inerție ale ariilor plane. Variația momentelor de inerție la rotația axelor. Momente de inerție plane polare. Momente de inerție centrifugale. Axe principale și momente de inerție principale		4 ore
Solicitarea axială Eforturi axiale. Tensiuni admisibile. Coeficienți de siguranță. Relații de calcul pentru barele solicitate axial. Sisteme static nedeterminate solicitate axial. Efecte termice.		4 ore
Solicitarea de încovoiere Tensiuni normale la încovoierea pură a barelor drepte (formula lui Navier). Tensiuni principale la încovoierea simplă a barelor drepte		4 ore
Metodologia de dimensionare / verificare a barelor Sinteza procedurilor pentru dimensionarea unei grinzi. Calculul deplasărilor unei grinzi (metoda parametrilor în origine).		2 ore
Torsiunea barelor cu secțiune circulară Generalități. Diagramele momentelor de torsiune. Tensiuni și deformații la forfecarea pură. Relații între modulele de elasticitate E și 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 Rezistența materialelor1- suport de curs, Ed. Academica, 2023, 225 pag, ISBN 978-606-606-013-4		
2. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitari simple – probleme și teste, Editura Galați 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 rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iași, 2007, 300 pag.		
5. Buzdugan, Gh. Ș.a. Rezistența materialelor.Aplicații, Editura Academiei Române, București, 1991		
6. Deutch I., Rezitența materialelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 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, București, 1976		
10. Olaru V.D., Dimache A., Modiga M., Rezistenta materialelor – Solicitarile simple ale barelor, E.D.P., Bucuresti 2004		
11. Posea, N., Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979		
12. Posea, N, Anghel Al., Manea C., Hotea Gh., Rezistența materialelor. Probleme, Ed. Șt. Și Enciclopedică, București, 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.	2 ore
Calculul momentelor de inerție la secțiuni compiuse care au axa de simetrie	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 care va avea pondere la nota finala	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
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 ingineresti
- ✓ Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și 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 probleme de verificare, de dimensionare sau de evaluare a capacității portante proprii unei structuri

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea formativă	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 profesională	20%
	implicare la ore în 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)
- să știe să determine centrele de greutate pentru secțiuni simple și să cunoască momentele de inerție ale secțiunilor simple;
- să fie capabil să dimensioneze corect o bară supusă unor solicitări 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.

Cunoștințe practice: După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să traseze diagrame de efort pe bare și să identifice secțiunea periculoasă, să evalueze corect 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 eficient calculatorul științific personal pentru efectuarea de calculi matematice specific RM,

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești





ROMÂNIA - MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
**UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS”
DIN GALAȚI**



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.

Pagina 7 | 7



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 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	Metode numerice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
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	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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					4
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	• Analiză matematică, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti

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, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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	Cursul de metode numerice este conceput pentru studenții de nivel inițial și 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, să îi învețe pe studenți 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, dezbateră, simularea	2 ore
Erori prin trunchiere	de situații, studiul	2 ore
Erori prin rotunjire	documentelor	2 ore
Sisteme de Ecuații Liniare - Metode Directe (Introducere, Eliminarea	curriculare și al	2 ore



Gauss și eliminarea Gauss-Jordan)	bibliografiei. Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, videoproiector. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	
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)		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. Arton, 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, dezbateră, 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, Jacobi, Gauss-Seidel, relaxării, inversa unei matrici		2 ore
4. Rezolvarea sistemelor de ecuații neliniare prin metodele: Jacobi, Newton - Raphson, gradientului.		2 ore
5. Utilizarea polinoamelor Lagrange, Newton și a dezvoltării în serie Taylor la derivarea numerică.		2 ore
6. Utilizarea cuadraturilor 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. Arton, Metode numerice aplicate în inginerie (curs+suport electronic), editura universitatii Dunarea de Jos din Galați, 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 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	- 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 în utilizarea sistemelor informatice.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI TERMOTEHNICA

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunarea 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	Informatica aplicată în ingineria materialelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TERMOTEHNICA						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator							
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	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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
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	•
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 instruiți în ceea ce privește normele de protecția muncii și stingere a incendiilor de către o persoană autorizată desemnată 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 ingineresti 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 cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
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 rezolvării 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, dezbateri, 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 internă. 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 internă: Otto		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere internă: Diesel lent		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere internă: 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 și debitelor la gaze		2 ore
Măsurarea automată 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 umidității aerului umed cu ajutorul psihrometrului Assmann		2 ore
Marimi de stare. Aplicații	Prelegere, Seminar	2 ore
Lucrul mecanic, căldura, entropie, entalpie. Aplicații		2 ore
Transformările simple ale gazelor perfecte. Aplicații		2 ore
Compresorul cu piston.Aplicații		2 ore
Ciclul ideal Otto al m.a.i.Aplicații		2 ore
Ciclul ideal Diesel lent al m.a.i.Aplicații		2 ore
Cicluri termodinamice directe și inverse		2 ore
Bibliografie		
7 G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul în transferul de căldură, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galați -2019, ISBN 978-973-627-597-5		
8 G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicații ale transferului termic cu schimbare de fază, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galați -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-Galați-2005, ISBN- 973-8316-76-6.		
11 V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galați-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 documentația specifică calculului tehnologic
- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific
- Identificarea soluțiilor științifice de implementare a proiectelor profesionale și 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	Note obținute la testele periodice sau parțiale	Examen parțial	70%
	Note acordate pentru temele de casă	Evaluare periodică	
10.5 Seminar/laborator/proiect	Note 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 verificării finale cu nota minima 5

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 și 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 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		Tehnici de analiză și caracterizare a materialelor					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
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	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					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	58				
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, Știința și Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor
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 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.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu instrumentație analitică adecvată și 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 ingineresti 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 ingineresti. 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 cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. 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	Însușirea de către studenți a metodelor analitice de bază necesare în urmărirea principalelor metode de determinare a structurii materialelor, a proceselor tehnologice, înțelegerea principiilor ce stau la baza
---------------------------------------	---



	tehniciilor fizico - chimice de analiză a materialelor, evaluarea datelor experimentale obținute din exploatarea sistemelor de monitorizare și înțelegerea modului de prelucrare a datelor obținute.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și utilizarea metodelor și tehnicilor de analiză necesare pentru stabilirea structurii și compoziției materialelor - Cunoașterea modului de abordare a unei analize fizico-chimice (pregătirea probei, selectarea metodei de analiza fizico-chimică), interpretarea rezultatelor obținute și corelarea cu datele de literatură. Parcurgerea acestei discipline îi pregătesc pe studenți în vederea unei activități în cercetare sau într-un laborator de analize din domeniu

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Structura materialelor. Relația proprietate-structură	prelegerea, conversația euristică, explicația	C1
2. Recoltarea probelor. Tipuri de probe. Norme de recoltare a probelor. Conservarea și 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 și 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 și nanomaterialelor		C10
11. Microscopia de forta atomică în analiza micro și nanomaterialelor		C11
12. Microscopia electronică prin transmisie în analiza micro și 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 difracția 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. . Baci, M.-N. Lohan, E. Matcovschi, D.-P. Burduhos-Nergiş, Mihai Popa, Știința și ingineria materialelor. Noțiuni generale-parte 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 Nergiş, 344 pag, 17x24cm, Ed. Tehnopress, 2022, ISBN 978-606-687-500		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observatii



1. Norme de protecția muncii în laborator	experimentul, conversația euristică	L1
2. Pregatirea probelor solide și lichide pentru analiza de materiale		L2
3. Analiza SEM		L3
4. Analiza TEM		L4
5. Analiza AFM		L5
6. Analiza TGA și DSC		L6
7. Colocviu		L7
Bibliografie		
1. Gheorghies Constantin, Metode de analiza prin difracția 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. Applications, Callister, W.D., 1991, John Wiley & Sons Inc., New York.		
7. . Baci, 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. Examenul se desfășoară scris cu probleme și oral descriptiv cu bilete, cu condiția ca studenții să aibă îndeplinite condițiile minime de activitate, corespunzătoare	Examen final scris ; răspunsurile la examen	50%



	creditelor aferente disciplinei	Testarea periodică prin lucrări de control	
10.5	Cunoașterea conținutului cursului și lucrării de laborator.	răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	25%
Seminar/laborator/proiect	Rezultatele obținute la laborator sau la seminar	testarea continuă pe parcursul semestrului și la coleviu	
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota 5 • Cunoașterea conținuturilor cursurilor pentru metodele de caracterizare a materialelor: Difractie de raze x și microscopia optică Pentru nota 10 • Cunoașterea tuturor conținuturilor C1-C14			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 Ciclu 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 laborator							
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	66				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	5+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică, fizică, chimie; mecanică, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti 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 și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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	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	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, <i>Programarea aplicatiilor folosind limbajul C# si platforma .NET</i> , Editura Editura: Pro Universitaria, Bucuresti;		
2. Joel Murach. , 2016, <i>Murach's C# 2015</i> , ISBN-13: 978-1890774943, , Editura Amazon		
3. Christian Nagel 2007, <i>Professional C# 7 and .NET Core 2.0</i> , Editura Amazon		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
Utilizarea mediului de programare Visual Studio	metode de lucru în grup și 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 interfeței 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 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 și 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

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹

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 laborator							
2.4 Anul de studiu	II	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 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 ingineresti 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 microscopice 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 proprietăților. Cinetică & difuzie: legile lui Fick, nucleere–creștere, modele, rolul defectelor (dislocații, granițe, precipitate). Ecrusare, 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 parametri 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	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale metalurgiei fizice și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională - Utilizarea cunoștințelor de bază ale metalurgiei fizice pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului informatizării ingineriei materialelor; - Însușirea și valorificarea unui volum important de cunoștințe din domeniul materialelor metalice care să le permită studenților să înțeleagă corelația compoziție chimică-structură-proprietăți- utilizare.
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea cunoștințelor de bază din metalurgia fizică pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice obținerii și prelucrării 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 și programe din metalurgia fizică pentru informatizarea proceselor specifice obținerii și prelucrării materialelor. - Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiză și testare a materialelor metalice și informatizarea acestora..

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în știința materialelor <i>Definiție, relația cu alte ramuri ale științelor tehnice.</i> <i>Corelația compoziție – structură – proprietăți – utilizari.</i> <i>Clasificarea materialelor: materiale metalice, ceramice, polimeri, compozite, nanomateriale și materiale multifuncționale. Proprietățile materialelor</i>	Prelegerea, explicația, dezbaterile	1/2C1
Structura și organizarea materialelor. <i>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.</i>		1/2C1+C2
Structura reală a cristalelor <i>Structura reală a cristalelor. Imperfecțiuni punctiforme. Defecte liniare. Proprietățile dislocațiilor. Defecte de suprafață. Limitele de grăunți. Limita de subgrăunte. Limita de macle</i>		C3
Constituția fizico – chimică a materialelor metalice. <i>Fazele constitutive ale materialelor metalice: soluțiile solide, soluții solide de substituție, soluții solide ordonate. soluții solide interstițiale, compuși intermetalici.</i> <i>Constituenții metalografici: metalul pur, soluția solidă, compusul intermetalic, amestecul mecanic.</i> <i>Incluziuni nemetalice: clasificare, proveniența, aspect metalografic, punctaj.</i>		C4-C5
Cristalizarea metalelor și aliajelor		C6-C7



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.		
Difuzia. Notiuni generale. Cuplul de difuzie. Mecanisme de difuzie. Legile difuziei. Soluții ale ecuațiilor 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 componente total solubili în stare lichidă și solidă 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 teoretică cu componente total solubili în stare lichidă și insolubili în stare solidă. Obținerea 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 componente total solubili în stare lichidă, parțial solubili în stare solidă și reacție eutectică. Diagrama de echilibru cu componente total solubili în stare lichidă, parțial solubili în stare solidă și reacție peritectică. Diagrame de echilibru cu compuși intermediari. Diagrame de echilibru cu compuși cu topire congruentă. Diagrama de echilibru a sistemului de aliaje A-B cu formarea soluției solide pe baza compusului ambn cu topire congruentă. Diagrama de echilibru cu compus cu topire incongruentă. Diagrama de echilibru cu componente insolubili în stare solidă și reacție monotectică. Diagrama de echilibru cu componente insolubili în stare solidă și reacție sintectică. Diagrama de echilibru cu solubilitatea componentelor în stare solidă, variabilă cu		1/2C8-C9- C10-C11- 1/2C12



temperatura. Diagrama de echilibru la care componentii prezintă transformări alotropice. Diagrama de echilibru la care componentii prezintă transformări alotropice și reacție eutectoidă. Diagrama de echilibru cu transformări alotropice și reacție peritectoidă. Diagrame de echilibru cu transformări în soluția solidă. Corelația diagrama de echilibru – proprietăți. 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 plastică. Deformarea plastică a monocristalelor. Mecanismul deformării plastice a materialelor metalice policristaline. Ecrisarea și anizotropia. Influența temperaturii asupra structurii și proprietăților materialelor metalice Deformate plastică 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] Știința și ingineria materialelor- F.Potecasu – 2006 - Editura Europlus Galați [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. – Știința Materialelor, București, EDP, 1983; [6] Radu T. - Transformări în stare solidă în metale și aliaje - Editura FRM - București, 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., Popescu B., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi.Universitatea Politehnică din București, 2004. [10] H.Colan, s.a. – Studiul Metalelor, București, EDP 1983; [11] M.Radulescu – Studiul Metalelor, București, EDP, 1982; [12] S.Gadea, M.Petrescu – Metalurgie Fizică și Studiul Metalelor, vol. 1,2,3, București, EDP, 1979 – 1983		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Microscopul metalografic.	Explicația, metode de	L1
Pregătirea probelor metalografice.	lucru în grup și	L2-L3
Analiza macrostructurală	individualstudiul de	L4-L5
Constituenți structurali.	caz,	L6-L7
Analiza calitativă și cantitativă a incluziunilor nemetalice.	- pregătirea a probelor	L8-L9
Determinări metalografice cantitative și calitative (Tehnici de analiza cantitativă și analiza de imagine)	metalografice;	L10-L11
Analiza materialelor deformate plastic	- evidențierea	L12-L13
Analiza calitativă / cantitativă a imaginilor microscopice	microstructurii prin	L14
	atac metalografic	
	selectiv;	
	- investigații	
	metalografice în	
	câmp luminos, în	
	camp întunecat, în	
	lumina polarizată;	
	- masuratori	



	automate ale marimii de graunte, dimensiuni constituenti 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 utilizare 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 și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor 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, cunoașterea funcționării microscopelor metalografice și formarea abilităților legate de studiul probelor în câmp luminos, întunecat, lumină polarizată)			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament
13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



15.10.2025



FIȘA 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 ȘI AUTOMATIZĂRI						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
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	28	3.6 laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					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 și 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 științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.
Competențe	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Scopul disciplinei este formarea cunoștințelor de bază în domeniul electronicii și al automatizărilor, astfel încât absolvenții specializării „Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor” să poată colabora competent cu inginerii electroniști și/sau automatizști în
---------------------------------------	---



	vederea exploatării și întreținerii echipamentelor electronice și de automatizare utilizate în industrie. Conținutul disciplinei asigură cunoașterea și înțelegerea funcționare ale componentelor, circuitelor electronice și al sistemelor automate.
7.2 Obiectivele specifice	Cursanții vor căpăta deprinderi referitoare la calculul/alegerea unor circuite electronice elementare care intră în structura unor module funcționale (amplificatoare, redresoare, stabilizatoare de tensiune, circuite logice și secvențiale etc). De asemenea vor căpăta deprinderi referitoare la utilizarea sistemelor automate.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. DISPOZITIVE ELECTRONICE DE CIRCUIT 1.1. Noțiuni privind conducția electrică în semiconductoare. 1.2. Componente electronice: Diode, Tranzistoare bipolare, Tranzistoare unipolare, Dispozitive semiconductoare speciale.		
2. AMPLIFICATOARE ȘI OSCILATOARE 2.1. Proprietăți generale și caracteristici ale amplificatoarelor. 2.2. Amplificatoare de curent alternativ. 2.3. Amplificatoare de curent continuu. 2.4. Reacția negativă la amplificatoare și consecințele ei. 2.5. Amplificatoare operaționale. 2.6. Oscilatoare.		
3. REDRESOARE NECOMANDATE DE MICĂ PUTERE 3.1. Redresoare monofazate necomandate. 3.2. Redresoare monofazate monoalternanță cu sarcină rezistivă. 3.3. Redresoare monofazate dublă alternanță cu sarcină rezistivă.		
4. STABILIZATOARE ELECTRONICE 4.1. Parametrii stabilizatoarelor. 4.2. Stabilizatoare parametrice. 4.3. Stabilizatoare cu reacție. 4.4. Stabilizatoare integrate de tensiune	Predarea cursului se face sub formă de prelegere, utilizând exemple în prezentarea în Power Point.	



5. CIRCUITE LOGICE COMBINAȚIONALE ȘI 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 și decodificatoare. 6.2. Numărătoare electronice.		
7. SISTEME AUTOMATE 7.1. Structura unui sistem automat. 7.2. Traductoare pentru mărimi electrice și neelectrice. 7.4. Elemente de execuție.		
Bibliografie 1. Miholcă, C., Mărășescu, N., <i>Electronică pentru profiluri neelectrice</i> , Ed. Matrix-Rom, București, 2003. 2. Emil Ceangă, Ion Tusac, Constantin Miholcă, <i>Electronică Industrială și Automatizări</i> , Galați, 1980 3. Danilă, Th., s.a., <i>Dispozitive și circuite electronice</i> , E.D.P., București, 1982 4. Dumitrache I., <i>Ingineria Reglării Automate</i> , Editura Politehnica Press, 2005 5. Băieșu Alina-Simona, <i>Tehnica reglării automate</i> , Ed. Matrix-Rom, București, 2012		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Aparatură de măsură și control specifice laboratorului de electronică și automatizări (osciloscopul catodic, voltmetrul electronic, generatorul de semnal etc).	Lucrări de laborator pe bază de referat.	
2. Tranzistorul bipolar și unipolar bază de referat.		
3. Amplificatoare de curent alternativ pentru semnale mici. Amplificatoare operaționale		
4. Redresoare monofazate de mică putere și filtre.		
5. Stabilizatoare de tensiune continuă		
6. Circuite logice combinaționale		
7. Sisteme de reglare automată		
Bibliografie		



1. Miholcă, C., Mărășescu, N., *Electronică pentru profiluri neelectrice*, Ed. Matrix-Rom, București, 2003.
2. Emil Ceangă, Ion Tusac, Constantin Miholcă, *Electronică Industrială și Automatizări*, Galați, 1980
3. Băieșu Alina-Simona, *Tehnica reglării automate*, Ed. Matrix-Rom, București, 2012

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	Asimilarea cunoștințelor	Examen scris	30%
	predate și folosirea lor la		50%
10.5 Laborator	rezolvarea unor probleme	Colocviu de laborator.	20%
	Participarea activă la	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	
	laborator pe bază de referate.		

10.7 Standard minim de performanță

Studentul trebuie să cunoască componentele electronice uzuale și să le utilizeze la calculul unor circuite electronice elementare care intră în structura unor module funcționale (amplificatoare, redresoare, circuite logice și secvențiale etc). Studentul trebuie să cunoască structura unui sistem automat și principiul de funcționare.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



**FIȘA DISCIPLINEI
PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE**

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		Protecția mediului în industrie					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	2	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 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					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					
Examinări					3
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	Cursurile de Chimie generală.
4.2 de competențe	- Competențe cognitive: cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice chimiei generale, ecologiei; - 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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator dotată cu mese de laborator, aparatură specifică, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și descrie concepte, teorii și metode specifice ingineriei materialelor. Studentul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, legate de producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor
Aptitudini	Studentul concepe soluții, respectând standarde 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 selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru modelarea, producerea/obținerea, procesarea, caracterizarea, testarea și gestionarea, materialelor ingineresti, interpretează și aplică rezultatele obținute.
Responsabilitate și autonomie	Studentul selectează și utilizează surse bibliografice specifice ingineriei materialelor. Studentul 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 cunoștințelor din științele fundamentale. C4. 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoșterea problematicii de mediu sub acțiunea degradării naturale și antropice. • Cunoșterea metodelor de evaluare a calității mediului. • Cunoașterea soluțiilor tehnice aplicabile în industrie pentru reducerea poluării aerului, apei și solului.
7.2 Obiectivele specifice	• Însușirea principalelor metode de monitorizare a factorilor de mediu (apa, aer, sol); • Formarea deprinderilor de lucru cu aparatura specifică laboratorului de investigare; • Responsabilizarea în efectuarea investigațiilor experimentale și în corectitudinea întocmirii buletinelor de analiză cu implicații în calitatea mediului;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente introductive; prezentarea conceptului de protecție a apelor, aerului și solurilor, în contextul general al protecției mediului. Principalele forumuri naționale și internaționale preocupate în acest sens; poziția		



României.		
2. <i>Protecția apelor</i> : Circuitul apei în natură (biogeochimic) și factorii care îl influențează. Proprietățile generale ale apei: fizice, organoleptice, chimice, biologice și bacteriologice.		
3. Apa din atmosferă. Apa lichidă de pe suprafața. Pământului. Apa din mediul subteran. Caracterizare, importanță.		
4. Apa, ca mediu de viață pentru viețuitoare. Rolul apei în natură și pentru omnire. Modalități de exploatare.		
5. Analiza unor posibile surse de impurificare ale apelor. Sisteme de prevenire a impurificării apelor. Necesitatea monitoringului apelor, în vederea conservării calității lor. Directiva Cadru privind apa.		
6. <i>Protecția aerului</i> : Proprietățile aerului (compoziție, termicitate, curenți). Fenomene specifice aerului atmosferic.		
7. Rolul climei pentru planetă. Aerul ca mediu de viață. Rolul aerului pentru oameni.		
8. Surse de impurificare, circulația impurificatorilor în aer; caracterizarea și clasificarea diferitelor categorii de surse; zonele de dispersie.		
9. Sisteme de prevenire a impurificării aerului. Necesitatea monitoringului aerului.		
10. <i>Protecția solului</i> : Componentele solului (minerală, organică, hidrică). Structură, tipuri de soluri.		
11. Interrelații viu-neviu la nivelul solurilor. Proprietățile utile omului; modalități de exploatare.		
12. Surse de impurificare și efectele degradării solului. Sisteme de prevenire a impurificării solului.		
13. Necesitatea monitoringului solului.		
14. Sisteme legislative de supraveghere – observare pentru apă, aer și sol din România, în contextul strategiei naționale de protecție a mediului și al alinierii la politica europeană în domeniu.		
Bibliografie		
1. Note de curs <i>Protecția mediului în industrie</i> , 2025-2026.		
2. Munteanu, V., <i>Calitatea mediului</i> , ISBN 978-973-627-423-7, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, România, 2008, 264 pagini;		
3. Constantin Munteanu, Mioara Dumitrașcu, Romeo-Alexandru Iliuță, <i>Ecologie și protecția calității mediului</i> , București : Editura Balneară, ISBN 978-606-92826-9-4, 2011;		
4. Sandu, M., Dobre, A., Mănescu, Al., 2007, <i>Ingineria mediului</i> , Ed. Matrix Rom, București;		
5. Varduca, A., Moldoveanu, A., Moldoveanu, G. A., 2002, <i>Poluarea, prevenire și control</i> , Ed. Matrix Rom, București.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea instituțiilor de specialitate ale administrației publice centrale, cu competențe în domeniul monitoringului și al protecției mediului.	Experiment demonstrative, Exercițiul,	2 ore
2. Măsuri de combatere a poluării apelor de suprafață: o Epurarea (tipuri de epurare, caracteristici, aplicații); o Autoepurarea (factorii care influențează autoepurarea, autoepurarea organică, autoepurarea anorganică); dinamica poluării și autoepurării ecosistemelor acvatice de suprafață (diluția, dispersia longitudinală);	algoritmizarea, învățarea prin descoperire, metode de lucru în grup. Prelegere participativă. Brainstorming	4 ore
3. Modele de prognoză necesare prevenirii/intervenției pentru ameliorarea poluărilor majore provocate de evacuări accidentale.		2 ore
4. Analiza impactului produs de emisiile continue asupra mediului - aplicații; Metode de evaluare a efectelor produse asupra mediului;		2 ore
5. Determinări și calcul al dozei de zgomot.		2 ore
6. Comunicare științifică (discuții pe baza susținerii proiectelor de		2 ore



microgrup).		
Bibliografie		
1.Varduca, A., Moldoveanu, A., Moldoveanu, G. A., 2002, <i>Poluarea, prevenire și control</i> , Ed. Matrix Rom, Bucuresti;		
2.Ordonanța de urgență a Guvernului 195 din 2005 cu privire la protecția mediului;		
3.Munteanu C, Dumitrașcu M, Iliuță R-A (2011). <i>Ecologie și protecția calității mediului</i> . Ed. Balneară, București;		

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

Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul Ingineria materialelor, întrucât prezintă o serie de concepte legate de poluarea cu diverși poluanți de natură anorganică și organică, comportamentul acestora în diverși factori de mediu, precum și o serie de aspecte ecotoxicologice (efectele adverse ale poluanților chimici asupra ecosistemelor terestre). În acest scop se utilizează atât termeni simpli (necesari ca punct de start și din punct de vedere terminologic), cât și raționamente și modele matematice ceva mai avansate (utile pentru aprofundarea și înțelegerea detaliilor).
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor, formarea unor competențe de comunicare.	<i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	60%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Formarea și aprofundarea unor abilități experimentale și de interpretare a rezultatelor.	<i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice; <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	40%
10.6 Standard minim de performanță			
- Nota 5: cunoașterea surselor de impurificare și efectele degradării solului și sistemele de prevenire a impurificării solului. - Nota 10: cunoașterea aprofundată și înțelegerea detaliată a noțiunilor predate, capacitatea de a comunica în mod corect, coerent și complet cunoștințele asimilate, efectuarea de corelații între acestea.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor,

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1 Denumirea disciplinei			Mecanica Fluidelor								
2.2 Titularul activităților de curs											
2.3 Titularul activităților de laborator											
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 ingineresti.
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 acestora 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 studenții de nivel inițial și are ca obiectiv prezentarea noțiunilor fundamentale din domeniul mecanicii fluidelor cu aplicație în amenajări hidrotehnice și mediu. Cursul își propune, de asemenea, să îi învețe pe studenți 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 și interactivă Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență.	2 ore
Statica fluidelor : Presiunea și măsurarea presiunii. Forte hidrostatice pe suprafețe plane. Echilibrul relativ al fluidelor cu suprafața liberă aflate în mișcare rectilinie sau de rotație. Forte care acționează asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede.		4 ore
Ecuațiile de bază ale mecanicii fluidelor : Noțiuni de cinematica fluidelor. Derivata totală. Câmpul de viteze. Câmpul de accelerații. Ecuația liniilor de curent. Metoda elementului de fluid infinitesimal. Ecuația lui Bernoulli. Legile fundamentale de conservare a masei, impulsului și energiei. Ecuația de continuitate.		6 ore
Ecuațiile Navier-Stokes :		4 ore



Deducerea ecuațiilor Navier-Stokes. Aplicații în cazul curgerii laminare. Curgerea turbulentă.		
Analiza dimensională și teoria similitudinii : Marimi fizice fundamentale și derivate. Principiul omogenității 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 laminară și turbulentă. Efectul vâscozității. Ecuația de mișcare. Coeficientul de frecare și rugozitatea conductei. Pierderi locale de presiune. Panta hidraulică și panta energetică. Rețele de conducte – conducte legate în serie și paralel. Lovitura de berbec. (4 ore).		4 ore
Bibliografie 1. F. Popescu, V. Andrei, Probleme de cinematica fluidelor, Universitatea din Galați, 2002 2. Charles Munson et al. Fundamentals of Fluid Mechanics, Mc-Graw Hill, 2008		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului de mecanica fluidelor și protecția muncii	Prezentare și explicații, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand.	2 ore
Măsurarea presiunii		2 ore
Măsurarea vâscozității.		2 ore
Măsurarea debitelor: piezometru diferențial, rotametrul, debitmetru.		2 ore
Forțe hidrostactice pe suprafețe plane		2 ore
Forțe care acționează asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede		2 ore
Măsurarea impulsului.		2 ore
Experiența Reynolds		2 ore
Simularea curgerii plane potențiale. Standul Helle-Show		2 ore
Curgerea prin conducte : calculul pierderilor de presiune prin frecare și calculul pierderilor de presiune locale.		4 ore
Curgerea prin conducte : metode de măsurare a debitelor		2 ore
Lovitura de berbec		2 ore
Evaluarea lucrărilor 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

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹



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.

Pagina 4 | 4



FIȘA DISCIPLINEI

Proprietățile 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 Ciclu 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 laborator							
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	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu 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	39				
3.8 Total ore pe semestru	81				
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 microscop 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 și 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 cunoștințelor, 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 și 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 și tehnologice ale materialelor metalice Elemente de structură cristalină: Stări cristaline; Structuri cristaline; Simetria cristalelor; Relații cristalografice; Zone cristalografice; Compactitatea rețelei cristaline; Consecințe ale structurii ordonate a materialelor metalice; Anizotropia materialelor .	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 teoriei clasice a electronilor liberi; Benzile de energie; Nivelele energetice ale materialelor metalice;		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: Conductibilitatea electrică. Mecanismul conductivității electrice; Rezistivitatea electrică; Influența temperaturii asupra rezistivității electrice; .Influența defectelor punctiforme și a compoziției chimice asupra rezistivității electrice; Influența 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 a 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		C10-C11



termostricțiunea; Materiale magnetice moi cu proprietăți speciale; Materiale magnetice dure .		
Proprietăți optice ale materialelor. Proprietățile optice ale metalelor. Proprietățile optice ale nemetalelor.		C12
Controlul nedistructiv al materialelor: Defectosopia ultrasonică, Defectosopia cu pulberi magnetice, Defectosopia cu radiații penetrante, Defectosopia cu radiații Roentgen , Defectosopia cu radiații gama; Defectosopia cu lichide penetrante, Controlul nedistructiv; Radiografierea îmbinărilor sudate, Clasificarea îmbinărilor sudate, Tipurile de defecte în îmbinărilor sudate .		C13-C14
Bibliografie minimă 1. Constantinescu S., Orac L., Proprietățile materialelor și metode de control, Ed. EUROPLUS, Galati, ISBN: 978-973 – 7845 – 81-4, 2007. Bibliografie 2. Constantinescu S., Proprietățile metalelor și metode fizice de control , Ed. Didactică și Pedagogică , București, 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 și control ale materialelor metalice, Editura Științifică F. M. R.” Bucuresti, ISBN:973-8151- 38 -4, 2005 5. Barallis I., Tratte de métallurgie, Ed.Dunond, Paris, 1990. 6. Becherescu D.,ș.a., Chimia stării solide, Ed.Științifică și Enciclopedică, București, vol.I, 1983, vol.II 1987 7. Ciobanu G.,Constantinescu C., -Fizica stării solide, Ed. Tehnică, București ,1982 8. Constantinescu D., Vasilescu D.S., Ciocea N., Știința materialelor, Ed. Didactică și Pedagogică ,1983. 9. Chiorean D., Lăpușean 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 și Pedagogică, București, 1983. 11. Chaftron L., Bouar Y.,ș.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 și Pedagogică, București,1982. 13.Chiriac A.,Tadu T.,Constantinescu S., Aliaje neferoase.Structură și proprietăți în fază lichidă și solidă, ISBN 973-2000-2000 14. Doniga, N., Vlădescu N. Tehnica defectoscopiei cu radiații penetrante, Ed. Tehnică, București, 1968, 15..Drugescu E., Știința Materialelor, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos”Galați		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Metode de analiză a structurii materialelor		L1
Caracterizarea materialelor prin încercări mecanice		L2
Analiza suprafetelor de rupere		L3
Influența temperaturii asupra structurii și proprietăților materialelor. Influența temperaturii asupra rezistivității electrice a materialelor	Explicația, metode de lucru în grup și individual, dezbateră ,conversația euristică, studiul de caz.	L4
Variația rezistenței electrice în câmp magnetic.Magnetostricțiunea		L5
Controlul nedistructiv al materialelor prin defectosopia ultrasonică , magnetică, cu lichide penetrante .		L6-L7



Bibliografie

1. Constantinescu Stela, Proprietățile metalelor și metode fizice de control , Ed. Didactică și Pedagogică , București, ISBN: 973 – 30 – 1709 – 4 , 2004 .
2. Constantinescu Stela, Metodele de analiză și control ale materialelor metalice, Editura Didactică și Pedagogică , București, ISBN:973-8151- 38 -4 , 2005
3. Constantinescu Stela, Drăgan Viorel, Incercările distructive si nedistructive ale materialelor , Editura Evrika Galați , ISBN 973-9499-31-7, 2000 .
4. Constantinescu Stela, Orac Lucica, Proprietățile materialelor și metode de control, Ed. Europlus, ISBN: 978-973 – 7845 – 81-4, 2007. Galați ,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 urmărește să asigure studentului, pe o bază științifică, capacitatea de a cunoaște și de a înțelege rațional teoriile structurale, proprietățile materialelor și 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 și specialiștii din întreprinderile de profil în cadrul practicii anuale, a simpozioanelor și conferințelor științifice.

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 corectă a limbajului specific disciplinei	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale	-80%
10.5 Seminar/laborator/proiect	-cunoașterea metodelor și aparaturii de evaluare a proprietatilor materialelor; -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	- <i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice;	- 10%
		- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	-10%
10.6 Standard minim de performanță			



- cunoașterea factorilor structurali ce caracterizează structura microscopică și macroscopică a materialelor
- cunoașterea metodelor de caracterizare a proprietăților 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

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



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 Ciclu 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	30				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

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 ingineresti. 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 cunoștințelor 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 acestora 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 cinematică. Lanț cinematic. Mecanisme.	Expuneri, prelegeri, explicarea proceselor și fenomenelor referitoare la organe de mașini și mecanisme, exemplificări, conversații, sinteze, proiectii video.	2 ore
Analiza configurației și cinematiei mecanismelor.		4 ore
Ecuatii 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 cuplurile 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 Spănu C., “Organe de mașini”, Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009. 5. Ștefănescu I.I. și Spănu 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 cinemactice (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 Spănu C., “Organe de mașini”, Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009. 5. Ștefănescu I.I. și Spănu 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 piulița 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. si Spănu 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
	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limba 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.		
10.4 Curs	Predarea proiectului în termen.		
10.6 Proiect	Capacitatea de aplicare în cadrul proiectului a cunoștințelor teoretice asimilate.	Întrebări, discuții și corectarea proiectului	100 %
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 = $0,7 \cdot \text{nota examen} + 0,3 \cdot \text{nota laborator}$; obținerea unei note finale de minim 5 la proiect.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 materialelor					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
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 <i>Tehnologia Materialelor, Știința și ingineria materialelor, Ingineria fabricației</i> facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, studenții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent
4.2 de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor 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 ingineresti.
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 cunoștințelor din științele fundamentale -1 C. - CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele metalice procesate în 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 deformării plastice a factorilor care influențează rezistența la deformare, a ruperii, a cauzelor și 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 deformări; 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.Ecuțiile diferențiale de echilibru.Stările de tensiuni și deformare.Legile deformării plastice.Ipotezele plasticității.Noțiuni de teoria liniilor de alunecare	Prelegere, explicație, problematizare, dezbateri, 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 deformare și răcirea semifabricatelor în timpul deformării.Stabilirea parametrilor regimului de încălzire. Fenomene nefavorabile produse la încălzire.		6 ore
Introducere în ruperea materialelor. Ruperea fragilă. Ruperea ductilă. Tranziția ductil- fragil. Factori care afectează ruperea materialelor		4 ore
Rezistența la rupere și factorii care o afectează. Influența compoziției materialului asupra rezistenței la rupere. Influența tratamentului termic. Influența condițiilor de lucru		4 ore
Ruperea la oboseală. Apariția fisurilor.		2 ore
Ruperea prin fluaj. Ruperea datorită coroziunii. Ruperea datorită uzurii.		4 ore
Bibliografie 1. Bazele teoretice ale deformării plastice, N Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2011; 2. Teoria deformărilor plastice, Îndrumar de laborator, N Cănanău, 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 Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2010; 5. Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020; 6. N Cananau, G Gurau, Procesarea prin stantare și 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, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor Achiziție date cu sistemul Hottinger Spider8. Monitorizarea procesului, reprezentarea grafică a	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 rupei la încercare de încovoiere prin soc		2 ore



9. Studiul rupei la incercarea de tractiune	datelor și interpretare cu Catman08	4 ore
10. Studiul rupei la torsiune a sârmelor.		2 ore
11. Studiul rupei 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 Cănanău, D Tănase, U Galați; G.U.P. 2020		
2. Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020;		
3. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Îndrumar 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 în domeniul Ingineria Materialelor dar și acumularea de cunoștințe specifice de bază cu privire la comportarea la deformare a materialelor respectiv cunoștințe 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 deformării plastice • Cunoașterea principiilor teoretice cu privire la regimul termic al deformării plastice. • Cunoștințe cu privire la analiza ruperii a tipului de rupere și a cauzelor care au condus la rupere. • Cunoștințe cu privire la operarea sistemelor de achiziții de date. • Capacitatea de implementare în proiecte tehnologice a cunoștințelor dobândite			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 DE DOMENIU						
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. DD

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 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 cunostintelor de tehnologia informației și a comunicării -

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu activitatea de producție în 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. Instrucțaj 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 și fluxul tehnologic la turnarea continuă		12 ore
Bibliografie • www.sciencedirect.com • Materialele puse la dispoziție de întreprinderea colaboratoare.		

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 bună 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 Practică	Gradul de asimilare a cunoștințelor	evaluare continuă oral evaluare sumativă oral/scris	50%
	Modul de utilizare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate pentru interpretarea unor procese industriale concrete;		50%
10.6 Standard minim de performanță			
-Cunoașterea și înțelegerea proceselor și tehnologiilor în urma vizitelor in unități industriale.			



- Parcurgerea stagiului de practică în întreprinderea gazdă;
- Obținerea notei de trecere în urma evaluării.

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹



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.

Pagina 4 | 4



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						
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
Studiu 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 cunoaștere 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 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 utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate, precum și a structurilor gramaticale aplicate și aplicabile limbajului de specialitate
7.2 Obiectivele specifice	- dobândirea competențelor lingvistice implicate în procesul de interpretare și traducere a textului din domeniul englezei specializate; - comunicarea orală pe teme de specialitate; - folosirea diverselor acte de limbaj adecvate în potențiale situații de comunicare profesională din domeniul de specialitate -deprinderea abilității de documentare în limba engleză, în domeniul de specialitate. -manifestarea unor atitudini pozitive față de pregătirea în limba engleză ca și componentă în formarea generală ; - încurajarea dezvoltării 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., <i>Technical English. Vocabulary and Grammar</i> , Summertown Publishing, 2012. 2. Cobuild C., <i>English Guides. Word Formation</i> , Harper Collins Publishers, 1991. 3. <i>Oxford Advanced Learner's Encyclopedic Dictionary, Oxford: Oxford University Press</i> , first published 1989. 4. Quirk R., Greenbaum S., Leech G., Svartvik J., <i>A Comprehensive Grammar of the English Language</i> , Longman, 1985. 5. Thomson A.J. and Martinet A.V., <i>A Practical English Grammar</i> , 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 pliază pe cerințele pieței muncii, asigurând competențele minimale de comunicare ale studenților în limba engleză pe teme de specialitate și 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 orală, evaluare scrisă,	30%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Verificare finală	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 și participare la seminar în proporție de 50% - portofoliu cu 2 traduceri (x400 cuvinte) text specializat • - cunoștințe de bază în domeniul ESP (test)			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA 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 Ciclu 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						
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 și 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 întreceri și concursuri organizate - Îmbunătățirea stării generale de sănătate, atingerea unor indicatori funcționali normali. - Asigurarea unei dezvoltări fizice armonioase, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare, prevenirea instalării atitudinilor deficitare 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 cât 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 stărilor 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 obiectivelor și a cerințelor disciplinei, susținerea testărilor inițiale. 4 ore	Expunere, descriere, instructaj Demonstrație, explicație, exersare practică sub forma de algoritmizare sau problematizare. Expunere, descriere Lucru în grup, demonstrație, problematizare.	Programarea sarcinilor și a nivelului de solicitare se face în 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 reacție la stimuli auditivi și vizuali. Repetarea startului din picioare și a lansării de la start, dezvoltarea vitezei de deplasare prin accelerări pe distanțe variabile 20-60m. Educarea forței dinamice la nivelul membrelor superioare, inferioare, abdomenului și trunchiului prin metoda lucrului în circuit și prin lucrul pe ateliere. 20 ore		Parametrii efortului și ponderea conținuturilor abordate depind de reacția subiecților la stimuli 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 în condiții de adversitate, în joc bilateral. Dezvoltarea elementelor capacități coordonative- 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. Bompă 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 metodică 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, formarea unor obișnuințe de lucru organizat, prin formarea perseverenței de a depăși 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	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 înlănțuiri de procedee sau joc bilateral pentru deprinderile motrice.	50% valoarea rezultatelor 20% frecvență și 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

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Bazele proiectării asistate de calculator

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea 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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele proiectării asistate de calculator						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
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	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					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	•
4.2 de competențe	•

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, 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, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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	- Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a noțiunilor de bază ale - proiectării asistate de calculator, precum și deprinderea tehnicilor necesare realizării de - modele tridimensionale și desene 2D, utilizând aplicația Solidworks
7.2 Obiectivele specifice	♦ să dobândească cunoștințele privind funcționarea sistemelor de inginerie asistată de calculator; ♦ să deprindă tehnica modelării 3D și a conceptelor folosite în orice program 3d de proiectare; ♦ să dobândească cunoștințele necesare realizării, desenelor 2D și tehnicilor ♦ să dobândească cunoștințele necesare proiectării ansamblurilor în Solidworks

8. Conținuturi



8. 1 Curs	Metode de predare	Obs
1. Conceptul de model 2d	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
2. Prezentarea modulului Sketch	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
3. Desenarea curbelor complexe	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
4 Proiectarea 3d	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
5. Concepte pentru desenarea 3d	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
6. Prezentarea modulului Features	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
7. Cotarea desenelor folosind 3DCS	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
8. Simularea incarcărilor statice folosind modulul Simulation	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
9. Simularea transferului termic folosind modulul Flow Simulation	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
10. Obținerea de desene 2d folosind modelele 3d	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
11. Realizarea de ansamble. Relații între piese.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
12. Realizarea de animații	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
13. Prezentarea modulului Surfaces . Entități bazate pe suprafețe de clasa A	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
14. M Prezentarea modulului Sheet Metal .	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
Bibliografie 1. M.Stefan, I. Ionita, C. Baci, V. Manole, V. Grancea, D. Mihai, R. Cimpoesu, Modelarea, simularea și optimizarea procesării materialelor metalice – Aspecte Computaționale, Ed. Tehnopres, ISBN: 978-973-702-904-1, 361 pag., Iasi 2012. 2. M. Ștefan și N. Cimpoesu, Optimizarea Proceselor Metode Tradiționale și Metode Evolutive		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
1. Utilizarea mediului Solidworks	metode de lucru în grup și individual	
2. Proiectarea modelelor folosind tehnici de baza 2D	metode de lucru în grup și individual	
3. Reprezentarea curbelor complexe	metode de lucru în grup și individual	
4. Modele 3d in Solidworks	metode de lucru în grup și individual	
5. Desenarea unor repede folosind conceptele de baza din modelarea 3d	metode de lucru în grup și individual	
6. Modulul Features	metode de lucru în grup și individual	
7. 3dCS	metode de lucru în grup și individual	
8. Proiectarea dimensiunilor reperelor utilizand modul Simulation	metode de lucru în grup și individual	
9. Proiectarea reperelor utilizand modulul Flow Simulation	metode de lucru în grup și individual	
10. Obținerea de desene 2d folosind modelele 3d	metode de lucru în grup și individual	
11 Ansamble - subansamble	metode de lucru în grup și individual	
12. Animatii de functionare in ansamble	metode de lucru în grup și individual	
13. Modelarea 3d folosind suprafețe	metode de lucru în grup și 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 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	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 și gradului de completare a lucrărilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
Recunoasterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule și funcții predefinite. Utilizare browser.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Procedee tehnologice de elaborare și 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 și 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

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1 Denumirea disciplinei			Procedee tehnologice de elaborare si turnare a aliajelor								
2.2 Titularul activităților de curs											
2.3 Titularul activităților de laborator											
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 ingineresti.
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 cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice 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. 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 în 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, aliere); procedee și tehnologii de elaborare a oțelului în cuptor electric cu arc și convertizor		6 ore
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, I., 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 și 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 în formă 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 și funcționarea furnalului		2 ore
Analiza granulometrică		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 gazului de furnal.		14 ore
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 în formă 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 bună 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 informațiilor însușite. 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 și proiect	20%
	Evaluarea cunoștințelor acumulate	Colocviu la activitatea de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Condiție minimă de promovare: - Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti. - Cunoașterea factorilor de elaborare care contribuie la obținerea proprietăților dorite. - Cunoașterea și utilizarea concretă a noțiunilor specifice pentru procesele și tehnologiile de punere în formă a materialelor;			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare termică și termochimică 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 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 termică și termochimică a materialelor										
2.2 Titularul activităților de curs																				
2.3 Titularul activităților de laborator																				
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	2+2				

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 inteligentă, ecran de proiecție, videoproiector, computer, internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu: computer, videoproiector, internet, ecran de proiecție, aparatura și echipamente adecvate lucrărilor 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 ingineriei.
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 cunoștințelor din științele fundamentale – 1 cred. - CP2. Asocierea cunoștințelor, 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 legătură cu materialele metalice procesate în 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	- Înțelegerea importanței și eficienței aplicării tratamentelor termice - Cunoașterea rolului (locului) tratamentelor termice în fluxul general de fabricație a unui produs metalurgic (turnat, forjat, laminat, etc.) - Însușirea cunoștințelor de baza pentru proiectarea tehnologiilor de tratament termic preliminar și final aplicate produselor metalurgice pe categorii de aliaje și destinații.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare - Înțelegerea rolului transformărilor în stare solidă și a legăturii tratament termic-diagrama de echilibru; - stabilirea tipului de tratament termic în funcție de tipul de material (metal, aliaj) - explicarea rolului tratamentului termic și/sau termochimic Instrumental-aplicative - studenții indică corect tratamentele termice posibil de aplicat materialelor metalice cu o anumită aplicație - studenții cunosc noțiunile de baza în proiectarea tehnologiilor de tratament termic - studenții utilizează corect materialul didactic, aparatura și echipamentele specifice din laborator pentru analiza și caracterizarea materialelor metalice procesate termic și/sau termochimic Atitudinale - manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de colegi - implicarea în activități de cercetare și de promovare a cercetării științifice în domeniul ingineriei materialelor, în cadrul cercurilor științifice studentesti și a manifestări științifice (simpozioane, conferințe, workshop-uri)



--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Importanța și eficiența aplicării tratamentelor termice; locul (rolul) tratamentelor termice în fluxul de fabricație a produselor metalurgice (lamine plate, piese forjate, piese turnate); tendințe de dezvoltare a tehnologiilor de tratament termic	Prelegerea, conversația euristică, explicația	2 ore
Cap.2. Caracteristicile structurale, de exploatare și tehnologice ale materialelor metalice care se tratează termic, termochimic	Prelegerea, conversația euristică, explicația	2 ore
Cap.3. Procedee specifice de încălzire și răcire și regimurile lor termice la tratamentele termice ale produselor plate, a pieselor și sculelor	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4 ore
Cap.4. Caracteristicile interacțiunii chimice dintre mediile de încălzire/răcire și suprafața produselor metalice care se tratează termic.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4 ore
Cap.5. Tehnologia tratamentelor termice aplicate tablelor și benzilor laminate din oțel	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4 ore
Cap.6. Tratamente termice aplicate produselor turnate și forjate	Prelegerea, conversația euristică, explicația	2 ore
Cap.7. Tehnologia tratamentelor termice și termochimice aplicate pieselor și sculelor	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4 ore
Cap.8. Controlul calității produselor tratate termic. Modelarea proceselor și optimizarea tehnologiilor de tratamente termic și termochimic	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4 ore
Bibliografie [1] Dulămiță T., Florian E. –Tratamente termice și termochimice– Editura Pedagogică București, 1982; [2] Popescu N., Dumitrescu C. –Tratamente termice și prelucrări la cald– Editura Pedagogică București, 1983; [3] Gâdea S., Petrescu M. –Metalurgie fizică și studiul metalelor– Editura Pedagogică București, 1983; [4] Geru N; Chircă D; Bane M; Ripoșan I ; ș.a.-Materiale metalice.Structură,proprietăți,utilizări.- Editura Tehnică București,1985. [5] Cartiș I. –Tratamente termochimice– Editura Facla Timișoara, 1988; [6] Dulămiță T., Gheorghinescu –Oțeluri de scule– Editura tehnică București, 1990 [7] Bunea D; Șaban R Vasile T; Gheorghe D; Brânzei M. -Alegerea și tratamentele termice ale materialelor metalice -Editura Didactică și Pedagogică, R:A. București,1996. [8] Dumitrescu T. –Diagrama de echilibru a aliajelor fier-carbon– Editura Macarie, 1996; [9] Popescu N; Șaban R.;Bunea D; Pencea I. - Știința materialelor metalice , vol.2, Materiale comerciale metalice, nemetalice și compozite - Editura Fair Partners, București, 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 și Ingineria suprafețelor a Asociației de Tratamente termice și Ingineria suprafețelor,		



București, 2000/2007. [15] Rev. Metalurgia, și Metalurgia Internațională 1990/2007 . [16] Șaban R; Vasile T; Bunea D; ș.a. -Studiul și ingineria materialelor - Facultatea de Știința și Ingineria materialelor, Universitatea Politehnică București,2001. [18] Dumitrescu C; Șaban R - Metalurgie Fizică.Tratamente termice. - Editura Fair Partners, București,2001. [19] Sfat E.C;- Traitements thermiques des aciers - Editura Man-Dely, București, 2004. [20] Popescu N;Cojocaru M- Cementarea prin instilarea lichidelor organice - Editura Fair Partners 2005 [21] Notele de curs [22] Rami Șaban / Mihai Cojocaru (volum colectiv)- Tratat de Știința 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 și termochimice — vol. I, Editura Tehnopres Iasi, 2017, ISBN978-606-687-338-3 (Vol. I) ; [24] Nicanor Cîmpoeșu-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	aplicații, lucru în echipa și individual	L1
2. Determinarea principalelor caracteristici tehnologice de tratament termic (puncte critice de transformare în stare solidă, granulație austenitică ereditară, granulație austenitică reală, călibritate, susceptibilitate la supraîncălzire, viteză de oxidare)	aplicații, lucru în echipa și individual	L2-L3
3. Aplicații ale diagramelor TTT în practica tratamentelor termice	aplicații, lucru în echipa și individual	L4
4. Studiul influenței parametrilor tehnologici ai tratamentelor termice și termomecanice, aplicate produselor plate din oțeluri microaliat și aliajelor neferoase (studiul modificărilor structurale și de proprietăți)	aplicații, lucru în echipa și 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 proprietăților necesare pentru miez și pentru suprafață	Explicatii, Studiu individual	P3
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 și optimizarea proceselor metalurgice de deformare plastică și tratamente termice - Editura Didactică și Pedagogică. R.A.- București, 1998. [2] Cojocaru M; Tărcolea M - Modelarea interacțiunilor fizico-chimice ale produselor metalice cu mediile -Editura Matrix-Rom, București, 1998. [3] Taloi D; Bratu C; Florian E; Berceanu E- Optimizarea proceselor metalurgice -Editura Didactică și pedagogică București,1983. [4] Cojocaru M. –Procese de transfer de energie și de masă la tratamentele termice și termochimice– I.P. București, 1984; [5] Popescu N; Vitănescu C; - Termiștii și calitatea pieselor tratate termic - Editura Tehnică București,1985. [6] Taloi D -Optimizarea proceselor tehnologice. Aplicații în metalurgie- Editura Academiei RSR, București,1987. [7] Vermeșan G .- Tratamente termice- Îndrumător pentru tratamente termice, Editura Dacia Cluj-Napoca, 1987. [6] Vasilescu E; Doniga A; Tănase D.- Deformări plastice și tratamente termice- Îndrumar de laborator (partea a-I-a) – Galați 1994. [7] Vasilescu E; Bazele tratamentelor termice -Curs Galați,1997. [8] Vasilescu E; Aplicații și exemple de calcul la tratamentele termice și termochimice, Galați,1995 [9] Vasilescu E; Tratamente termice și termochimice (partea a-I-a) - Editura Evrika, Galați,1999. [10] Vasilescu E; Straturi cementate: Fenomene și procese de bază . Structură. Proprietăți. Editura Didactică și Pedagogică, București,2000. [11] Levcovici M.S.;Vasilescu E ;Gheorghies L; ș.a. Ingineria suprafețelor Editura Didactică și Pedagogică, București,2003. [12] Ivănescu A;Vasilescu E; Cănanău N; Ivănescu L- Transferul de masă la procesarea materialelor metalice- Editura Didactică și Pedagogică, București,2004. [13] Popescu N;- Tratamente termice- probleme și aplicații practice, Institutul politehnic București,1976.; [14] Dulămiță T - Producerea și utilizarea atmosferelor controlate pentru tratamente termice- Editura Tehnică București,1976; [15] D. G. Gălușcă, C. Nejneru, M. C. Perju, E. Chirilă, D. C. Achiței, M. Axinte-Tratamente termice — Îndrumar de laborator, Editura Tehnopress (Iași), 2011, ISBN 978-973-702-861-7 [16] D. G. Gălușcă, C. Nejneru, M. C. Perju, D. C. Achiței-Tehnologii de tratare a suprafețelor metalice. Straturi subțiri obținute prin depunere — Îndrumar de laborator, Editura Tehnopress (Iași), 2011, ISBN 978-973-702-910-2; [17] Nicanor Cimpoeșu, V. Cojocaru Filipiuc, Ramona Cimpoeșu- 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 universități naționale cu profil asemănător.
- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului de studii, cercetare în știința și 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 termică și/sau termochimică a materialelor metalice uzuale și cu destinații speciale;
 - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor de procesare metalurgică la cald a materialelor;
 - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerințele pieței, 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 noțiunii de tratament termic; -definirea noțiunii de tratament termochimic; -exemple de tratamente termice și termochimice aplicate oțelurilor și scopul acestor tratamente. Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10): - note maxime la activitățile din timpul semestrului; - punctaj maxim la evaluarea finală	evaluare sumativă prin probe orale/scrise	70%
	participarea la cercurile științifice studentești sau la manifestări științifice în domeniu		10%
10.5 Seminar/laborator/proiect	-însușirea cunoștințelor, -interpretare și aplicare corectă, -lucrul în echipă.	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, și practice	20%
	-însușirea cunoștințelor, -interpretare și aplicare corectă, -lucrul în echipă.	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, și practice	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): - definirea noțiunii de tratament termic; - definirea noțiunii de tratament termochimic; - care sunt parametrii de tratament termic și termochimic; - exemple de tratamente termice și de tratamente termochimice; - efectuarea lucrărilor de laborator / seminar • Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) : - note maxime la activitățile din timpul semestrului; - punctaj maxim la evaluarea finală.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect



26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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 Ciclu 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 laborator							
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, Știința și 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, videoproector
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 cunoștințelor din științele 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 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- identificarea cunoștințelor teoretice de bază necesare aplicării tehnologiilor de obținere a materialelor compozite și de procesare a acestora; - cunoașterea proprietăților 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 și piese compozite. Utilizarea componentelor software ale sistemelor informatice pentru analiza proceselor specifice privind fabricarea și comportamentul în exploatare a materialelor compozite prin modelare și simulare.
7.2 Obiectivele specifice	- identificarea proceselor care au loc la obținerea și prelucrarea materialelor compozite: cunoașterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul (fibre de armare artificiale / naturale, materiale ceramice și refractare, polimeri, etc.), cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, utilizate în prezent sau în fază de cercetare; - argumentarea adoptării diferitelor tehnici de obținere materialelor compozite și procesării acestora sub formă de produse compozite, prin utilizarea cunoștințelor 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 și clasificarea materialelor compozite 1.2. Domenii de utilizare a compozitelor 1.3. Comparații între proprietățile materialelor clasice și proprietățile materialelor compozite 1.4. Fazele constitutive ale materialelor compozite. Matrici. Armături 1.4.1. Compozite cu matrice metalică. Caracteristici și utilizări 1.4.2. Compozite cu matrice polimerică. Caracteristici și utilizări 1.4.3. Compozite cu matrice ceramică. Caracteristici și 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 lungimii fibrelor asupra transferului de sarcină. 2.1.2. Influența sarcinii aplicate asupra transferului de sarcină 2.1.3. Lungimea critică și 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 și 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 și la cald 5.4. Formarea prin înfășurare 5.5. Extrudarea 5.6. Pultruderea 5.7. Formarea prin centrifugare	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația.	4 ore
VI. Modelarea și simularea în materialele și structurile compozite	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația.	4 ore
VII. Optimizarea structurilor compozite folosind programe software	• Prelegerea; • Conversația; • Explicația.	4 ore
Bibliografie 1. Hull, D. and T.W. Clyne, An Introduction to Composites Materials, Cambridge University Press, 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 și semifabricate compozite.	Explicația, conversația euristică, lucrul individual și în echipă	2 ore
Caracterizarea prin analiză microscopică a materialelor compozite. Determinarea formei și dimensiunilor armăturii.		2 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/ întindere manuală.		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 față de cele cu fibre tocate neorientate.		4 ore



Modelarea și simularea materialelor compozite. Aplicații.		6 ore
Optimizarea structurilor compozite folosind programe software. Aplicații.		6 ore
Bibliografie: 1. Hull, D. and T.W. Clyne, An Introduction to Composites Materials, Cambridge University Press, 2019. 2. John Wanberg , Composite Materials Fabrication Handbook, ISBN 1929133766, 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 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	Însușirea cunoștințelor noi	-evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	60%
10.5 Laborator	Activitatea desfășurată la laborator	-colocvii de laborator	40%
10.6 Standard minim de performanță			
o 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/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 laborator							
2.4 Anul de studiu	III	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	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 ingineresti 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 (anunțată anterior orei de laborator), verificare cunoștințelor, dobândirea competențelor practice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor. Verificare finală. • Sală de laborator dotată corespunzător: microscopie metalografică, 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 pârgheii, 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 feroase/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 (R², 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	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale metalurgiei fizice și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională - Utilizarea cunoștințelor de bază ale metalurgiei fizice pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului informatizării ingineriei materialelor; - Înșușirea și valorificarea unui volum important de cunoștințe din domeniul materialelor metalice care să le permită studenților să înțeleagă corelația compoziție chimică-structură-proprietăți- utilizare.
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea cunoștințelor de bază din metalurgia fizică pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice obținerii și prelucrării 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 și programe din metalurgia fizică pentru informatizarea proceselor specifice obținerii și prelucrării materialelor. - Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiză și 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 ₃ C. Oțeluri carbon. Influența carbonului asupra proprietăților mecanice ale oțelurilor. 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. Influența compoziției chimice și a vitezei de răcire asupra structurii și proprietăților fontelor. Fonte modificate. Fonte maleabile. Destinația și simbolizarea fontelor.	Prelegerea, explicația, dezbateră	C1-C7
Transformări de fază 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 Influența elementelor de aliere asupra polimorfismului fierului. Influența elementelor de aliere asupra proprietăților feritei. Influența elementelor de aliere asupra punctelor A ₁ , S și E. Influența elementelor de aliere asupra vitezei de transformare a austenitei subrăcite și a formei diagramei TTT. Influența 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.		C10-C11+1/2C12



Aliaje neferoase (5 ore)		1/2C12+C13-C14
Aluminiu, aliaje de aluminiu. Cupru, aliaje de cupru. Magneziu. Zinc. Titan.		
Bibliografie		
[1] Metalurgie fizică - F.Potecasu – 2007 - Editura FRM		
[2] Știința și ingineria materialelor- F.Potecasu – 2006 - Editura Europlus Galați		
[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. – Știința 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., Popescu B., 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 individualstudiu de caz,	L1
Microstructura fontelor albe.	- pregătire a probelor metalografice;	L2
Microstructura fontelor cenușii lamelare.	- evidențierea microstructurii prin atac metalografic selectiv;	L3
Microstructura fontelor modificate.	- investigații metalografice în câmp luminos, în câmp întunecat, în lumina polarizată;	L4
Microstructura fontelor maleabile.	- masuratori automate ale mărimii de graunte, dimensiuni constituenți metalografici, grosime de straturi, etc.;	L5
Microstructura oțelurilor carbon tratate termic	- capturi automate și stocarea de imagini microstructurale pentru analiza ulterioară.	L6-L7
Microstructura oțelurilor carbon tratate termochimic.		L8-L9
Microstructura oțelurilor aliate.		L10-L11
Microstructura oțelurilor deformate plastic.		L12
Microstructura aliajelor neferoase.		L13 – 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 utilizare 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;	- evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	- 60%



	- folosirea corectă a limbajului specific disciplinei		
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 și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (faze, constituenți structurali, specifice materialelor metalice) • Însușirea noțiunilor 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

26.09.2025

Data avizării în departament

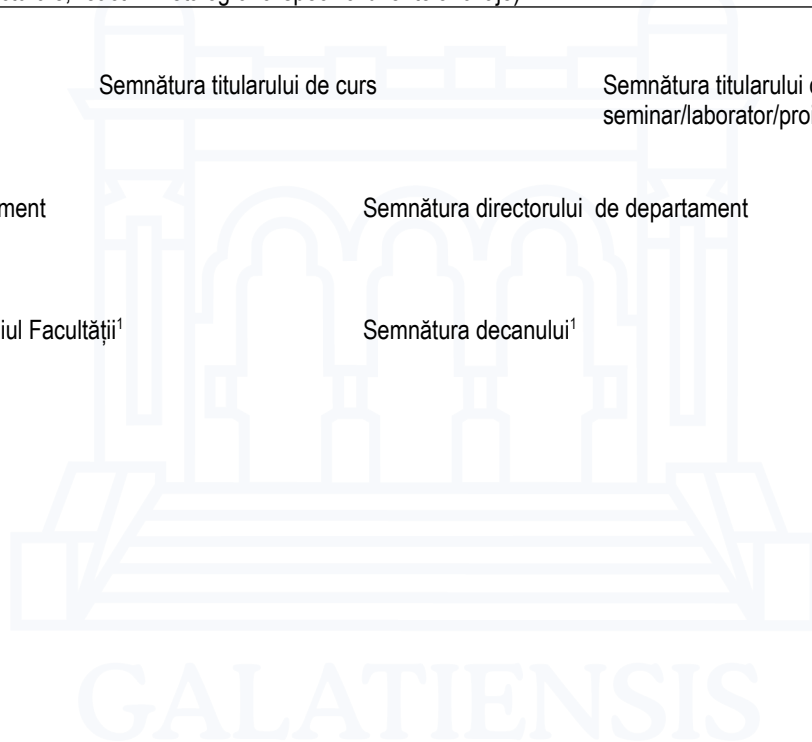
Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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 laborator							
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 ingineresti.
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 cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice 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. 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 fabricație a pieselor turnate		6 ore
4. Analiza defectelor de fabricație 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., Procesele și tehnologii de punere în formă 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 tehnologii 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. Yin, R., Metallurgical Process Engineering, Springer, 2011		
4. Tudor, B., Procese și tehnologii de punere în formă a materialelor, Editura Științifică FMR București, 2004;		
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 informațiilor înscrise. 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/prelucrărilor experimentale efectuate	Verificarea și notarea lucrărilor de laborator și proiect	20%
	Evaluarea cunoștințelor acumulate	Colocvii la activitatea de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Condiție minimă de promovare:			
- Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti. - Cunoașterea factorilor de elaborare care contribuie la obținerea proprietăților dorite. - Cunoașterea și utilizarea concretă a noțiunilor specifice pentru procesele și tehnologiile de punere în formă a			



materialelor;

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹



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.

Pagina 5 | 5



FIȘA DISCIPLINEI

Modelare si simulare in ingineria materialelor I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
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 laborator							
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, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Suport electronic, prezentarea electronica, prelegere, explicatii si demonstratii
5.2. de desfășurare 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 obținute – 2 credite - C5. Utilizarea de pachete de software dedicat pentru aplicații ingineresti, specifice domeniului ingineriei materialelor – 1 credit
Competențe transversale	- CT1. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, utilizarea strategiilor de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, în condiții de autonomie și de independență profesională, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării – 0.5 credit - 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 - 0.5 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Realizarea etapelor de modelare și de simulare a proceselor din ingineria materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Întelegerea problemelor de dimensiuni reduse expuse în limbaj natural și dezvoltarea unor soluții 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.		8 ore
Modelarea transferului termic Modelarea proceselor de transfer termic prin conducție Modelarea proceselor de transfer termic prin convecție Modelarea proceselor de transfer termic prin radiație Modelarea proceselor de transfer termic in regim tranzitoriu.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	12 ore
Modelarea NVH . Modelarea vibrațiilor Modelarea fenomenului de rezonanță Modelarea propagării sunetului Modelarea deformatiilor cuplata cu modelarea vibrațiilor		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 Gașpar, Analiza armonică a proceselor stochastice, Ed. Univ. de Vest,Timișoara, 2008		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs.
Introducere în utilizarea produsului MATLAB. Calculul expresiilor numerice		2 ore
Modelarea transferului termic		2 ore
Modelarea fenomenului de rezonanță		2 ore
Modelarea propagării vibrațiilor		2 ore
Modelarea procesului de laminare		2 ore
Modelarea procesului de forjare și sudare		2 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1. D. Zaharia-Limbaje de programare structurata. Aplicatii MATLAB-Iasi 2017 2. Păstorel Gașpar, Analiza armonică a proceselor stochastice, Ed. Univ. de Vest,Timișoara, 2008		



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

Cursul și lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, și dezvoltă capacitatea de a corela cunoștințe din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel național și european și oferă studenților informații utile pentru integrarea pe piața muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare și tehnice/industriale, dar și în 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 obținute la testele periodice sau parțiale -Notele acordate pentru teme de casă, referate, studii de caz; -Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale -Nota acordată la examinarea finală	Evaluare pe parcurs (în cadrul orelor de seminar/laborator) și examinare finală, examen oral	75 %
10.5 Seminar/laborator	-Evaluare pe parcursul semestrului și test final	Evaluare prin test practic pe calculator	25 %
10.6 Standard minim de performanță			
• însușirea cunoștințelor teoretice de bază și a tematicii lucrărilor de laborator. • -realizarea temei de casă.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



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 laborator							
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, studenții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent
4.2 de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor 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 ingineresti.
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 cunoștințelor din științele fundamentale -1 C. - CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele metalice procesate în 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 și 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,	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		4 ore



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.	dezbateri, dezvoltarea gândirii critice	
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 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.		6 ore
FORJAREA ÎN MATRIȚĂ. Noțiuni introductive. Principiul matrițării. Clasificarea matrițării. Elemente de structura matriței. Noțiuni de teoria matrițării. Stabilirea dimensiunilor pragului canalului de baură. 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 Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2010;		
2. Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020;		
3. Tehnologia deformării plastice, N Cănanău, 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, încercări, 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 σ_z 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 între 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 stantare și ambutisare		L7
Proiectarea tehnologiei de laminare a unei table groase din oțel 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 Cănanău, 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 în domeniul Ingineria Materialelor dar și acumularea de cunoștințe specifice de bază 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	Înșușirea 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			
- Cunoașterea principiilor teoretice cu privire la regimul termic al deformării plastice. - Cunoștințe cu privire la principalele procedee de deformare plastică a materialelor			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament
13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

Semnătura decanului¹





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.

Pagina 5 | 5



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare a materialelor și 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 și a Mediului/ IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclu 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 și 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 și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și 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 desfășurare a cursului	Sală de curs, computer, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu microscop optic cu achiziție digitală a imaginii, computere și 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 ingineresti. 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 cunoștințelor din științele 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 materialelor 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 cunoștințelor teoretice de bază necesare aplicării tehnologiilor de obținere a materialelor și produselor sinterizate și de procesare a acestora; - Cunoașterea proprietăților specifice produselor sinterizate, a domeniilor de utilizare ale
---------------------------------------	---



	acestora, precum și a avantajelor pe care le oferă materialele și produsele sinterizate, în comparație cu cele clasice; • Explicarea structurii și componentelor diferitelor tipuri de utilaje și echipamente specifice tehnologiilor de obținere și procesare a materialelor și produselor sinterizate și de prelucrare/punere în operă a acestora, sub formă de produse și piese sinterizate. • Utilizarea componentelor software ale sistemelor informatice pentru analiza proceselor specifice privind fabricarea și comportamentul în exploatare a materialelor și produselor sinterizate prin modelare și simulare.
7.2 Obiectivele specifice	• Identificarea proceselor care au loc la obținerea și procesarea pulberilor: cunoașterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul metalurgiei pulberilor, cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, care se utilizează în prezent sau sunt în fază de cercetare; · Argumentarea adoptării diferitelor tehnici de obținere pulberilor, și procesării acestora sub formă de produse sinterizate, prin utilizarea cunoștințelor de bază referitoare la comportarea pulberilor/agregatelor de pulberilor sub acțiunea factorilor de influență specifici prelucrărilor aplicate (termice, mecanice și termochimice); · Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor sub formă de pulberi; · Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și procesare a materialelor sub formă de pulberi: explicarea aspectelor științifice și tehnologice la obținerea produselor din pulberi, înțelegerea și interpretarea fenomenelor și proceselor specifice la obținerea și exploatarea produselor sinterizate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Schema generală a procesării materialelor și produselor sinterizate prin procedee specifice metalurgiei pulberilor.		2 ore
2. Obținerea pulberilor. Metode mecanice; fizico-mecanice; chimice; fizico-chimice. Criterii de alegere a procedurii de obținere.		2 ore
3. Utilaje pentru producerea pulberilor. Particularitățile procesării principalelor tipuri de pulberi metalice feroase și neferoase		2 ore
4. Proprietățile pulberilor. Proprietăți fizice; Proprietăți chimice; Proprietăți tehnologice. Metode și aparatură adecvată determinării lor.		2 ore
5. Proprietăți chimice, proprietăți fizice, proprietăți mecanice, proprietăți tehnologice. Metode și aparatură adecvată determinării lor		2 ore
6. Condiționarea pulberilor și prepararea amestecurilor de pulberi. Separarea magnetică și electrostatică a impurităților, tratamentul termochimic, sitarea, granulara, alierea mecanică.		2 ore
7. Proiectarea compozițională a amestecurilor, dozarea componentelor și a adaosurilor de lubrifiere și de liere, amestecarea componentelor. Tehnologie și utilaje specifice.		2 ore
8. Formarea pulberilor metalice. Procedee, dispozitive și utilaje de formare, forjare, represare, prelucrare prin așchiere și prin procedee neconvenționale, tratamente termice și termochimice.	Prelegerea; Conversația; Explicația	2 ore
9. Presarea în matrițe rigide. Vibropresarea.		2 ore
10. Formarea prin presare izostatică la rece și la cald. Formarea prin injecție.		2 ore



11. Formarea prin extrudare. Formarea prin laminare. Formarea prin presare orbitală. Formarea prin explozie. Turnarea din barbotină, formarea liberă. Proprietățile formatelor crude.		2 ore
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.		2 ore
13. Utilaje de sinterizare și consolidare la cald. Procedee speciale de sinterizare.		2 ore
14. Procese conexe aplicate produselor sinterizate: impregnare, infiltrare, calibrare.		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 și procesare a pulberilor metalice, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2008. 3. R. Mureșan: 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 și calitate în metalurgia pulberilor, U.T. Press, Cluj-Napoca 2009 6. V. Paunoiu, Tehnologia produselor sinterizate, Galați, 2010.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de securitatea muncii în laborator	Experimentul, conversația euristică, lucrul individual și 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 durtății Vickers pentru comprimatele presate și sinterizate	Experimentul, conversația euristică, lucrul individual și în echipă	2 ore
12. Operații secundare aplicate produselor sinterizate. Tratamentul termochimic aplicat comprimatelor sinterizate obținute din pulberi metalice		2 ore
13. Operații secundare aplicate produselor sinterizate. Tratamentul termic de suprafață aplicat comprimatelor sinterizate obținute din pulberi metalice		2 ore
14. Colocvii 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 și procesare a pulberilor metalice, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2008.
3. R. Mureșan: 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 și calitate în metalurgia pulberilor, U.T. Press, Cluj-Napoca 2009
6. V. Paunoiu, Tehnologia produselor sinterizate, Galați, 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 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	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/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 Ciclu 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 laborator					
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 <i>Știința și ingineria materialelor; Metalurgie Fizică și Procedee de deformare plastică</i> 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 ingineresti.
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 și 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.

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



7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor necesare pentru selecția și utilizarea biomaterialelor utilizate în medicină și în inginerie medicală, cunoașterea proprietăților intrinseci (de material) și a proprietăților funcționale pentru dispozitive medicale
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor clase de biomateriale metalice și nemetalice și a proprietăților acestora - Cunoașterea și utilizarea metodelor de determinare a principalelor proprietăți ale biomaterialelor. - Aplicarea principiilor și metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare a semifabricatelor. - Determinarea pe cale experimentală 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 și 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 și caracteristicile biomaterialelor. Structuri cristaline și amorfe.. Tipuri de structuri cristaline și 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 și a dintelui. Proprietățile mecanice ale structurilor dure din organismul uman.		C3-1 oră
Tehnologii de obținere și procesare a biomaterialelor ceramice. Clasificarea biomaterialelor ceramice. Structură și proprietăți. Porozitatea materialelor bioceramice. Ceramica oxidică reprezentată de Al ₂ O ₃ , MgO, ZrO ₂ și amestecuri dintre diverși oxizi metalici. Ceramica neoxidică pe bază de SiC, AlN, Si ₃ N ₄ . Sticle ceramice și porțelanul dentar, ceramici constituite din amestecuri de pulberi de oxizi metalici mai ales pe bază de SiO ₂ și Al ₂ O ₃ . Ceramica pe bază de carbon. Bioceramicele pe bază de fosfați de calciu.	Încurajarea participării active a studenților la curs.	C4-C6-7 ore
Tehnologii de obținere și procesare a polimerilor utilizați în medicină. Reacția de polimerizare. Clasificarea polimerilor. Caracterizare. Polietilena. Polipropilena. Poliamide. Polimeri ai acidului acrilic și metacrilic. Poliesteri. Policarbonați. Polimeri fluorocarbonici. Poliuretani. Siliconi. Cimenturi. Gipsuri. Ceruri. Procesare și utilizare.		C7-2 ore
Tehnologii de obținere și procesare a biomaterialelor metalice. Clasificarea biomaterialelor metalice. Structură și proprietăți. Biomateriale metalice din aliaje cu baza fier: oțeluri inoxidabile austenitice și aliaje inteligente și nanostructurate cu baza fier. Biomateriale metalice din aliaje cu baza cobalt. Biomateriale metalice din titan și aliaje cu baza titan: aliaje Ti-Al, Ti-Zr, Ti-		C8-C12-10 ore



Nb, Ti-Ta, aliaje cu memoria formei Ti-Ni și aliaje gum. Biomateriale metalice biodegradabile: aliaje cu baza magneziu, aliaje cu baza cupru, aliaje cu baza zinc și aliaje cu baza fier. Sticle metalice. Diagrame de fază. Transformări structurale. Faze și constituenți. Procesare.		
Sisteme biocompozite. Caracterizare și clasificare. Sisteme compozite cu matrice metalică. Sisteme compozite cu matrice ceramică. Sisteme compozite cu matrice polimerică. Sisteme metalo-ceramice.		C13-2 ore
Influența mediului biologic asupra biomaterialelor metalice și nemetalice. Degradarea în mediul biologic a biomaterialelor metalice și nemetalice.		C14-2 ore
Bibliografie 1. C. Gurau, Materiale avansate si biocompatibile, Note de curs și 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. Aplicații ale polimerilor în domeniul biosenzorilor. Iași: Ed. „Gr. T. Popa” U.M.F. Iași, 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 Universității „Dunărea de Jos” din Galați. 7. C. Gurau, Materiale ceramice pentru medicina, Note de curs și 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 Galați– 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, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002. 14. Solomon I, Studiul materialelor, EDP Bucuresti 1999. 15. Șaban, R.,ș.a. - Studiul și ingineria materialelor, București, 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 Universității „Dunărea de Jos” din Galați 19. .Dumitrașcu N. Biomateriale și Biocompatibilitate. Iași: Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași, 2007D. Bojin, D. Bunea, Fl. Miculescu, M. Miculescu, Microscopie electronică de baleiaj și aplicații, Ed. AGIR, București, 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	Observații
Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice; Clasificarea biomaterialelor metalice. Exemplificarea tipurilor de materiale metalice biocompatibile. Exemplificarea tipurilor de lucrări protetice dentare si aprecierea diferențiată a diverselor clase de materiale utilizate pentru realizarea lor.	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare Lucru în echipa și individual	L1-2 ore
Caracterizarea ceramicelor și polimerilor folosiți pentru implanturi. Testarea in medii care simulează fluidele umane.Analiza microstructurală.		L2-2 ore
Analiza microstructurală a aliajelor cu baza fier, cobalt și titan după diferite tipuri de procesare (turnare, laminare, forjare și deformare plastică severă). Analiza proprietăților mecanice.		L3-L5-6 ore



Testarea titanului și aliajelor de titan în medii care simulează fluidele umane.		
Analiza microstructurală a aliajelor biocompatibile cu memoria formei Ni-Ti și 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 și Atelierele Tipografice BREN, ISBN 973-98447-2-3, București, 1998 2. Robert G. Craig, Materiale dentare restaurative, Ed. All Education, 2001 ISBN 973-684-366-1, București. 3. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Îndrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II Univ. din Galați 1. 4. N.Cimpoeșu, R. Cimpoeșu, Materiale Nemetalice-Îndrumar de laborator, Editura PIM, Iași, 2015. 5. Gorduza L., Biomateriale, biotehnologii, biocontrol, Ed. CERMI, Iași, 2002.		

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

• Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului de studii. • Cursul asigură dezvoltarea competențelor de sinteză și interpretare a informațiilor științifice de ultimă oră din domeniul Tehnologiilor de procesare a biomaterialelor având un conținut similar cu al cursurilor din alte universități europene. • Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va fi capabil: - să identifice procedeul (tehnologia) de procesare a biomaterialelor în corelație cu o aplicație specifică; - să selecteze biomaterialele dintr-o clasă adecvată pentru o anumită aplicație; - să facă selecția biomaterialelor în baza criteriilor științifice prin cunoașterea proprietăților lor intrinseci și funcționale; - să proiecteze un dispozitiv medical prin selecția corectă a biomaterialului; - să evalueze corect potențialul 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	Cunoașterea conținutului informațional tratat la curs	Verificare cu întrebări de tip grilă și redacționale –evaluare pe parcurs și evaluare finală	75%
10.5 Seminar/laborator	Îndeplinirea obiectivelor practice.	Verificare periodică și colocviu final	25%
10.6 Standard minim de performanță			
• Detalierea claselor și caracteristicilor biomaterialelor studiate, a materiilor prime utilizate în fabricarea lor, precum și a metodelor de investigare a caracteristicilor de bază ale acestora; descrierea etapelor de procesare.			
Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect	
26.09.2025			
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament		
13.10.2025			
Data aprobării în Consiliul Facultății ¹	Semnătura decanului ¹		
15.10.2025			

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești





ROMÂNIA - MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
**UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS”
DIN GALAȚI**



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.

Pagina 6 | 6



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 Ciclu 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 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	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 și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor – 1 credit • CP 4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii – 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 • 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 cunostintelor de tehnologia informației și a comunicării – 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Familiarizarea cu problemele concrete din diferite domenii industriale;
7.2 Obiectivele specifice	• Aprofundarea cunoștințelor teoretice obținute în procesul studierii disciplinelor de specialitate: modelare și 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, dezbateră, 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 industrială – 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 Parcul 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 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 Practică	Gradul de asimilare a cunoștințelor	evaluare continuă oral evaluare sumativă oral/scriș	50%
	Modul de utilizare a		50%



	cunoștințelor fundamentale și de specialitate pentru interpretarea unor procese industriale concrete;		
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea și înțelegerea proceselor și tehnologiilor în urma vizitelor unor unități industriale.			

Data completării
26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament
13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

Semnătura decanului¹



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 și 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

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 laborator							
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 ingineresti.
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 cunoștințelor 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 cunoștințele despre procesarea și tehnologia de procesare a materialelor ceramice. Utilizarea cunoștințelor de bază ale materialelor pentru explicarea și interpretarea unor fenomene și 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 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 diferiți factori externi (coroziune, umiditate, încercări mecanice, temperaturi ridicate). • Să își însușească modul de procesare și proprietățile rezultate în funcție de materiale ceramice obținute utilizate pentru rezistență la temperatură înaltă și coroziune. • Să identifice metode de modelare și proiectare a proceselor care au loc la procesarea materialelor ceramice: cunoașterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul ceramicii, cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, care se utilizează în prezent sau sunt în fază de cercetare; • Să identifice, să analizeze și să selecteze metodele 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 silicice		2 ore
Materiale ceramice tradiționale Porțelanuri Cimenturi Refractare tradiționale Zguri metalurgice		2 ore
Materiale ceramice avansate Materiale ceramice cu aplicații în domeniul electric/electronic Materiale ceramice cu aplicații în domeniul mecanic Materiale ceramice superrefractare Materiale ceramice nanostructurate		10 ore
Prelucrarea și proprietățile materialelor ceramice		4 ore
Materiale ceramice pentru temperaturi 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 avansată, Ed. Tehnică București, 2001; 3. Musat, V., Filme subțiri multifuncționale, Ed. Ceram, 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 Bi₂Ge₃O₉ ceramics for 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 performance and wear characteristics of Al₂O₃/TiC ceramic cutting tools with WS₂/Zr soft-coatings and nano textures in dry cutting, Youqiang Xing, Jianxin Deng, Shipeng Li, Hongzhi Yue, Rong Meng, Peng Gao, Wear 318 (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 Ba_{0.95}Ca_{0.05}Zr_{0.3}Ti_{0.7}O₃ 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 amorfă, Ed. Plumb, 1995 ISBN 9739150497
12. Angelescu, N. - Materiale metalice și nemetalice rezistente la coroziune. Editura Științifică F.M.R., București, 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.Lok T.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 densității și porozității materialelor ceramice și refractare	Explicația, experimentul și studiu de caz	2 ore
2. Prepararea ipsosului și a caramidei refractare		2 ore
3. Turnarea în forme a materialelor ceramice		2 ore
4. Argila. Prelucrare turnare în forme.		2 ore
5. Analiza microstructurală a argilei și ipsosului în film subțire		2 ore
6. Analiza microstructurală a materialelor ceramice prin microscopie electronică de baleiaj. Utilizarea softului Image J pentru determinarea structurii materialelor ceramice		4 ore
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., București, ISBN 973 – 8185 – 08 – 2, pp. 1-175, 2002.		
3. Musat, V., „Materile ceramice și 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 țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cel academic în cadrul diferitelor simpozioane și manifestări 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	Verificare scrisă/parțial pe parcursul semestrului	60%



	rezolvare de itemi teoretici și tip problemă		
	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 și oral descriptiv cu bilete, cu condiția ca studenții să 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 și proiect	20%
	Rezultatele obținute la laborator sau la seminar	Colocviu la activitatea de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Obținerea a jumătate din punctul pentru curs și jumătate din punctajul pentru laborator. • Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti; • Proiectarea tehnologiei de obținere și procesare a unui material ceramic.			

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare a materialelor cu aplicații 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 laborator							
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 și 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 în rezolvarea problemelor; - dezvoltarea abilităților de elaborare a: referatelor, lucrărilor științifice specifice domeniului 3. Atitudinale - manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific, bazate pe cunoașterea fenomenelor și a conexiunilor practice;



--	--

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 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 ingineresti.
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	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. 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 cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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	Însușirea și valorificarea cunoștințelor teoretice și aplicative în domeniul materialelor multifuncționale și inteligente cu aplicații speciale
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor clase de materiale multifuncționale și inteligente și a proprietăților acestora - Înțelegerea legăturii dintre structura internă și proprietățile materialelor funcționale și inteligente - Dobândirea de cunoștințe privind metode de obținere a materialelor cu aplicații speciale

8. Conținuturi

8. 1 Curs		
Metode de predare	Observații	
Capitolul 1. Clasificarea generala a materialelor ingineresti. Noțiuni introductive. Clasificarea generala a materialelor cu aplicații speciale. Clasificarea materialelor folosite în industrie. Criterii generale de alegere a materialelor ingineresti		4 ore
Capitolul 2. Tehnologii de obținere a materialelor metalice avansate și ingineresti. Metode de obținere ale materialelor metalice nanostructurate; deformare plastica severă prin HPT Utilizari.		4 ore
Capitolul 3. Obținerea, caracterizarea și aplicațiile materialelor semiconductoare. Definiție, Purtători de sacină, Semiconductori intrinseci, Semiconductori extrinseci, generare-recombinare, Confinare cuantică. Efectul temperaturii asupra concentrației de purtători. Aplicații ale materialelor semiconductoare.		4 ore
Capitolul 4. Materiale ceramice. Sinteză nanopulberi ceramice și hibride anorganic-organic prin procedeu hidrotermal / solvotermal. Sinteză pulberi ceramice și compozite prin procese hidrolitice (precipitare și coprecipitare).	Prelegerea interactivă; -Conversația euristică -Utilizare videoproiector pentru exemplificare	4 ore
Capitolul 5. Materiale polimerice. Împresare 3D, prototipare rapidă din topiri termoplastice până la 250°C (PCL, PLLA, PGLA), din hidrogeluri (agar, gelatină, collagen, 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. Definiții. Concepte. Termeni. Tipuri de materiale inteligente. Aplicați. Materiale pentru opto/electronică. Tehnologia LED pe bază de filme subțiri. Plasmă Vs. LCD. Proprietăți optice și 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. <i>Smart Materials and Structures</i> 11: 925–39. 2. Christodoulou L, Venables JD (2003) Multifunctional material systems: the first generation. <i>JOM</i> 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. <i>Acta Metallurgica et Materialia</i> 43(9): 3511–24. 4. Anastas, P.T., Zimmerman, J.B., <i>Innovations in Green Chemistry and Green Engineering</i>, Chapter 8, pp. 235–246. Springer 2013. 5. Bujoreanu, L.G. <i>Materiale inteligente</i>, 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.	2 ore
2. Clasificarea materialelor ingineresti–Notiuni si caracteristici tehnice	studiul de caz. Experiment	2 ore
3. Procedee și tehnologii de prelucrare a materialelor semiconductoare nanostructurate. Obținerea nanoparticulelor de ZnO din soluție	demonstrativ. Portofoliul. Studiul bibliografiei.	4 ore
4. Doparea nanoparticulelor de ZnO pentru îmbunătățirea proprietăților optice. Caracterizarea structurala, morfologică, proprietăți optice.	Sinteză bibliografică. Verificarea însuririi aspectelor teoretice, explicatii privind	4 ore
5. Prezentarea dosarului cu o tema practică de laborator, probleme aplicative și grafice. Colocviu de laborator.	programul de achiziție a datelor, metoda de lucru si interpretarea rezultatelor obținute.	2 ore
Bibliografie: 1. Bușilă Mariana, Viorica Ghisman, <i>Nanomateriale și nanotehnologii</i>, Îndrumar de laborator, GUP 2015. 2. https://biofotonica.ro/absorbția-plasmonica-de-suprafața-a-nanoparticulelor-de-aur/ 3. http://www.crecaza.com/referate/chimie/STUDIUL-TENSIUNII-SUPERFICIALE694.php		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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 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	Gradul de asimilare a cunoștințelor Folosirea în mod creativ a noțiunilor asimilate; Folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei	<i>evaluare sumativă scris/oral</i>	60%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de	<i>evaluare continuă scris/oral și practic;</i>	40%



	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 și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;		
• Cunoașterea claselor de materiale ingineresti • Cunoașterea proprietăților materialelor ingineresti • Cunoașterea principalelor metode de obținere a materialelor		

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnica măsurării și achiziției de date

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea 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	Tehnica măsurării și achiziției de date				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de laborator					
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 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					12
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Preconții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
4.2 de competențe	•

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 are cunoștințe despre metode de analiză numerică și experimentală, proceduri de testare a materialelor și metode moderne de prelucrare a datelor experimentale.
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, sigurant

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei 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	Prezentarea tehnicilor de achiziție și prelucrare de date
7.2 Obiectivele specifice	Prezentarea tehnicilor de programare LabVIEW. Dezvoltarea de module de achiziție/prelucrare de date

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de masurare si achizitii de date	Prelegere, discutii	2 ore
2. Achiziția, analiza si prezentarea datelor. Achizitia de date analogice si digitale		2 ore
3. Software pentru achizitii de date. Crearea, editarea si depanarea unui instrument virtual in LabVIEW.		2 ore
4. Controale specifice interfeței cu utilizatorul in LabView		2 ore
5. Crearea 2 de sub-instrumente virtuale: Structurile „While loop” si „For Loop”. Registrii de deplasare. Înregistratoare grafice.		2 ore
6. Vectori de date, operatori de tip arrays, grafice de forma de unda.		2 ore
7. Structura Case, Sequence, Event		2 ore
8. Achizitia de date de la placi de achizitie. Placi de achiziție de date. Structura. Tehnologie. Multiplexoare. Circuite de eșantionare memorare.		2 ore
9. Achizitia de date de la senzori de distanta, temperatura		2 ore
10. Dezvoltarea programelor folosind instrumente virtuale (VI) in LabVIEW		2 ore
11. Tipuri de date: vectori, clustere in LabVIEW		2 ore
12. Achizitionarea de semnale in LabView		2 ore
13. Dezvoltarea instrumentatiei virtuale in FactoryIO		2 ore
14. Simularea achizitiei si automatizarii in FactoryIO		2 ore
Bibliografie		



1. Robert H. Bishop, National Instruments, “LabVIEW 2009 Student Edition”, Prentice Hall, 2009, Bibl. UTC-N 536.027.		
2. John Essick, “Hands-On Introduction to LabVIEW for Scientists and Engineers”, Oxford University Press, 2008, Bibl. UTC-N 536.028.		
3. Peter A. Blume, „The LabVIEW Style Book”, Prentice Hall, 2007, Bibl. UTC-N 541.283		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea mediului de programare Arduino		
2. Citirea /scrierea de semnal digital in Arduino		
3. Prelucrarea semnalului digital folosind functia Fourier (FFT)		
4. Dezvoltarea de programe in Labview.		
5. Controale virtuale in Labview		
6. Interfatarea cu placile de achizitie		
7. Realizarea unei aplicatii care foloseste senzori de distanta, temperatura		
8. Realizarea unei aplicatii in RaspberyPI pentru prelucrarea semnalelor digitale		
9. Dezvoltarea unei aplicatii in Labview care foloseste date		
10. Dezvoltarea aplicatiilor in Labview folosind controale de intrare/iesire		
11 Dezvoltarea de controale proprii		
12. Achizitionarea de semnale audio in LabView		
13. Realizarea unei aplicatii de control a unui conveyer in FactoryIO		
14. Realizarea unei aplicatii de numarare a produselor pe un conveyer in FactoryIO		
Bibliografie		
1. Robert H. Bishop, National Instruments, “LabVIEW 2009 Student Edition”, Prentice Hall, 2009, Bibl. UTC-N 536.027.		
2. John Essick, “Hands-On Introduction to LabVIEW for Scientists and Engineers”, Oxford University Press, 2008, Bibl. UTC-N 536.028.		
3. Peter A. Blume, „The LabVIEW Style Book”, Prentice Hall, 2007, Bibl. UTC-N 541.283.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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 performanță			
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

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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.

Pagina 4 | 4



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	Știința și 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, Știința și 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-attitudinale: 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. - Studentii 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 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 și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii. 1 credit CP.2 Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. 1 credit CP.3 Modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor-1 credit CP 5. Analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și 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 procesarea materialelor polimerice 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 și tehnologia de procesare a materialelor polimerice. Utilizarea cunoștințelor de bază ale materialelor pentru explicarea și interpretarea unor fenomene și 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 procesare a materialelor polimerice. - Să explice structura și componentele diferitelor tipuri de echipamente specifice tehnologiilor de procesare a polimerilor și de prelucrare a acestora sub formă de produse pentru a fi utilizate în diferite domenii ale industriei;
7.2 Obiectivele specifice	- Să cunoască structura și compoziția materialelor polimerice rezistente la diferiți factori externi (coroziune, umiditate, încercări mecanice, temperaturi ridicate). - Să își însușească modul de procesare și proprietățile rezultate în funcție de materiale polimerice obținute utilizate pentru diferite domenii. - Să identifice metode de modelare și proiectare a proceselor care au loc la procesarea materialelor polimerice: cunoașterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul polimeric, cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, care se utilizează în prezent sau sunt în fază de cercetare; - Să identifice, să analizeze și să selecteze metodele de proiectare a tehnologiilor de procesare a materialelor polimerice; - Să cunoască tehnologiile de procesare a materialelor polimerice: explicarea aspectelor științifice și tehnologice pentru procesarea și 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, dezbaterile, studiul de caz	C1
Structura polimerilor. Monomeri caracteristici. Lanțuri moleculare. Izomeri. Forma lanțurilor moleculare. Cristalinitatea polimerilor. Polimeri cu structură simplă.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbaterile,	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, dezbateră, studiul de caz	C4
Tehnologii de procesare a materialelor polimerice prin extrudarea materialelor plastice.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C5
Procedee de formare a produselor din polimeri. Formarea prin comprimare. Formarea prin transfer.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C6
Procedee de prelucrare a materialelor polimerice prin termoformare si turnare centrifugală	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C7
Tehnologii de procesare a materialelor polimerice prin insuflare.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C8
Tehnologii de procesare a materialelor polimerice prin laminare	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C9
Modelarea proceselor de formare a materialelor polimerice.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, 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, dezbateră, studiul de caz	C12
Proiectarea asistată de calculator a matritelor de injecție.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C13-14
Bibliografie: 1.M. Dimonie, S. A. Garea, H. Iovu, Gh. Hubca, M. Teodorescu, Tehnologii de sinteza a materialelor polimerice, Editura Politehnica Press, 2003, ISBN 9738449340 2.Corneliu Cincu, Catalin Zaharia, Teodora Zecheru, “Tehnologii de Prelucrare a Polimerilor” (Polymer Processing), Ed. Politehnica Press Bucharest, 2005, ISBN: 973-8449-86-3 3..Linda Sawyer, David Grubb, Gregory Meyers – <i>Polymer Microscopy</i> , 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 subțire	experimentul, conversația euristică	2 ore
4. Analiza termogravimetrică 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 și a tipurilor de reacții ce au loc la temperatură	experimentul, conversația euristică	2 ore
10. Analiza DSC a materialelor polimerice. Utilizarea softului TA Analysis	experimentul, conversația euristică	2 ore
11. Determinarea proprietăților electrice a materialelor polimerice sub formă de filme subțiri utilizând softul MSUI	experimentul, conversația euristică	2 ore
12. Determinarea proprietăților optice a materialelor polimerice sub formă de filme subțiri utilizând softul UV VIS Lab X Software	experimentul, conversația euristică	2 ore
13. Colocvii de laborator	experimentul, conversația euristică	2 ore
Bibliografie 1. Materiale Nemetale. Îndrumar de laborator, Nicanor Cimpoeșu, Ramona Cimpoeșu, Editura PIM, 2015 2. Angelescu, N. - Materiale metalice și nemetale rezistente la coroziune. Editura Științifică F.M.R., București, 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 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 întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cel academic în cadrul diferitelor simpozioane și manifestări 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	25%
	Notele la examene (parțiale, teste și alte	Verificare finală scrisă ;	50%



	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.	răspunsurile la examen	
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	
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota 5 Cunoașterea 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/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI
Modelare și simulare în 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 licență	Informatica aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Modelarea și simularea în ingineria materialelor II							
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E+P	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 proiect/laborator	1L/1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
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	- Matematica, fizica, chimie; - Programarea calculatoarelor, mecanică, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor.
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Suport electronic, prezentarea electronica, prelegere, explicatii si demonstratii
5.2. de desfășurare 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 ingineresti.
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 cunoștințelor din științele fundamentale. • C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice • 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	• 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	Realizarea etapelor de modelare și de simulare a proceselor din ingineria materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Conceperea modelelor matematice și 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.	



Simularea bazata pe modelele matematice ale sistemelor	• Prelegerea; • Conversația	2 ore
	• Explicația	
	• Prelegerea;	6 ore
Construirea interfețelor grafice utilizator – GUI	• Conversația	
	• Explicația	
Bibliografie		
Eykhoff, P., <i>Identificarea sistemelor</i> , Ed. Tehnică, București, 1977;		
Landau, I.D., <i>Identificarea și comanda sistemelor</i> , Ed. Tehnică, București, 1997;		
Taloi, D., <i>Optimizarea proceselor tehnologice - Aplicații în metalurgie</i> , Ed. Academiei R.S.R., București, 1987;		
Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., <i>Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice</i> , E.D.P., București, 1996;		
Ghinea, M., Firețeanu V. <i>Matlab - calcul numeric - grafică - aplicații</i> , Editura Teora, București, 1998.		
Woinaroschy A., Smigelsci O. - <i>Ingineria sistemelor si optimizarea proceselor chimice</i> , E.D.P., București, 1983		
D. Zaharia-Limbaje de programare structurata. Aplicatii MATLAB-Iasi 2017		
A.I Rus, C.Iancu, <i>Modelare matematică</i> , Editura Transilvania Press, Cluj-Napoca, 2000.		
Păstorel Gașpar, <i>Analiza armonică a proceselor stochastice</i> , Ed. Univ. de Vest, Timișoara, 2008.		
10. The MathWorks, Inc., <i>MATLAB – The Language of Technical Computing, Getting Started with MATLAB</i> ;		
Matlab & Simulink a tutorial by Tom Nguyen, http://edu.levitas.net/Tutorials/Matlab/plotting.html		
12. O.Yakimenko, <i>Engineering Computations and Modeling in Matlab/Simulink</i> , 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 interfețe grafice de simulare a variației proprietăților mecanice obținute pentru un aliaj în urma unui tip de procesare.		
Bibliografie		
1.Landau, I.D., <i>Identificarea și comanda sistemelor</i> , Ed. Tehnică, București, 1997;		
2.Taloi, D., <i>Optimizarea proceselor tehnologice - Aplicații în metalurgie</i> , Ed. Academiei R.S.R., București, 1987;		
3.Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., <i>Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice</i> , E.D.P., București, 1996;		
4.Ghinea, M., Firețeanu V. <i>Matlab - calcul numeric - grafică - aplicații</i> , Editura Teora, București, 1998.		

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

Cursul și lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, și dezvoltă capacitatea de a corela cunoștințele din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel național și european și oferă studenților informații utile pentru integrarea pe piața muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare și tehnice/industriale, dar și în domenii conexe.

10 Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
	-Media notelor acordate la	Evaluare pe parcurs (în	75%



10.4 Curs	seminar	cadrul orelor de	
	/ lucrări practice	seminar/laborator) și	
	-Notele obtinute la testele	examinare finală, examen	
	periodice sau partiale	oral	
	-Nota acordată pentru		
	frecventa si		
	conduita la activități		
	-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		
10.5 Laborator	-Evaluare pe parcursul		25%
	semestrului sist final		
10.6 Standard minim de performanță	- însusirea cunostinelor practice de simulare CFD pentru transfer termic in solide		
	-		

Data completării
26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect



Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹



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 Ciclu 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 laborator							
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 fabricației
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

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.
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 cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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.



-abilitați 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, dezbateră, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei. Predarea cunoștințelor se va face în 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. și alții “Aparate și sisteme de măsurare în construcția de mașini”, Ed. Tehnică, București-1980. 2. Perju D., G. Puri. “Aparate și sisteme de măsurare mecanice”. Îndrumător de laborator. Lito Timișoara,1985. 3. Demian T. și alții “Bazele proiectării aparatelor de mecanică fină”, Ed. Tehnică Bucurest, 1986. 4. Pater S.- “Aparate și sisteme de măsurare”. Îndrumar de laborator. Universitatea Oradea, 1996. 5. Bordei M. - Conducerea proceselor din secțiile de prelucrări metalurgice, Ed. “Științifică Fundația Metalurgia Română”, București, 2003 6. Tabara V, Catrina D. - Calculul, proiectarea și reglarea proceselor industriale. Ed.Tehnică București, 1999 7.Oprescu, I., Vircolacu, I., Grosu, V.-Utilaje specifice sectoarelor de prelucrări metalurgice, Ed Didactică și pedagogică, București, 1981. 8.Asavinei I., Niculescu C. – Măsurarea temperaturilor înalte. Metode pirometrice, Ed. Tehnică, București, 1989 9.Constantinescu I. – Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice, Ed. Tehnică, București, 1990		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1.Aprecieri asupra rolului și importanței metodelor de investigare asupra proceselor tehnologice	Explicația, dezbateră, 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 reguletoarelor 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. și alții “Aparate și sisteme de măsurare în construcția de mașini”, Ed. Tehnică, București-1980. 2. Perju D., G.Puri. “Aparate și sisteme de măsurare mecanice”. Îndrumător de laborator. Lito Timișoara-1985. 3. Demian T. și alții “Bazele proiectării aparatelor de mecanică fină”, Ed. Tehnică București-1986. 4. Pater S., “Aparate si sisteme de măsurare”. Îndrumar de laborator. Universitatea Oradea-1996.		



5. Bordei M. - Conducerea proceselor din secțiile de prelucrări metalurgice, Ed. “Științifică Fundația Metalurgia Română”, București, 2003
6. Tabara V, Catrina D. - Calculul, proiectarea și reglarea proceselor industriale. Ed. Tehnică București, 1999
7. Oprescu, I., Vircolacu, I., Grosu, V.-Utilaje specifice sectoarelor de prelucrări metalurgice, Ed Didactică și pedagogică, București, 1981.
8. Asavinei I., Niculescu C. – Măsurarea temperaturilor înalte. Metode pirometrice, Ed. Tehnică, București, 1989
9. Constantinescu I. – Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice, Ed. tehnică, București, 1990

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 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	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Folosirea, în mod creativ, a noțiunilor asimilate. Folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	60%
10.5 Laborator /proiect	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator; Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă.	- <i>evaluare continuă</i> oral/scriș și practic	20%
		- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
-cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei -însușirea elementelor de bază: descrierea componentelor principale și funcționarea unui utilaj. -cunoașterea terminologiei, definițiilor, a schemelor cinematice și a elementelor de calcul pentru utilajele și instalațiile predate.			

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Element finit și diferite 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 laborator																																							
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 științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice. Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)



5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotată cu proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala dotată cu calculatoare și 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 autoevaluarea 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 cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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	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	Inițierea studenților în Tehnici moderne de modelare și calcul ingineresc: Metoda elementului finit; • Inițierea în utilizarea softurilor de element finit; • Inițierea în noțiunile de baza ale analizei cu elemente finite; • Deprinderea studenților cu principiile și metodele de calcul cu elemente finite; • Utilizarea corectă a principiilor metodei elementului finit; • Explicarea și interpretarea unei idei, proces; • Se urmărește a îndruma studenților a-și manifesta curiozitatea, nedumerirea, interesul pentru informația recepționată, permitându-le discuții libere; • Se urmărește dezvoltarea vocabularului tehnic al studentului, fluiditatea în gândire, 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 ingineresti.
--	---

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 imбина 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 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	(citire,vi- zionare), Se utilizează explicația, demonstra-ția studiul de caz, portofoliul didactic, efectuarea de aplicații dirijat și indepen- dent.
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		
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. Zienkiewicz, 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 inginerescă 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 ingineresti. 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	Aplicație 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 puțin 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/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 laborator							
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 materialelor, Electrotehnică, Electronică și automatizări,
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, videoproector.
--------------------------------	--



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 informații 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 cunoștințelor, 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 legătură cu materialele metalice/avansate procesate în domeniu, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale de laborator, semiindustriale și industriale proprii - Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de protecția 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 Instrumentației virtuale
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea Sistemelor cu instrumentație virtuală - Cunoașterea senzorilor - Cunoașterea sistemelor de achiziție de date - Cunoașterea 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, caracterizare, exemple.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
Sisteme de achiziție 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 și actuatori, definiție, caracterizare, exemple.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
Semnale analogice și semnale digitale, comparație.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
LabVIEW: definiție, caracterizare, program, licențiere, exemple de folosire. LabVIEW: panoul frontal, caracterizare, submeniul control. LabVIEW: diagrama bloc. Caracterizare, submeniul de funcții.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
LabVIEW. Interfața LINX: scop, caracterizare,	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
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.]. <i>Sensor Technology Handbook</i> . s.l. : Newnes/Elsevier, 2005. ISBN: 0-7506-7729-5. 2. Webster, John G. <i>Measurement Instrumentation Sensors</i> . s.l. : CRC Press, 1999. ISBN 0-8493-2145-X. 3. Ursache, M and Chirca, D. <i>Proprietățile metalelor</i> . București : Editura Didactică și pedagogică, 1982. 4. Tudose, Cosma and s.a. <i>Mecanica Fizica, Acustică, și Căldură</i> . București : EDP, 1976. 5. Popescu, Ștefan. <i>Actionari și automatizări</i> . s.l. : EDP, 1975. 6. Barlea, Marius Nicolae. <i>Fizica Senzorilor</i> . Cluj-Napoca : Editura Alabastra, 2000. 7. Rusu, Constantin. <i>Introducere în LabView.Tutorial pentru profesori</i> . 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	Experiment / date initiale /model	2 ore



aplicații simple de VI	matematic / analiză / concluzii	
Generarea figurilor lisajoux folosind instrumentul virtual din Labview	Experiment / date initiale / model matematic / analiză / concluzii	2 ore
Voltmetru de tensiune continuă joasă 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, Întreprindere virtuală. Indrumător de lucrări practice (draft) 2. Wilson, Jon, [ed.]. <i>Sensor Technology Handbook</i> . s.l. : Newnes/Elsevier, 2005. ISBN: 0-7506-7729-5. 3. Ursache, M and Chirca, D. <i>Proprietățile metalelor</i> . București : Editura Didactică și pedagogică, 1982. 4. Tudose, Cosma and s.a. <i>Mecanica Fizică, Acustică, și Căldură</i> . București : EDP, 1976. 5. Popescu, Ștefan. <i>Actionari și automatizări</i> . s.l. : EDP, 1975. 6. Barlea, Marius Nicolae. <i>Fizica Senzorilor</i> . Cluj-Napoca : Editura Albastra, 2000. 7. Rusu, Constantin. <i>Introducere în LabView.Tutorial pentru profesori</i> . 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 țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cel academic în cadrul diferitelor simpozioane și manifestări 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	Prezență și atitudine	Prezentă, discuții, întrebări/răspunsuri	20%
	Cunoaștere calitativă (modele conceptuale, modele matematice)	Lucrare de verificare	40%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Prezență și atitudine / Colocviu final	Prezentă, discuții, întrebări/răspunsuri	40%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea principiilor (sisteme de schițare 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

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025



Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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.

Pagina 5 | 5



FIȘA DISCIPLINEI
Bazele cercetării 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 laborator							
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	• Studentii 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 și cercetarea aplicată. Cercetarea experimentală. Metode de cercetare. Etapele procesului de cercetare. Profilul cercetătorului științific: tipuri de cercetători, motivația cercetării, educația pentru cercetare.		6 ore
2. Metodologia generală a cercetării științifice. Raportul dintre metodologia generală și metodologia particulară a științelor ingineresti. Rolul ipotezei în cercetarea științifică.		4 ore
3. Planificarea și programarea cercetării experimentale. Formularea ipotezei de cercetare. Identificarea variabilelor (independente, dependente și 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		2 ore
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.	Prelegere, conversație, demonstrare, exemplificare, orientare etc.	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. Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001. 5. Opreșan G., G. I. Sebe, Compendiu de teoria probabilităților și statistica matematică, București, 1999.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni fundamentale privind măsurarea	Prezentări ppt,	4 ore
2. Măsurarea forțelor, momentelor, puterii, analiza și interpretarea datelor . Prelucrarea datelor cu ajutorul softului OriginLab	Problematizarea, Metode de dezvoltare a gândirii logice,	4 ore
3. Măsurarea temperaturilor prin radiația corpurilor analiza și interpretarea datelor. Prelucrarea datelor cu ajutorul softului OriginLab	Dezbaterea, Studiul de caz	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 concordanță cu preocupările firmelor din domeniu și 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/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești





FIȘA DISCIPLINEI

Optimizarea proceselor tehnologice de elaborare și 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 laborator							
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, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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, 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 în procesele industriale Avantajele modelarii matematice Situatja 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 ieșire 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 funcțională a sistemelor Modele de tip intrare-ieșire Modele de tip intrare - stare - ieșire		C5 - 2 ore
6. Funcția și matricea de transfer Definiții Stabilirea funcției de transfer pentru sisteme echivalente		C6 - 2 ore
7. Modelarea matematică experimentală (identificarea) Sisteme de achiziție a datelor din proces Modelare off-line Modelare on-line		C7 - 2 ore
8. Utilizarea pachetului de programe MATLAB în modelare Prezentarea interfeței MATLAB Instrucțiuni și funcții 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		L1 - 2 ore
2. Stabilirea parametrilor unui proces dat		L2 - 2 ore
3. Modelarea analitică a unui laminor		L3 - 2 ore
4. Modelarea analitică a unui cuptor de topire a cositorului	Explicația, metode de lucru în grup și individual	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., Smigelsci, O., Ingineria sistemelor și 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; Folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei	<i>evaluare sumativă scris/oral</i>	60%
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	<i>evaluare continuă scris/oral și practic;</i>	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti; ○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: clasificarea modelelor, etapele modelării matematice analitice, tehnica modelării matematice experimentale (identificări); ○ Cunoașterea metodelor de optimizare;			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 laborator							
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 ingineresti.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor ingineresti. 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 ingineresti aplicate. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor 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 și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și 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 nanostructurate a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului ingineriei materialelor și ale ariei cu aplicabilitate în domeniu nanotehnologiilor. - Să utilizeze adecvat cunoștințele despre obținerea și fabricarea materialelor nanostructurate. Utilizarea cunoștințelor de bază ale materialelor pentru explicarea și interpretarea unor fenomene și 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	- Să cunoască noțiuni despre material nanostructurate (materiale nanocristaline; fullerene; nanotuburi; nanofibre și nanofire; particule cuantice semiconductoare; arhitecturi hibride organice; nanostructuri funcționale, 0D,1D,2D,3D) - Să identifice metode de modelare și proiectare a metodelor și proceselor care au loc la obținerea materialelor nanostructurate: cunoașterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul, cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, care se utilizează în prezent sau sunt în fază de cercetare; - Să identifice, să analizeze și să selecteze metodele 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, dezbateră, 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, dezbateră, studiul de caz	C3-C6
Materiale nanostructurate. Clasificări.	Prelegerea, Resurse electronice, explicația, dezbateră, studiul de caz	C7
Proprietățile Nanomaterialelor - Proprietăți optice ale nanomaterialelor (plasmonice, fluorescență, etc.). - Proprietăți electronice ale nanomaterialelor (conductivitate electrică, tranzistoare cu efect de câmp). - Proprietăți magnetice ale nanomaterialelor (superparamagnetism, nanoparticule magnetice). - Proprietăți mecanice ale nanomaterialelor (rezistență, duritate, flexibilitate).	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C8-C9



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 (remediarea poluării, purificarea apei) - Nanomateriale în industria alimentară (îmbunătățirea texturii, conservarea alimentelor)	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, 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, dezbateră, studiul de caz	C14
Bibliografie: - 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 <i>The Sol–Gel Handbook: Synthesis, Characterization, and Applications</i>, First Edition, David Levy and Marcos Zayat, ISBN 978-3-527-33486-5, 2015. L. Filippone, D. Sutherland, <i>Nanotechnologies: Principles, Applications, Implications and Hands-on Activities</i>, Directorate-General for Research and Innovation Industrial technologies (NMP), ISBN 978-92-79-21437-0, 2013. 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. - Martins, R.; Kaczewska, O.B. Green Nanotechnology: The Latest Innovations, Knowledge Gaps, and Future Perspectives. Appl. Sci. 2021, 11, 4513. https://doi.org/10.3390/app1104513 - 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 euristică	4 ore
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 Scanare 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 subțire	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 și nanotehnologii, Editura CERMI, Iași, 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 țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cel academic în cadrul diferitelor simpozioane și manifestări 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 obtinere a nanomaterialelor.			

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament



Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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.

Pagina 6 | 6



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 Ciclu 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 ingineresti 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 corespunzător temei proiectului de diplomă din facultate și dacă e cazul unități de producție și 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 știință 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 ingineresti. 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 autoevaluarea 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. 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 cunoștințelor acumulate în domeniul ingineriei materialelor, absolventul trebuie să aibă competența de a elabora proiectul de diploma sub îndrumarea unui cadru didactic și să promoveze examenul de diploma ca urmare a prezentării 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 personală 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 și armonizării lor cu tema de cercetarea aleasă.		5 ore
Interpretarea rezultatelor și raportarea acestora la alte rezultate din literatura de specialitate		5 ore
Modelarea/simularea/optimizarea unor tehnologii de obținere, 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/disertație (aprobat în 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 grafică (realizată pe calculator - flux tehnologic, animație, model interactiv, grafice, scheme, microstructuri, fotografii) conținut 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 bună 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	Evaluarea constă în elaborarea unui proiect de diploma caruia i	Calificativul la verificare (A/R) este propus de cadrul didactic	



realizeaza sub indrumarea unui cadru didactic si prezentarea și susținerea se face în fața comisiei aprobate de conducerea Universității, conform reglementărilor în vigoare.	se întocmeste un raport al conducătorului științific.	coordonator al proiectului de diplomă	100%
10.6 Standard minim de performanță			
Elaborarea, tehnoredactarea și pregătirea pentru susținerea în limba a proiectului cu aprobarea conducătorului în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în munca.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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 Ciclu 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 știință 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 ingineresti. 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 cunoștințelor, 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 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	- Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată - Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principiilor generale și a etapelor practice pentru realizarea unui proiect de diploma; - Stăpânirea fundamentelor teoretice și activităților 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 și armonizării lor cu tema de cercetarea aleasă.		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 bună 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 Practică	Aprecierea activității de realizare a proiectului de către conducătorul științific în vederea primirii acordului de susținere a proiectului în fața comisiei de examinare aprobată în 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 și interpretarea rezultatelor obținute;			



- Corelarea rezultatelor obținute cu date din literatura de specialitate;
- Prezentarea cursivă a rezultatelor obținute.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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.

Pagina 4 | 4



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 Ciclu 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 laborator							
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 și 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, videoproector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	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 și 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 ingineresti. 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 cunoștințelor, 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 legătură cu materialele metalice/avansate procesate în domeniu, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale de laborator, semiindustriale și industriale proprii - Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de protecția 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 calitatii, (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



	• Înțelegerea și aplicarea matricelor experimentale total factoriale/ parțial factoriale • Stabilirea funcțiilor obiectiv și interpretarea experimentelor • Înțelegerea și aplicarea modelelor matematice
--	---

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
- Introducere. Calitate-concepte și evoluții. Definirea calității. Dimensiunile calității. Importanța calității, evoluții în controlul de calitate	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Managementul calității totale. Standarde naționale și internaționale de calitate. Erorile umane și influența asupra calității.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Ingineria calității. Introducere. Perspective istorice. Concepte. Clasificări în ingineria calității.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Proceduri ale ingineriei calității. Proceduri “on-line”. Proceduri “off-line”.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Funcția căderilor de calitate. Funcția pătratică de căderi. Încadrarea în toleranțe, apropierea de valoarea nominală. Variante ale funcției pătratice de căderi	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Toleranțele ingineriei. Funcția pătratică de căderi, variante ale funcției pătratice de căderi. Exemple	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Factorii de zgomot, cauze ale căderilor de calitate. Deteriorări. Surse de factori de zgomot. Factori exteriori procesului. Neuniformitatea procesului. Alunecarea proceselor. Media căderilor de calitate	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Exploatarea neliniarităților. Valoarea nominală. Implementarea metodelor ingineriei calității. Proiectarea sistemului, Proiectarea parametrilor. Proiectarea toleranțelor	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Matrice experiment folosind matrici ortogonale. Estimarea efectului factorilor, selectarea nivelului optim al factorilor.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Modelul aditiv al efectului factorilor. Analiza varianței ANOVA. Efectul aditiv al factorilor de control asupra funcției obiectiv	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
Bibliografie Cîrîină, 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 influențează 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 inițiale /model matematic /analiza / concluzii	Tunel de vânt, balanță monopunct
3. Matrice ortogonale utilizate în efectuarea experimentelor. Studiu de caz	Studiu de caz/date inițiale /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 inițiale /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 ortogonale și a modelului mathematic adecvat).	Experiment / date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Tunel de vânt
7. Aplicarea metodologiei 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 țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cel academic în cadrul diferitelor simpozioane și manifestări 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	Prezența și atitudine	Prezența, discuții, întrebări/răspunsuri	20%
	Cunoaștere calitativă (modele conceptuale)	Lucrare de verificare	30%
	Cunoaștere cantitativă (modele matematice)	Lucrare de verificare	40%
10.5 Seminar/laborator	Prezența și atitudine	Prezența, discuții, întrebări/răspunsuri	40%
	Colocviu final	Lucrare de verificare	60%
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoașterea principiilor IC-QE-TM - efectuarea lucrărilor pentru încheierea laboratorului cu nota 5 – minim 1 pct. - examinarea finală - minim 4 puncte			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

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 inteligentă, ecran de proiecție, videoproiector, computer, internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu: computer, videoproiector, internet, ecran de proiecție, aparatura și echipamente adecvate lucrărilor 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 ingineriești.
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 cunoștințelor din științele fundamentale. - C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - 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	- 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 bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului - Proiectarea interfețelor 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 în 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 aplicații 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 de printare polijet cu fotopolimeri(PJP).		2 ore
11. Modele obtinute prin tratarea stratului de baza (SGC).		2 ore
12. Obținerea 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 știința și 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 informațiilor insusite. Coerența tratării subiectelor. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	evaluare sumativă prin probe orale/scrise	50%
	participarea la cercurile științifice studentești sau la manifestări științifice în domeniu		10%
10.5 Seminar/laborator/proiect	-însușirea cunoștințelor, -interpretare și aplicare corectă, -lucrul în echipă. - calitatea referatelor/prelucrarilor experimentale efectuate	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, și practice	20%
	-însușirea cunoștințelor, -interpretare și aplicare corectă, -lucrul în echipă.	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, și practice	20%
10.6 Standard minim de performanță			



- Cerințe minime de promovare (pentru nota 5):
 - ce reprezintă conceptul de prototipare;
 - exemple de tehnici de scanare 3D;
 - efectuarea lucrărilor de laborator / seminar.
- Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) :
 - note maxime la activitățile din timpul semestrului;
 - punctaj maxim la evaluarea finală.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



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.

Pagina 5 | 5



FIȘA DISCIPLINEI

Fabricarea asistată de calculator și tehnici de prototipare

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
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	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fabricarea asistată de calculator și tehnici de prototipare				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de laborator					
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 și 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, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti 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 ingineresti.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor ingineresti. 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 învățare 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
----------	-------------------	------------



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 și 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 și lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, și dezvoltă capacitatea de a corela cunoștințe din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel național și european și oferă studenților informații utile pentru integrarea pe piața muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare și tehnice/industriale, dar și în 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 cunoștințelor 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 și gradului de completare a lucrărilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
Proiectarea și realizarea unei interfețe grafice folosind controale de tip buton, casuta de dialog, și casuta de editare.			

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹



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.

Pagina 4 | 4



FIȘA DISCIPLINEI

Fabricarea asistată de calculator și tehnici de prototipare

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
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	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 laborator							
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 ingineresti 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 ingineresti.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor ingineresti. 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 învățare 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 și 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/laborator/proiect
26.09.2025		
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	
13.10.2025		
Data aprobării în Consiliul Facultății ¹	Semnătura decanului ¹	
15.10.2025		



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Programarea interfețelor grafice

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea 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		Programarea interfețelor grafice					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
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 și limbaje de programare
4.2 de competențe	• Cunoașterea 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 știință 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 ingineresti. 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 interfetei om/masina.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
2. Proiectarea interacțiunii interfetei om/masina	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
3. Evenimente pentru interfețe	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
4. Controale generice de tip input	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
5. Controale generice de tip output	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
6. Programe pentru realizarea de elemente grafice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
7. Realizarea de controale proprii	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
8. Biblioteci dedicate realizării 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 interfețe grafice industriale	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
11. Mediul Qt3d pentru interfețe din domeniul automotive	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
12. Mediul Unreal pentru realizarea de interfețe haptice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
13. Interfețe de realitate augmentată	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
14. Optimizarea codului pentru interfețe grafice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
Bibliografie 1. David Kruglinski, George Shepherd , Scot Wingo ., 2005, <i>Programming Microsoft Visual C++</i>, Editura Amazon, 2. Guillaume Lazar, Robin Penea., 2012, <i>Mastering Qt 5 - Second Edition</i>, Packt Publishing 3. Mark Summerfield., 2007, <i>Advanced Qt Programming</i>, Packt Publishing		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
1. Dezvoltarea unei aplicații in Qt pentru introducerea de date numerice	metode de lucru în grup și individual	
2. Dezvoltarea unei aplicații in qt pentru selectarea unor fișiere, opțiuni de salvare	metode de lucru în grup și individual	
3. Dezvoltarea unei aplicații activată de combinație de taste	metode de lucru în grup și individual	
4. Aplicație pentru salvarea de date	metode de lucru în grup și individual	
5. Aplicație 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 funcții specifice derivat din clasa button	metode de lucru în grup și individual	
8. Utilizarea de programe de transfer de date de mare viteză	metode de lucru în grup și individual	
9. Realizarea unor aplicații care comunică între Android si Windows X	metode de lucru în grup și individual	
10. Realizarea unei interfețe winCC pentru comanda plc-urilor	metode de lucru în grup și individual	



Siemens		
11 Realizarea unei interfete automotiv 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 și lucrările de laborator au un accentuat caracter de multi/interdisciplinar, și dezvoltă capacitatea de a corela cunoștințe din diverse domenii. Conținutul cursului corespunde cu cerințele la nivel național și european și oferă studenților informații utile pentru integrarea pe piața muncii, în unul dintre cele mai avansate domenii de cercetare și tehnice/industriale, dar și în 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 cunoștințelor 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 și gradului de completare a lucrărilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
Recunoașterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule și funcții predefinite. Utilizare browser.			

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

13.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹

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 laborator							
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 și 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 cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
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 pprocesare avansată a materialelor cu anumite aplicații și 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. <i>Nanomateriale si nanotehnologii</i> , Ed. PRINTECH, 2010, ISBN 978-606-521-503-0 (pag. 156) 4 N. Popescu, <i>Tratamente termice neconvenționale</i> , Ed. Tehnica, Bucuresti, 5 D. Raducanu, I. Cinca, A. Nocivin, V.D. Cojocaru, et al. <i>Materiale nanostructurate biocompatibile pentru aplicatii medicale. Contributii la dezvoltarea domeniului</i> , Vol. II, Ed. PRINTECH, 2008, ISBN 978-606-521-007-3 (pag. 203); 6 E.Vasilescu, <i>Ecotehnologii in ingineria materialelor (format electronic)</i> , Editura AGIR Bucuresti, ISBN ISBN 978-973-720- 350-2, 2010, 224 pagini. 7 E.Vasilescu, I. Vasilescu, <i>Calitatea produselor din oțeluri microaliate prelucrate prin procedee termice neconvenționale (format electronic)</i> , 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	aplicații, lucru în echipa și 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 de utilizare a produselor din aliaje neferoase procesate termomecanic pentru aeronautica		L3
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		L5



tablelor groase destinate industriei navale		
6. Studii de eficiența tehnică, tehnologică și economică la aplicarea tratamentelor termice intercritice posibile pentru anumite compoziții ale oțelurilor navale (experimentări la scară de laborator și studii comparative cu experimentări la scară industrială)		L6
7. Verificarea cunoștințelor	Probe orale, aplicații	L7
Bibliografie minimală/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 universități 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 competențe pentru: - coordonarea activităților de producție în sectoarele de obținere și procesare avansată a materialelor metalice; - proiectarea de tehnologii de procesare termică, termochimică, termomecanică a materialelor metalice uzuale și cu destinații speciale; - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor de procesare metalurgică la cald și la rece a materialelor; - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerințele pieței, compatibilitatea cu mediul înconjurător, etc; - managementul calității 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 cunoștințelor, folosirea corectă a terminologiei specifică disciplinei, utilizarea creativă a noțiunilor, capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, participarea la cercurile științifice studentești, lucrul în echipă	evaluare sumativă prin probe orale	70%
10.5 Laborator/Proiect	însușirea cunoștințelor, interpretare și aplicare corectă	evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, și practice	30%
10.6. Standard minim de performanță Proiectarea de tehnologii de obținere și de procesare avansată a unui material conform unei fișe tehnologice.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

13.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025





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.

Pagina 5 | 5

