

FIȘA DISCIPLINEI

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	Analiză matematică						
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	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					3
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	<ul style="list-style-type: none"> Analiza matematică din programa de liceu.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea noțiunilor de bază cu care operează analiza matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar / laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematica, fizica, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor. • Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate; cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale analizei matematice și aplicarea lor adecvată în ingineria industrială.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 curbilini de speța I și II. Integrale curbilini 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		
<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ; 2. S. Ciochină, Analiză Matematică – Note de curs, 2021. 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	Metode de predare	Observații
Aplicații la temele de la curs.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea	28 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ; 2. S. Ciochină, Analiză Matematică – Note de seminar, 2021. 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. 		

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

<ul style="list-style-type: none"> • 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	Cunoașterea noțiunilor de bază ale analizei matematice	Evaluare finala (examan scris)	70%
10.5 Seminar/laborator		Evaluare continua (lucrări la seminar și tema de casă)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota obținută la evaluarea finală 5 și prezența la mai mult de 50% din activități. 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	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 seminar							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	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					49
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Matematică: Algebră, Analiză matematică și Geometrie
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • sală de curs • computer, videoproiector, flipchart, acces internet (wi-fi)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • videoproiector, flipchart; • acces internet (wi-fi); • echipamente și aparatura specifică de laborator Fizică

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> definirea, înțelegerea și utilizarea conceptelor fundamentale de Fizică necesare în Ingineria materialelor și Informatica aplicată la studiul acestora; 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea cunoștințelor fundamentale de Fizică din cele mai importante capitole ale sale: Mecanică, Termodinamică, Fizică moleculară și căldură, Electricitate și Magnetism, Optică și Introducere în Fizica cuantică.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea cunoștințelor fundamentale de Fizică necesare înțelegerii fenomenelor fizice privind Ingineria materialelor și Informatica aplicată la studiul acesteia.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Cap.1 Mecanică clasică (8 ore) Cinematică (lege de mișcare, traiectorie, viteză, accelerație, tipuri de mișcări rectilinii și circulare, graficele mișcărilor; Dinamică (forțe: greutate, forța elastică, forțe de contact: reacțiunea normală și forța de frecare, vâscozitatea în fluide); Teoreme de variație și legi de conservare (lucru mecanic, energie cinetică și potențială, impuls, ciocniri); Oscilații și unde elastice (Oscilații armonice, amortizate, întreținute, rezonanța, compunerea oscilațiilor paralele, respectiv perpendiculare, unde elastice: ecuația undei plane, viteza de propagare a undelor, noțiuni de acustică); Aplicații în Inginerie a Mecanicii clasice.</p>	prelegerea, conversația euristică, dezbateră, studii de caz	C1 – C4
<p>Cap. 2 Termodinamică, Fizică moleculară și căldură (6 ore) 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. Aplicații; Formula fundamentală a teoriei cinetico-moleculare; Lucrul mecanic în Termodinamică, energia internă și căldura; noțiuni de Calorimetrie; Principiul I al Termodinamicii; Transformări simple ale gazului ideal; Principiul al II-lea al Termodinamicii. Motoare termice. Ciclul Carnot; Entropia, procese reversibile și ireversibile, (in)egalitatea lui Clausius; Principiul al III-lea al Termodinamicii. Aplicații în Inginerie a Termodinamicii și Fizicii moleculare și căldurii</p>	prelegerea, conversația euristică, dezbateră, studii de caz	C5 – C7
<p>Cap. 3 Electricitate și Magnetism (8 ore) Noțiuni introductive de Electromagnetism; Electrostatica (Sarcina electrică. Distribuții de sarcină electrică; Câmpul electric. Intensitatea de câmp electric; Flux electric. Legea lui Gauss în vid; Energia electrică, tensiunea electrică, potențialul electric; Capacitatea electrică. Condensatori); Electrodinamică (Curentul electric: definire, clasificări, mărimi caracteristice; Rezistența electrică. Legea lui Ohm; Rețele electrice. Legile lui Kirchhoff; Gruparea rezistorilor; Gruparea generatorilor/surselor de tensiune electrică; Mărirea domeniului de măsurare pentru ampermetru și voltmetru; Energia și puterea electrică. Randamentul unui circuit electric. Teorema transferului maxim de putere; Efectele curentului electric); Noțiuni de Magnetostatică (Caracterizarea generală a câmpului magnetic. Linii de câmp magnetic; Câmpul magnetic produs de curentul electric – cazuri:</p>	prelegerea, conversația euristică, dezbateră, studii de caz	C8 – C11

conductor liniar, spiră, solenoid). Aplicații în Inginerie a Electricității și Magnetismului.		
Cap. 4 Optică (4 ore) Natura luminii; Elemente de Optică geometrică (Reflexia și refracția luminii; Dioptri; Lentile; <i>Sisteme de lentile</i> ; Oglinzi); Elemente de Optică ondulatorie (Interferența luminii: nelocalizată - dispozitivul lui Young; localizată: lama cu fețe plan-paralele și pana optică). Aplicații ale Opticii în Inginerie.	prelegerea, conversația euristică, dezbateră, studii de caz	C12 – C13
Cap. 5 Introducere în Fizica cuantică (2 ore) Efectul fotoelectric extern. Ipoteza lui Planck. Concepția corpusculară asupra luminii; Relația de Broglie. Difracția electronilor. Legea Bragg. Microscopul electronic; Aplicații în Inginerie ale efectului fotoelectric extern și ale Microscopiei electronice.	prelegerea, conversația euristică, dezbateră, studii de caz	C14
Bibliografie 1. Condurache–Bota S., <i>Fizică generală – note de curs</i> , Universitatea Dunărea de Jos din Galați, 2020. 2. Crețu T., <i>Fizică generală</i> , Editura Tehnică, București, 1984. 3. Dorohoi D.O., <i>Optica. Teorie, experiențe, probleme rezolvate</i> , Editura Ștefan Procopiu, Iași, 1995. 4. Ene, A., <i>Fizica – volumul I</i> , Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 256 pagini, ISBN 973-99424-9-0, 2000. 5. Ene, A., <i>Fizica – volumul II</i> , Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 252 pagini, ISBN 973-8352-73-8, 2002. 6. Hristev A., <i>Mecanica și acustica</i> , Editura Didactica și Pedagogică, București, 1984. 7. Luca D., Stan C., <i>Mecanica clasică</i> , Iași, 2007. (http://newton.phys.uaic.ro/data/pdf/Mecanica_clasica.pdf) 8. Luca D., Stan C., <i>Oscilații și unde</i> , Iași, 2007 (http://newton.phys.uaic.ro/data/pdf/Osc_Unde.pdf) 9. Nat A., <i>Fizică</i> , Editura Universității Dunărea de Jos din Galați, 2005. 10. Popescu I.-I., Uliu F., <i>Optică geometrică</i> , Editura Universitaria, Craiova, ISBN 978-973-742-283-5, 2006. 11. Sorohan M., <i>Fizică moleculară și caldura</i> , vol. I și II, Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1980, 1983. 12. Țigău N., <i>Elemente de fizică generală și fizica semiconductorilor</i> , Editura Ars Docendi, București, ISBN (10) 973-558-267-8, 2006.		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
1. Prelucrarea statistică a datelor experimentale (2L) 2. Măsurarea constantei elastice a unui resort prin metode statice și dinamice (2L) 3. Studiul frecării la alunecare (2 x 2L) 4. Măsurarea vâscozității lichidelor prin metoda Stokes (2L) 5. Studiul undelor mecanice și al compunerii undelor cu camera de rezonanță (2L) 6. Determinarea densității substanțelor (2L) 7. Determinarea căldurilor specifice cu calorimetrul (2L) 8. Studiul osciloscopului catodic (2 x 2L) 9. Măsurarea rezistențelor liniare și neliniare prin metodele aval și amonte (2L) 10. Studiul lentilelor (2L) 11. Studiul efectului fotoelectric extern (2L) 12. Colocviu (2L)	conversația euristică, observația, experimental, studii de caz	
Bibliografie 1. Condurache–Bota S., <i>Lucrări de laborator de Fizică generală</i> , Editura Cermi, Iași, ISBN: 978-973-667-371-9, 139 pagini, 2011. 2. Nat A., Ene A., <i>Îndrumar de laborator de Fizică – ediția a II-a revizuită și adăugită</i> , Editura „Cartea Universitară”, București, ISBN: 973-7956-42-7, 2003. 3. Neamțu J., Anoaica P.-G., <i>Lucrări practice de laborator - Fizică -</i> , Editura Medicală Universitară, Craiova, 2003. 4. Păpușoi C., Stancu A., Mitoșeriu L., <i>Lucrări practice de Electricitate și Magnetism</i> , Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Fizică, Iași, 1995. 5. Voiculescu M., Tudose C., Moraru L., Țigău N., Murariu G., <i>Fizică – Lucrări de laborator</i> , Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2002.N., Murariu G., <i>Fizică – Lucrări de laborator</i> , 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
- Conținutul prevăzut al disciplinei oferă cunoștințele teoretice și abilitățile practice de Fizică pentru viitorii ingineri în domeniul investigării și protecției mediului

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	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	<ul style="list-style-type: none"> - verificarea portofoliului de referate de lucrări de laborator, cu date completate în tabele și prelucrate numeric și grafic (50 % din nota la Colocviu); - verificarea abilității de lucru cu aparatura, de înregistrare, prelucrare și interpretare de date experimentale și de identificare surse de erori (50 % din nota la Colocviu). 	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 			

FIȘA DISCIPLINEI

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/ Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	IAIM/AHPM

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie						
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	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 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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					9
Examinări					10
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.9 Total ore pe semestru		125			
3.10 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, proiectorvideo și ecran de proiecție.
5.2. de desfășurare a seminarului/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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 2 credite C2 Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 2 credite
Competențe transversale	CT3 Realizarea dezvoltarii personale si profesionale, utilizând eficient resursele proprii si instrumentele moderne de studio – 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	<ul style="list-style-type: none">• Deprinderea noțiunilor și cunoștințelor de bază în domeniul chimiei.• Explicarea proprietăților compușilor chimici în scopul facilitării înțelegerii fenomenelor și legităților 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.• Inșușirea 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.	Prelegerea. 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 și		2 ore

proprietățile elementelor. Reguli pentru stabilirea numerelor de oxidare. Configurațiile electronice ale atomilor.	Explicația. Problematizarea. Modelarea		
4. Legături chimice. Legătura ionica. 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.		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.		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.		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.		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 tranziționale: 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 Galați, 2006 4. Elena Maria Pica, O.Horovitz, G.Niac, Elena Vermesan și 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” Galați, Galați, 2011 6. S. Ifrim, <i>Chimie generala</i> , EDP, Bucuresti, 2003 7. Aldea V, Uivarosi V. <i>Chimie anorganică</i> , Editura Ilex, București, 2001 8. C.D. Nenițescu, <i>Chimie generală</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978			
8.2. Laborator		Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea lucrărilor de laborator	Explicația. Conversația. Problematizarea.	2 ore	
2. Substanțe simple. Substanțe compuse. Metale. Nemetale. Oxizi. Acizi. Baze. Săruri.		2 ore	
3. Atom. Număr atomic. Masă atomică. Masă moleculară. Configurația electronilor a atomilor. Locul elementelor în tabelul periodic în funcție de configurația atomului. Aplicații		2 ore	

4. Moduri de exprimare a concentrațiilor soluțiilor. Concentrația procentuală. Concentrația molară. Concentrația normală. Titru. Factor. Aplicații	Explicația. Conversația. Problematizarea. Experiment. Lucrare practică	2 ore
5. Moduri de exprimare a concentrațiilor soluțiilor. Prepararea soluțiilor de diferite concentrații (procentuală, normală, molară)		2 ore
6. Reacții acido-bazice. Reacții redox. Aplicații		2 ore
7. Analiza cantitativă. Titrarea. ALCALIMETRIA. Stabilirea titrului, factorului și normalității soluției de NaOH ~ 0,1N	Experiment Demonstrație Lucrare practică Explicația	2 ore
8. Analiza cantitativă. Titrarea. ACIDIMETRIA. Prepararea soluției de HCl 0,1N. Stabilirea titrului, factorului și normalității soluției de HCl ~ 0,1N		2 ore
9. Duritatea apei		2 ore
10. Analiza calitativă. Reacții analitice de identificare a cationilor.		2 ore
11. Analiza calitativă. Reacții analitice de identificare a anionilor.		2 ore
12. Rezolvarea problemelor de chimie. Aplicații	Explicația Conversația Problematizarea	4 ore
13. Colocviu de laborator	Explicația Conversația	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” 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 problematicii 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).	65
10.5 laborator	Însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la laborator. Rezolvarea sarcinilor practice și modul de interpretare a rezultatelor. Modul de rezolvare a	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).	35

	aplicațiilor de calcul. Calitatea activității desfășurate.		
10.6 Standard minim de performanță			
<p>Pentru nota 5</p> <p>Clasificarea substanțelor anorganice compuse (exemple și denumirea conform IUPAC);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiere pH, aciditate, bazicitate și exemple; - Definiere 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 aparatului și echipamentelor simple de laborator. <p>Pentru nota 10-Conținuturi 8.1</p>			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Geometrie Descriptivă						
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	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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități - Consultații					14
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	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe elementare de geometrie plană și geometrie în spațiu.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 se impun. Sala este dotată cu planșete, tablă de scris, machete ale diferitelor corpuri, machete de intersecții de corpuri geometrice, planșe.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Să cunoască noțiunile de geometrie descriptivă necesare pentru proiectarea sistemelor și proceselor din ingineria materialelor; • Să explice și să interpreteze proiectele specifice domeniului ingineriei materialelor, prin utilizarea conceptelor și instrumentelor grafice; • Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de geometrie descriptivă și desen tehnic; • Să demonstreze abilități de identificare, evaluare și rezolvare a problemelor de ordin ingineresc.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică; • Să demonstreze implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate; • Să participe la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Comunicarea înțelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicațiilor, în conducerea investigațiilor și în raportarea asupra rezultatelor.

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 cotate.	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.	Prelegere liberă.	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.	Expunerea problematizată; Expunere interactivă; Conversația euristică. Utilizarea machetelor pentru exemplificarea diverselor corpuri geometrice.	C9 – C11
Cap. 7. Sfera: Reprezentarea sferei, puncte pe sferă, plan tangent la sferă, secțiuni plane prin sferă, intersecția unei drepte cu o sferă, desfășurata 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., Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Mongabit Galați, 2002; 2. Mereuță, E., Rus, M., Geometrie Descriptivă, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos, Galați, 2005; 3. Velicu, D. s.a., Geometrie Descriptivă, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999; 4. Abrudan, O. s.a., Reprezentarea corpurilor geometrice, Editura Semne, Bucuresti, 2000; 5. Morărescu, A., Geometrie Descriptivă – Probleme, Ed. Zigotto, Galati, 2012; 6. Matei, A. s.a., Geometrie Descriptivă, Editura Tehnică, București, 1982; 7. Moncea, J. s.a., Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982; 8. Șolea, L., Geometrie Descriptivă – Note de curs, 2023.		
8. 2 Seminar/laborator	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 situate în plane simplu și dublu particulare.		L3 – L5
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 cilindrul și conul: Intersecția planelor oarecare și planelor particulare cu conul și cilindrul, 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, desfășurata 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., Geometrie descriptivă și desen tehnic , Editura Mongabit Galați, 2002; 2. Abrudan, O. s.a., Reprezentarea corpurilor geometrice, Editura Semne, Bucuresti, 2000; 3. Moncea, J. s.a., Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982; 4. Alexandru, V. s.a., Aplicații de Geometrie Descriptivă și Desen, Editura Academică, Galați, 2005;		

5. Velicu, D. s.a., Geometrie Descriptivă, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999;
 6. Morărescu, A., Geometrie Descriptivă – Probleme, Ed. Zigotto, Galati, 2012;
 7. Șolea, L., Geometrie Descriptivă – Îndrumar pentru lucrări practice, 2023.

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	Rezolvarea corectă a exercițiilor și problemelor și argumentarea soluțiilor propuse. Corectitudinea și conștiinciozitatea, lucrul în echipă;	Evaluare continuă	30%
	Predarea mapei cu lucrările practice.	Prezentarea mapei, discuții, întrebări.	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Reprezentarea unor figuri geometrice situate în plane particulare; • Identificarea și reprezentarea corpurilor geometrice. 			

FIȘA DISCIPLINEI

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/ IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și ingineria materialelor						
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	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					45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					0
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	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, computer, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• 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, îndrumar de laborator (în format electronic și carte)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei – 2 credite.</p> <p>C1.1. Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei.</p> <p>C1.2. Formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul sistemelor și echipamentelor termice.</p> <p>C1.3. Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare - proiectare în scopul rezolvării unor probleme specific domeniului ingineresc.</p> <p>C1.4. Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit.</p> <p>C1.5. Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc.</p> <p>C2. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice – 1 credit</p> <p>C2.3. Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice.</p> <p>C2.1. Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic.</p> <p>C2.2. Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice.</p> <p>C2.5. Proiectarea proceselor tehnologice și echipamentelor necesare realizării unor sisteme și structuri mecanice.</p> <p>C2.4. Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice.</p> <p>C4. Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice -1 credit</p> <p>C4.1. Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază, utilizate în proiectarea, analiză și testarea elementelor și sistemelor mecanice</p> <p>C4.2. Explicarea principiilor de funcționare a elementelor componente, pentru proiectarea, analiză, construcția și testarea sistemelor mecanice</p> <p>C4.3. Utilizarea soft-urilor specifice în vederea rezolvării problemelor tipice pentru proiectarea, testarea și administrarea bazelor de date din domeniul sistemelor și echipamentelor termice</p> <p>C4.4. Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiză și testare.</p> <p>C4.5. Adoptarea programelor de proiectare, analiză și testare a componentelor și sistemelor mecanice.</p>
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor din domeniul <i>științei și ingineriei materialelor</i> în explicarea și interpretarea proceselor din domeniul sistemelor și echipamentelor termice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea cunoștințelor de bază din știința și ingineria materialelor pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice sistemelor și echipamentelor termice. • Utilizarea cunoștințelor din știința și ingineria materialelor pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice și experimentale, a și a fenomenelor și proceselor specifice sistemelor și echipamentelor termice. • Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare - proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului sistemelor și echipamentelor termice.

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe in proiectarea sistemelor termice. • Aplicarea normelor si standardelor nationale si internationale în activitatea de proiectare, analiza si testare
--	--

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, C9-4 ore
6. Sistemul de aliaje Fe-C;		
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 <ol style="list-style-type: none"> 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 - <i>Traitements de surface dans le domaine de l'outillage</i>, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30. 3. Davis J.R. - <i>Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance</i>, ASM International and IOM Communications, 2001. 4. Levcovici, S.- <i>Studiul materialelor</i>, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002. 5. Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghies L ș.a. – <i>Ingineria suprafețelor</i>, EDP București, 2003. 6. P. Alexandru, Știința și ingineria materialelor-note de curs, 2020, suport electronic. 		
8.2 Laborator	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 <ol style="list-style-type: none"> 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 - <i>Traitements de surface dans le domaine de l'outillage</i>, 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 proiectare a sistemelor și echipamentelor termice, precum și în cea de construcție și exploatare a acestora, în concordanță cu pregătirea care se asigură în instituțiile de învățământ superior din țară/străinătate cu activitate similară.

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.	- 60%
10.5 Seminar/laborator	- 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	- <i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice; - <i>evaluare sumativă</i> 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 în cadrul unor sarcini specifice ingineriei mecanice: <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: structură, faze constituenți structurali, proprietățile materialelor, stare cristalină stare amorfă, imperfecțiuni cristaline, aliaje; • Cunoașterea claselor de materiale cu proprietățile și utilizările lor specifice; • Explicarea mecanismelor de modificare a proprietăților materialelor prin aliere, tratament termic, deformare plastică. 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială						
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	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					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități: consultații					7
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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> 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.) și nu sunt acceptate întârzieri ale studenților la ore. Nu se vor accepta cererile de amânare a lucrărilor pe motive altfel decât obiectiv întemeiate.
5.2. de desfășurare a seminarului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1 Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Să se familiarizeze cu noțiunile de bază ale algebrei liniare, ale geometriei analitice și ale geometriei diferențiale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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. Procedee de ortogonalizare Gram-Schmidt	Prelegerea Conversația Expunerea Demonstrația	5 prelegeri
B. Geometrie analitică <i>I. Vectori liberi</i> Definiții. Notății Spațiul vectorial al vectorilor liberi Produsul scalar a doi vectori Produsul vectorial a doi vectori Produse 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 Intersecția unei quadrice cu o dreaptă sau cu un plan	Prelegerea Conversația Expunerea Demonstrația	5 prelegeri
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 I. 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	1 oră
Baze ale unui spațiu vectorial. Coordonatele unui vector într-o bază. Matricea schimbării de baze		1 oră
Aplicații liniare. Nucleul și imaginea unei aplicații liniare. Matricea asociată unei aplicații liniare		1 oră
Vectori și valori proprii ai unui endomorfism. Diagonalizarea unui endomorfism		1 oră
Spații vectoriale euclidiene reale. Procedeele de ortogonalizare Gram – Schmidt		1 oră
Lucrare de verificare <i>Algebră liniară</i>		1 oră
Produs scalar a doi vectori. Produs vectorial a doi vectori. Produse a trei vectori	Conversația euristică Explicația Problematizarea Dezbaterea	1 oră
Dreapta în spațiu. Planul în spațiu		1 oră
Cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă (definiție, ecuație, reprezentare). Intersecția dintre o dreaptă și o conică		1 oră
Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic. Intersecția unei cuadrice cu o dreaptă sau cu un plan		1 oră
Lucrare de verificare <i>Geometrie analitică</i>		1 oră
Reperul Frenet asociat unei curbe în spațiu. Curbura și torsiunea unei curbe în spațiu	Conversația euristică Explicația Problematizarea Dezbaterea	1 oră
Prima formă fundamentală a unei suprafețe. A doua formă fundamentală a unei suprafețe		1 oră
Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie		1 oră
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	Insusirea conținuturilor tratate la curs și seminar	(Două) Lucrări de verificare Activitate seminar	64%
	Capacitatea de a utiliza corect conceptele matematice		
	Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme aplicative		10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Structura biletului de examen este: <i>Problema 1.</i> Dependență sau independență liniară SAU Bază SAU Coordonatele unui vector într-o bază SAU Aplicație liniară. 			

Problema 2. Matricea schimbării de baze SAU Matricea aplicației liniare SAU Valori și vectori proprii SAU Ortonormarea unei baze prin procedeul de ortonormare Gram – Schmidt.

Problema 3. Produse cu vectori (produs scalar, produs vectorial, produs mixt) și aplicațiile lor (lungimea unui vector, unghiul dintre doi vectori, aria paralelogramului determinat de doi vectori, volumul paralelipipedului determinat de trei vectori).

Problema 4. Dreapta în spațiu SAU Planul în spațiu SAU Sfera.

Problema 5. Curbura/torsiunea unei curbe în spațiu SAU Prima/a doua formă fundamentală a unei suprafețe.

Observații.

- a) SAU nu reprezintă o alegere a studentului dintre acele subiecte, ci indică faptul ca există mai multe variante la subiectul respectiv;
 - b) Primele patru probleme se pot da pe parcursul semestrului în cadrul celor două lucrări de verificare anunțate (iar în acest caz, de pe biletul complet rămâne la examen doar ultima problemă), caz în care ponderile din nota finală sunt cele de mai sus, altfel, examenul reprezintă 80% din nota finală (10% activitatea la seminar, 10%=1 punct din oficiu).
 - c) Fiecare problemă rezolvată corect și complet este punctată cu 1,6 puncte, 1 punct din nota finală se acordă pentru activitatea la seminar (10 ieșiri la tablă/răspunsuri din bancă) și 1 punct este din oficiu.
- Pentru nota 5, studentul trebuie să rezolve corect două probleme și să aibă 3 intervenții la seminar (2 x 1,6 + 0,3 activitate seminar + 1 oficiu = 4,5).

FIȘA DISCIPLINEI

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	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					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
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	<ul style="list-style-type: none"> Matematica, Chimie generală, Fizică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Sticlărie de laborator, balanță analitică, aparatură specifică determinărilor fizico-chimice: pH-conductometru, stalagmometre, vâscozimetre.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate 2 cr
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. 1 cr

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Înșuirea de către studenți a noțiunilor fundamentale referitoare la sistemele disperse, a fenomenelor specifice superficiale și interfaciale (incluzând fenomenele de capilaritate, umectare, adsorbție, electrocapilaritate și electrocineză), 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	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.	prelegerea	2 ore
CINETICA CHIMICĂ Aspecte generale (Parametri cinetici. Clasificarea reacțiilor d.p.d.v. cinetic, Moduri de exprimare a vitezei de reacție)	prelegerea	2 ore
Cinetica formală a reacțiilor elementare simple și a reacțiilor complexe	prelegerea	2 ore
Influența temperaturii și presiunii asupra vitezei de reacție. Teorii asupra vitezelor de reacție	prelegerea	2 ore
ELEMENTE de ELECTROCHIMIE Fenomene de echilibru în soluții de electrolit (Disocierea electrolitică, Teoria ionică, Teoria Debye- Huckel)	prelegerea	2 ore
Fenomene de transport în soluții de electrolit (Numere de	prelegerea	2 ore

transport. Conductibilitatea electrica)		
Fenomene la interfața metal/electrolit (Dublul strat electric, Potențial de electrod, Ecuația Nernst);	prelegerea	2 ore
Celule galvanice (Aspecte generale. Clasificare. Termodinamica celulelor galvanice. Procese electrochimice generatoare de curent electric/pile electrochimice).	prelegerea	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.	prelegerea	2 ore
Termochimia. 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.	prelegerea	2 ore
Principiul II al termodinamicii. Entropia. Dependența entropiei de parametrii de stare	prelegerea	4 ore
Potențiale termodinamice. Energia Gibbs. Energia Gibbs de reacție. Energia Gibbs standard de reacție.	prelegerea	2 ore
Potențialul chimic. Dependența potențialului chimic de presiune. Stări standard.	prelegerea	2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Gh. Nemțoi, Electrochimie- Aspecte fundamentale, Editura Tehnopress, Iași, 2011 Chimie-Fizică, Ștefan Dima, Monica Murărescu, Galați University Press, 2010 Chimie-Fizică, Cătălina Iticescu, Galați University Press, 2008 H.J. Butt, K. Graff, <i>Physics and Chemistry of Interfaces</i>, John Wiley & Sons, Inc., 2003 Moisescu Șt., <i>Chimie fizică. Sisteme farmaceutice</i>. București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2002. Davidescu, C. M., <i>Introducere în termodinamica chimică</i>, Ed. Politehnica, Timisoara, 2002; Note de curs Chimie-Fizica pentru ingineri-Herbei Elena Emanuela 		
8. 2 Seminar/ Laborator /Proiect	Metode de predare	Observații
1. Mărimi parțial molare. Determinarea volumelor parțial molare	Explicația, metode de lucru în grup și individual	2 ore
2. Sisteme ternare. Diagrama lui Gibbs pentru sistemul apă-alcool-toluen	Explicația, metode de lucru în grup și individual	2 ore
3. Adsorbția. Adsorbția acidului acetic pe cărbune activ	Explicația, metode de lucru în grup și individual	2 ore
4. Influența temperaturii asupra vitezei de reacție. Legea Arrhenius	Explicația, metode de lucru în grup și individual	2 ore
5. Măsurarea conductibilității electrice a soluțiilor de electroliți	Explicația, metode de lucru în grup și individual	2 ore
6. Măsurarea potențialului standard al electrozilor reversibili. Forța electromotoare a celulelor galvanice	Explicația, metode de lucru în grup și individual	2 ore
7. Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		
1. Mușat V., <i>Noțiuni teoretice și lucrări practice de chimie fizică</i> , Ed. Fundației Universitare Dunarea de Jos Galați, ISBN 973-8139-82-1, 2001;		

2. Vasilescu M, Șpac AF, Zavastin D, Gherman S. *Chimie fizică: principii și experimente*. 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 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	Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; Folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	70%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator; Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota 5 Definirea parametrilor cinetici, viteza de reacție, parametrii termodinamici (U,S,F,G,H), Principiul I al termodinamicii, Legea lui Hess, Definirea potențialului chimic. Rezolvarea independentă a unei probleme ingineresti tipice de complexitate aub mediu folosind formalismul caracteristic domeniului. Pentru nota 10 Conținuturi cursuri 8.1			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea 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	Electrotehnică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	2	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	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	42				
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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu fundamente științifice și inginerești; • Deducerea și exprimarea legăturii cauză-efect în aplicațiile inginerești; • Formularea și rezolvarea unor probleme din domeniul electrotehnicii aplicative.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește importanța domeniului de studiu prin prisma multiplelor aplicații prezente; • Interpretarea și înțelegerea fenomenelor aferente realității în raport cu viziunea actuală a pieței muncii; • Clădirea atitudinii morale, onorabile, responsabile și de etică universitară și profesională, în acord cu legislația și spiritul european, care să asigure reputația profesiei și demnitatea umană.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Studiul legilor și teoremelor care guvernează fenomenele electrice și magnetice; • Analiza energetică a proceselor de conversie electromagnetică.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 - Ore de consultații în timpul semestrului și înainte de examen	1 prelegere
Legi și teoreme ale câmpului electromagnetic		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. Principii 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 prelegeri
Elemente de actionari electrice. Ecuația fundamentală. Servicii tip. Aparate electrice de joasă tensiune.		1 prelegere
Elemente de actionari electrice. Alegerea motoarelor electrice. Scheme de comandă		1 prelegere
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Costin, I. Oancă, Elemente de inginerie electrică, Editura fundației universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2017. 2. D. Călușeanu s.a., Curs de aparate și echipamente electrice de bord, Universitatea “Dunărea de Jos” Galați, 1980. 3. N. Bogoevici, Electrotehnică și măsurări electrice, Editura didactică și pedagogică, București, 1979. 4. I. Dumitrescu, s. a., Electrotehnică și mașini electrice, Editura didactică și pedagogică, București, 1983. 5. G. Fetecău, Electrotehnică și electronică, Editura academica Galați, 2006. 6. C. Ghiță, Elemente fundamentale de mașini electrice, Editura PRINTECH, București, 2002. 		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Lucrare introductivă. Protecția muncii. Aparate de măsură	Efectuarea montajelor, a măsurătorilor, rezolvarea cu titlu de exemplu a problemelor	1 laborator
Măsurarea rezistenței și puterii în curent continuu		1 laborator
Studiul circuitelor de curent alternativ monofazat		1 laborator
Studiul transformatorului electric monofazat		1 laborator
Studiul mașinii asincrone trifazate		1 laborator
Studiul motorului sincron		1 laborator
Colocviu		1 ședință
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Costin, I. Dobrotă, Îndrumar de electrotehnică pentru facultățile tehnice, Editura fundației universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2016. 2. G. Ailoaie, Îndrumar de lucrări practice de laborator, Galați, 1995. 3. I. Dobrotă , ș.a., Îndrumar de lucrări practice de laborator la Electrotehnică și mașini, FASCICOLA III, Galați, 1983. 		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă și manifestarea dorinței de autocunoaștere	Evaluare continuă	10%
	Examinare finală	Evaluare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative	70 %
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Participarea activă la ședințele de laborator	Evaluare periodică	10%

	Colocviu final	Evaluare finală	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Rezolvarea corectă a circuitelor electrice ;• Integrarea și descrierea corectă a rolului funcțional și a particularităților specifice ale mașinilor electrice din cadrul schemelor și aplicațiilor aferente programului de studiu .			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea 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	Desen tehnic și infografică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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, dezbatere, utilizarea videoproietorului și a sistemului clasic de scriere cu creta pe tablă, utilizarea softului AutoCAD	Stimularea interactivității și a dialogului în timpul cursului
Vederi, secțiuni, rupturi		
Cotarea desenelor tehnice		
Reprezentarea filetelor și flanșelor		
Indicarea stării suprafețelor. Notarea abaterilor dimensionale. Înscrierea toleranțelor.		

Reprezentarea asamblărilor demontabile		
Reprezentarea organelor de transmitere a puterii mecanice. Angrenaje		
AutoCAD – prezentare generală		
Comenzi de desenare 2D.		
Comenzi de editare 2D.		
Cotarea în AutoCAD		
Definirea blocurilor. Spațiul model-hârtie și plotarea desenelor.		
<p>Bibliografie</p> <p>1. Rus Mădălina, Note curs</p> <p>2. Tocariu, L., Solea, L., s.a., <i>Desen tehnic</i>, Galati University Press, 2011, ISBN 978-606-8008-97-4, 161 pag;</p> <p>3. Tero, M., Bucur, B. și Bratu, G., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i>, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013</p> <p>4. Laurentia Andrei, <i>Grafică pe calculator</i>, Editura Academică, Galați, 2003.</p> <p>5. Silvia Bejenaru, Mădălina Alice Rus, <i>Desen tehnic</i>, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" - Galați, 2006, ISBN (10) 973-627-301-6</p> <p>6. Nedelcu D., <i>Grafica asistată de calculator prin AutoCAD</i>, Editura Știință și tehnică, București, 2010</p> <p>7. www.autodesk.com</p>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Disponerea proiecțiilor	Prezentare, explicație, conversație, dezbateri, referat de lucrare practică.	Metode de lucru individual. Stimularea interactivității și a dialogului în timpul activității.
Schița unei piese		
Desenul de execuție al unei piese		
Aplicații pentru reprezentarea flanșelor		
Aplicații pentru reprezentarea asamblărilor filetate		
Cotarea desenelor realizate		
Utilizarea comenzilor de desenare și editare pentru realizarea diverselor aplicații propuse în AutoCAD 2D		
Cotarea desenelor realizate în AutoCAD, inserarea blocurilor create, a toleranțelor, rugozităților.		
<p>Bibliografie</p> <p>1. Rus Mădălina, Lucrări de laborator</p> <p>2. Tocariu, L., Solea, L., s.a., <i>Desen tehnic</i>, Galati University Press, 2011, ISBN 978-606-8008-97-4, 161 pag;</p> <p>3. Tero, M., Bucur, B. și Bratu, G. - <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i>, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013</p> <p>4. Laurentia Andrei, <i>Grafică pe calculator</i>, Editura Academică, Galați, 2003</p> <p>5. Silvia Bejenaru, Mădălina Alice Rus, <i>Desen tehnic</i>, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" - Galați, 2006, ISBN (10) 973-627-301-6</p> <p>6. www.autodesk.com</p>		

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 noțiunilor prezentate.	10%
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			
<ul style="list-style-type: none"> • noțiuni de bază; • terminologia specifică disciplinei 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea 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	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	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 proiect/laborator	2
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					44
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
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	<ul style="list-style-type: none"> Matematică, fizică, chimie; mecanică, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> calculatoare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice -1 cred. CP3. Proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile C.A.D – 3 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 – 1 cred.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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	Asimilarea cunostintelor si dezvoltarea abilitatilor de a proiecta si implementa aplicatii software folosind limbajul C
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Intelegerea probelemor de dimensiuni reduse expuse in limbaj natural si dezvoltarea unor solutii sub forma programelor de calculator; • Intelegerea codului sursa scris de alti programatori si abilitatea de a analiza critic acel cod; Proiectarea si implementarea programelor in limbajul C folosind o abordare structurata / modulara;

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Obs
1. Introducere in Limbajul C in mediul Qt	Prelegerea, explicația, conversația euristica	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. Structura repetitivă for		C6
7. Tablouri		C7
8. Instrucțiunea repetitivă while		C8
9. Matrici		C9
10. Fișiere		C10
11. Șiruri de caractere		C11
12. Funcții		C12
13. Pointeri		C13
14. Clase in C ++		C14
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	Metode de predare	Obs
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
8. Aplicatii cu instructiunea while		L8
9.Operatii pe matrici bidimensionale		L9
10. Accesarea fisierelor		L10
11 Operatii cu siruri de caractere. Gasire.Inlocuire.		L11
12. Utilizarea functiilor. Parametri.		L12
13. Utilizarea pointerilor. Crearea de clase. Construirea de metode		L13
14. Colocviu de laborator		L14
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	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			
<ul style="list-style-type: none">• Recunoașterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule și funcții predefinite. Utilizare browser.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea 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	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+V	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1+1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14+14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	14+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, conceperea unor programe individuale de pregătire tehnico-tactică și fizică specifică în funcție de nivelul de stăpânire a ramurilor de sport predate.					3
Pregătirea și desfășurarea activităților practice planificate					4
Tutoriat					-
Examinări, probe și norme de control					2
Alte activități: includerea studenților în cadrul unor grupe de studiu vizând activitatea de cercetare științifică pe tematica jocurilor sportive abordate la etapa de vârstă respectivă.					2
3.7 Total ore studiu individual	11+11				
3.9 Total ore pe semestru	25+25				
3.10 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/laboratorului	• Existența bazei materiale - sală și terenuri de jocuri sportive, instalații și materiale sportive- porti, plase, stâlpi, fileu, mingi de fotbal și de volei, echipament sportiv adecvat- stare de sanătate corespunzătoare a studenților implicați.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	•
Competențe transversale	CT2. 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 – 2 cred + 2 cred..

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Perfecționarea capacității motrice specifice jocurilor sportive abordate.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizarea nivelului individual de pregătire fizică specifică jocurilor sportive abordate, insistând pe combinațiile de aptitudini motrice semnalate ca fiind deficitare. • Îmbogațirea bagajului tehnic specific ramurilor de sport predate și aplicarea-transferarea acestuia 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 și evitarea solicitărilor unilaterale generate de specificitatea efortului. • Formarea și asimilarea terminologiei sportive minimale, referitoare la: noțiuni de regulament specifice jocurilor de volei și fotbal, metode specifice de pregătire utilizate, parametrii, dozarea, igiena, fiziologia efortului fizic, planificarea și efectele diferitelor structuri tehnice utilizate asupra organismului, noțiuni de tactică individuală și colectivă, etc • Includerea unui număr cât mai mare de studenți în practicarea organizată a acestor jocuri sportive mai ales în afara orarului universitar, participarea cu echipe la campionate pe facultăți, pe Universitate și competiții pe plan național. • Instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării starilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al specializării.

8. Conținuturi

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea unui conținut teoretic minimal vizând jocurile sportive fotbal și volei, valențele și trăsăturile lor specifice, realizarea instructajului pentru protecția muncii, prezentarea obiectivelor și a cerințelor disciplinelor predate, susținerea testărilor inițiale.	Expunere, descriere, instructaj	2 ore
2. Repetarea principalelor procedee din fotbal -băieți- folosite în atac: conducerea mingii cu interiorul și exteriorul labei piciorului, lovirea mingii cu interiorul labei piciorului și cu șiretul de pe loc și	Demonstrație, explicație, exersare	10 ore

din deplasare, șutul la poartă din deplasare, conducerea mingii cu piciorul îndemânatic, aruncarea mingii de la margine de pe loc, preluarea cu piciorul din deplasare, etc și apărare: deposedarea adversarului de minge din față și din lateral. Acțiuni tactice în atac: demarcajul, depasirea, patrunderea. Acțiuni tactice în apărare: marcajul, tatonarea, blocarea mingii, etc Repetarea principalelor procedee din <i>volei -fete</i> , cunoscute din ciclurile anterioare. Procedee folosite în atac:deplasări în poziții specifice, pasa cu două mâini de sus, pasa peste cap, serviciul de jos din față și de sus din față. Procedee folosite în apărare: pozițiile și deplasările specifice, preluarea cu două mâini de jos din serviciu și atac, blocajul la fileu, etc. Așezarea în sisteme de joc din atac și apărare, organizarea celor 3 lovituri, combinații cu pase între zone apropiate. Jocuri bilaterale cu efectiv redus: 3x3, 4x4. Structuri și combinații tehnico-tactice sub formă de suveică, lucru pe grupe, pe perechi sau individualizat în vederea consolidării elementelor tehnice de bază.	practică sub forma de algoritimizare sau problematizare.	
3. Evaluarea cu notă a nivelului de stăpânire a procedeele tehnice în condiții izolate-singulare sau în structuri-din cele două jocuri sportive predate-	-	2 ore
4. Prezentarea tematicii abordate în semestrul 2. Readaptarea la efort. Jocuri de acomodare.	Expunere, descriere	2 ore
5. Reluarea și consolidarea structurilor asimilate pe parcursul semestrului anterior. Aplicarea procedeele predate în condiții variabile și dificile, lucrul cu adversar și modificarea curentă a sarcinilor. Jocuri bilaterale în efectiv complet cu respectarea tuturor noțiunilor de regulament. Concursuri, jocuri cu tematică impusă legată de sistemul de joc, de combinații utilizate, etc. Îmbunătățirea nivelului de pregătire fizică specifică prin dezvoltarea combinațiilor de aptitudini ce susțin efortul fizic. Dezvoltarea vitezei de reacție, a agilității, preciziei, echilibrului dinamic, supleței, orientării spațio-temporale, forței explozive, forței dinamice segmentare, vitezei de deplasare în regim de coordonare și de rezistență, puterii în regim de rezistență.	Lucru în grup, demonstrație, problematizare.	10 ore
6. Evaluarea cu notă a gradului de stăpânire a unui joc sportiv, prin rezolvarea optimă a situațiilor de joc în ambele faze – atac și apărare	-	2 ore
Bibliografie		
1.Păcuraru A. Volei- Tehnică și tactică- Galați: Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos 2002. 183p. 2. Iacob I. Păcuraru A. Volei. Dezvoltarea calităților motrice. Iași: Editura Fundației Chemarea 1999. 218p. 3. Hoștiuc N. Fotbal. -Tehnica Tactica Metodica- Galați: Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos 2001. 204p. 2.Bompa T.O. Dezvoltarea calităților biomotrice (periodizarea). București: Exponto, 2001. 282 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, prin accelerarea fenomenului de socializare.

10. Evaluare

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

10.5 Seminar/laborator	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 norme de control specifice procedeele tehnice testate, prin structuri de procedee tehnico-tactice sau joc bilateral.	30% valoarea rezultatelor 30% atitudine favorabilă disciplinei 10% progresul înregistrat 30% participare la competiții
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Standardele minimale aferente tuturor deprinderilor specifice jocurilor sportive parcurse - îndeplinirea la nivelul notei 5 a baremului pentru testele utilizate în anul 1 de studiu- cunoașterea noțiunilor de regulament 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	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 / inginer

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	I	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	2+2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2+2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28+28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28+28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					13+13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3+3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3+3
Tutoriat					2+2
Examinări					1+1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	22+22				
3.9 Total ore pe semestru	50+50				
3.10 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	-Sala de seminar dotata cu laptop, videoproiector, echipament audio

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale			

Competențe	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 tehnologia informației și a comunicării – 2 cred +2 cred.
-------------------	--

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	Metode de predare	Observații
Semestrul I		
Production. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Present tenses (present simple, present continuous, present perfect)	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S1-S3
Research and Development. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Past tenses (past simple, past continuous, past perfect)	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S4-S5
Information technology. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Future forms	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S6-S7
Logistics. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Conditionals	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S8-S9
Quality. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S10-S11
Health and Safety. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S12-S13
Assessment test		S14
Semestrul II		
Engineering. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Active vs. Passive. Relative clauses	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S1-S3
Automotive. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Causation	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S4-S6
Chemical. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Obligation and requirements	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S7-S9

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

Bibliografie minimala

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

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

Conținuturile 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	-		
10.5 Seminar/laborator	Activitate seminar	Evaluare orală, evaluare scrisă,	30%
	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) : - prezența și participare la seminar în proporție de 50% - portofoliu cu 2 traduceri (x400 cuvinte) text specializat - cunoștințe de bază în domeniul ESP (test)			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Tehnologia materialelor						
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	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.....					
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	<ul style="list-style-type: none"> Știința și ingineria materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea noțiunilor de bază ale disciplinei Știința și ingineria materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs, laptop, videoproiector. Alternativ se utilizează platforma Microsoft Teams și alte medii online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> 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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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-1 credit
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 amorfe	Prelegere, explicație, problematizare, dezbateri, dezvoltarea gândirii critice folosind platforma Microsoft Teams și alte medii online.	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. Determinarea durității prin metoda Brinell. Determinarea durității prin metoda Vickers.		4 ore

Determinarea durtății 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 oră
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 sticlelor. Procesul tehnologic de fabricare a sticlei		4 ore
7. Procesarea materialelor ceramice și a cermeșilor. 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. Gurău, Gh., „Tehnologia Materialelor”,. Ediție revizuită și îmbunătățită, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 2020		
2. Ashby, M., Hugh, S., David C., „ Materials: engineering, science, processing and design”, Butterworth-Heinemann, 2007.		
3. Askeland, D.R., Pradeep, P. P., „The Science & Engineering of Materials”, 5th ed., Thomson-Engineering. 2005.		
4. Callister, Jr., William, D., „Materials Science and Engineering – An Introduction”, 5th ed., John Wiley and Sons, 2000.		
5. Amza, Gh., „Tratat de tehnologia materialelor”, Editura Academiei, București, 2002.		
6. Cănanău, N., Gurău, Gh., ș.a., „Îndrumar de laborator - Tehnologia materialelor”, vol. I, Universitatea din Galați, 1993.		
7. Răileanu, D., Cănanău, N., „Tehnologia materialelor”, vol. I-IV, Universitatea din Galați, 1980.		
8. Stoian, L., ș.a., „Tehnologia materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.		
9. Nanu, A., „Tehnologia materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.		
10. Palfalvi, A., Mehedințeanu, N., ș.a., „Tehnologia materialelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice. Încercări de durtate. Încercarea la tracțiune. Încercarea la încovoiere prin șoc.	Prezentarea procesului, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor, explicații. Alternativ se utilizează	2 ore
Turnarea gravitațională. Proprietățile amestecurilor de formare. Formarea în doua rame cu amestec clasic și turnarea metalului lichid.		2 ore
Prelucrarea prin forjare. Operațiile forjării libere, forjarea		2 ore

în matriță, matrițarea metalului lichid.	platforma Microsoft Teams.	
Laminarea tablelor. Prinderea la laminare, coeficientul de frecare la laminare, variația coeficienților laminării cu gradul de deformare. Extrudarea pieselor.		2 ore
Procesarea prin deformare plastică severă în vederea obținerii materialelor cu structură ultrafină.		2 ore
Sudarea cu arc electric manual și automat sub strat de flux. Sudarea prin presiune și încălzire prin rezistență proprie.		2 ore
Sudarea cu flacăra oxiacetilenică. Tăierea cu flacăra.		2 ore
Bibliografie Cănanău, N., Gurău, Gh., ș.a., „Îndrumar de laborator - Tehnologia materialelor”, vol. I-II, Universitatea din Galați, 1993.		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor privind proiectarea proceselor asociate obținerii, caracterizării și prelucrării principalelor clase de materiale utilizate în industrie industrială • Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile specifice sistemelor de producție digitale .
--

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 fundamentale; - Formarea bazei de raționamente necesare.	Verificare scrisă și orală	80%
10.5 Laborator	- Utilizarea cunoștințelor și informațiilor fundamentale și aplicative ale disciplinei.	Teme de laborator tehnologic efectuate corect.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Examenul scris promovat cu nota 5. • - Teme de laborator rezolvate corect. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea 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	Informatica Aplicata in Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Competențe digitale avansate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	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	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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	32				
3.9 Total ore pe semestru	60				
3.10 Numărul de credite	1				

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	Sală de laborator dotată corespunzător: standuri de laborator, tablă, computere, soft aplicativ. · Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1 - Definirea principalelor concepte specifice domeniului, utilizarea lor și a terminologiei de specialitate în situații multiple</p> <p>CP2 - Elaborarea unui proiect de produs/sistem digital ținând cont de contextul tehnologic, social și economic</p> <p>CP3 - Aplicarea principiilor deontologice și a normelor etice care stau la baza organizării și funcționării activităților specifice domeniului de specialitate, descrierea modului de organizare a profesiei și a</p>
Competențe transversale	

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	<p>Înțelegerea webului și a internetului</p> <p>Abilitatea de a crea conținut pentru web</p> <p>Abilitatea de a utiliza mijloace digitale de distribuție a informației</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Noțiuni de bază hardware și software	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, videoprojector. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore
2. Prezentarea pachetului software Microsoft Office. Prezentarea programului Microsoft Word. Editarea textului în Microsoft Word. Format Font, Format paragraph. Lucrul cu stiluri de text. Lucrul cu tabele. Inserarea de obiecte în documente (imagini, grafice) Modificarea formatului documentului, lucrul cu antete și subsoluri. Prezentarea programului Microsoft Excel. Lucrul cu foile de calcul, lucrul cu rândurile și coloanele, tipurile de date și formatările, editarea și ștergerea informației, facilități pentru introducerea informației,		6 ore

<p>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</p> <p>Operațiuni de bază în Microsoft PowerPoint – crearea de prezentări cu text și imagini. Alternativă pentru prezentări (Prezi)</p>		
<p>3. Tipuri de platforme digitale. Forumuri Web și grupuri de discuții. Aspecte funcționale ale site-urilor Web. Site-uri instituționale</p>		4 ore
<p>4. Strategii de căutare pe internet.</p>		2 ore
<p>Bibliografie:</p> <p>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</p>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Internetul, webul, multimedia și rolul acestora în evoluția comunicării.		2 ore
2. Combinarea eficientă a diferitelor tipuri de media în vederea realizării unui produs finit.	<p>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.</p>	2 ore
3. Tipologii ale produselor multi/cross/virtual media		2 ore
4. Evaluarea produselor media digitale		2 ore
5. Construcția de produse media digitale, adaptarea interfețelor		2 ore
6. Utilizarea de unelte specifice și platforme mobile		2 ore
7. Sesiune finală		2 ore
<p>Bibliografie:</p> <p>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</p>		

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 Laborator	- 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.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comunicare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	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	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					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
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	Cunoaștere și înțelegere: Caracteristicile generale ale limbajului Structura de principiu a mesajului oral, in diverse situatii de comunicare Structura mesajului scris, in situatii de comunicare specifice
4.2 de competențe	Explicare și interpretare: Situatii de stabilire a unei comunicari Comunicarea orala unidirectionala (expunerea, rezumatul, argumentarea) Comunicarea orala bidirectionala (sedinta de lucru, dezbaterea) Comunicarea in scris (referat, scrisoare, cerere, raport, sesizare, CV) Atitudinale: Intonatia, mimica si gestică in sprijinul comunicarii Atitudinea de conducator in comunicarea de grup Instrumental – aplicative Utilizarea mijloacelor audio-vizuale Aprecierea calitatii actului de comunicare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, Internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	<p>CT2. 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 – 1 credit.</p> <p>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.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descrierea conceptelor, teoriilor, și notiunilor fundamentale în ceea ce privește tehnicile de comunicare profesională 2. Însușirea tehnicii de redactare a unui referat științific și modalitățile de prezentare ale acestuia. 3. Formularea de ipoteze și interpretarea corectă informațiilor, 4. Utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de comunicare
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 în tehnicile de comunicare profesională	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 discursul	C1
2. Comunicarea orală		C2
2.1. Pregătirea și susținerea unei prezentări/ discurs/lucrări științifice.		C3
2.2. Tipuri de interviuri. Interviul de angajare.		C4
3. Comunicarea scrisă		C5
3.1. Studiul experimental		C6
3.2. Cum se realizează o prezentare pe domenii de competență profesională		1/2C7
3.3. Culegerea și interpretarea datelor, discuția liberă		1/2C7
3.4. Formularea raportului de cercetare		
3.5. Referatul științific.		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Daniela L. Buruiana, Metodologia Cercetării Științifice. Tehnici de prezentare și 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.-Relații publice și comunicare, Ed. TEORA, București, 2008 		

<ol style="list-style-type: none"> 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 și răspunsuri, traducere din limba germana de Rudolf Emil Nistor, Editura Tehnica, Bucuresti, 1999. 		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea - mijloc de comunicare Noțiuni introductive în tehnica comunicării	Prezentare Conversație euristică	S1
Pregătirea și planificarea prezentării Informațiile vizuale din lucrarea științifică Pregătirile pentru prezentare	Exerciții practice pe tema dată Studii de caz	S2
Tehnici în susținerea prezentării unei lucrări științifice Comportamentul profesional Cum închei o prezentare Cum să faci, cum să nu faci o prezentare powerpoint		S3
Interviul. Rolul intervievatorului și rolul interviuatului.		S4
Negocierea. Exerciții de negociere pe teme impuse.		S5
Discuția de grup. Rolul de lider și rolul de participant. Exercițiu pe o temă dată		S6
Redactarea unui CV. Redactarea scrisorilor oficiale. Exerciții.		S7
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Daniela L. Buruiana, Metodologia Cercetării Științifice. Tehnici de prezentare și 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, Bucuresti, 2000 4. SERB, S.-Relații publice și 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 și negociere în afaceri. Comunicarea, Polirom, 2000. 8. Rata, Georgeta, Contributii la teoria comunicării, 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 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

- Dezvoltarea abilităților de comunicare, tehnici profesionale de comunicare în domeniul cerut de angajator și conexiunea permanentă cu angajatorii pentru a ști care le sunt cerințele față de viitorii ingineri

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) : - promovarea testului de verificare a cunoștințelor teoretice din timpul	Examen scris	70%

	semestrului		
10.5 Seminar/laborator	Promovarea testului de seminar	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Însușirea noțiunilor elementare de bază ale disciplinei; însușirea deprinderilor aplicative de bază și probarea lor; realizarea unui proiect individual și susținut, abilități de tehnici profesionale de comunicare 			

FIȘA DISCIPLINEI

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	25·5 - 4·14 = 69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Desen tehnic și infografică • Geometrie descriptivă
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Desen tehnic și infografică • Geometrie descriptivă • Competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate cu scopul de a descoperi cunoștințe avansate și de dezvoltarea abilității de lucru cu programul Autodesk Inventor; • Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoprojector), 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• 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 baza 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 transversale	<ul style="list-style-type: none">• Conștientizarea nevoii de formare continuă și 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	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• Instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente dedicate domeniului de pregătire;• Inițierea în domeniul graficii inginerești;• Asimilarea noțiunilor fundamentale privind analiza și proiectarea sistemelor mecanice pentru diverse aplicații tehnice;• Dezvoltarea abilităților de modelare grafică a modelelor tridimensionale și realizarea desenelor de execuție ale acestora;• Dezvoltarea abilităților de proiectare organologică;• Dezvoltarea cunostintelor de specialitate din domeniul ingineriei cu ajutorul informaticii, prin 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		
<ol style="list-style-type: none"> 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		
<ol style="list-style-type: none"> 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			

FIȘA DISCIPLINEI

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 Madiului
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	REZISTENȚA MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	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	1s+1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator seminar/proiect	14+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					7
Examinări					10
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	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe dobândite la cursurile de: Fizică, Matematici speciale, Mecanică și Studiul materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>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. Învațarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă la care se adaugă patru parțiale cu pondere la nota finală.</p>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de seminar (seminar și proiect). Sala de laborator de Rezistența Materialelor, dotată cu echipamente de masura și standurile utilizate pentru efectuarea de determinarilor experimentale.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei. -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 principiile 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 <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. -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. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice -Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiză și testare. <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază, utilizate în proiectarea, analiză și testarea elementelor și sistemelor mecanice
Competențe transversale	<p>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</p> <p>Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific</p> <p>Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare</p> <p>Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activități specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii</p> <p>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor dezvoltării economice.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>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 marimi 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> -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:

	<ul style="list-style-type: none"> • Studiul comportarii solidelor deformabile supuse actiunilor exterioare mecanice si/sau termice; • Formarea deprinderilor privind conditiile (de rezistenta, rigiditate si stabilitate) si criteriile (economic si functionalitate) impuse pieselor/constructiilor ingineresti; • Inusirea metodologiei de rezolvare a problemelor de solicitari simple; • Deprinderea metodelor clasice de calcul si analiza a sistemelor de bare. <p>1. Cunoastere, intelegere, explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementele teoretice care presupun cunoasterea si utilizarea adecvata a notiunilor specifice disciplinei sunt astfel expuse incat studentii le pot aplica direct pentru rezolvarea problemelor concrete; - in cadrul orelor de predare sunt prezentate studentilor si cazuri practice in care pot identifica solicitarile predate si ipotezele simplificatoare pe baza carora s-au stabilit formulele de calcul; - modalitatea de trecere de la structura reala la un model simplificat de calcul corespunzator unei anumite cerinte, este un obiectiv important sustinut de exemple practice - Cunoasterea și utilizarea adecvată a stărilor de eforturi care iau naștere în structuri - Cunoasterea și intelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile - Cunoasterea și intelegerea 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. <p>2. Instrumental - aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 deformație pe structuri reale. - evaluarea corecta si completa a randamentului studentilor in procesul pregatirii tehnico- practice va scoate in evidenta in ce masura individul si-a insusit cunostintele, priceperile si deprinderile pentru o tema tehnica; - elaborarea temelor de casa conduce la fixarea metodologiei de calcul , la disciplinarea modului de lucru efectiv al studentului; - utilizarea individuala a programelor de calculator dedicate invatarii si rezolvarii de probleme (MDSolids) asigura o mai buna intelegere a materiei predate <p>3. Atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> - in cadrul orelor se insista asupra capacitatii de a lua o serie de decizii in ce priveste alegerea unor solutii optime (forma rationala, consum minim de material, preturi minime); - verificarea rezultatelor prin mai multe metode de calcul dezvolta atitudinea responsabila fata de domeniul stiintific si intareste sentimentul de siguranta al viitorului inginer; - manifestarea unei atitudini responsabile, analitice fata de problemele abordate; - imprimarea unui caracter riguros al gandirii abstracte; - participarea la propria dezvoltare profesionala; - formarea abilitatilor de comunicare si parteneriat in perspectiva integrarii institucionale; - stimularea unui stil de lucru in echipa, bazat pe comunicare, disponibilitate,
--	---

	<p>flexibilitate si intelegere</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 1a Curs (an 2 / semestrul 1)	Metode de predare	
<p>Generalitati – 2 ore Definiții. Concepte structurale (bare), solicitari, legaturi, Ipotezele de baza din Rezistența Materialelor</p>	<p>-predarea se face in sala de curs dotata ce mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv in functie de tematica;</p> <p>-predarea se bazeaza pe reconectarea audientilor la subiectul tratat printr-o scurta recapitulare, prezentarea temelor noi prin demonstratii la tabla, adoptarea unui stil interactiv continuu in relatia cu audientii prin intrebari raspunsuri si prin analiza in comun a raspunsurilor primite;</p> <p>- invatarea continua si evaluarea continua a performantelor se bazeaza pe rezolvarea temelor de casa obligatorii (saptamanal);</p> <p>- Expunere, Curs interactiv.</p> <p>Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, 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</p>	
<p>Eforturi in barele drepte – 4 ore Relatii de echivalenta intre eforturi si tensiuni. Eforturi in barele drepte (definitii, relatii diferentiale, diagrame de eforturi, folosirea simetriei si antisimetriei fortelor exterioare). Eforturi in barele curbe si in sistemele de bare.</p>		
<p>Sectiunile transversale – 4 ore Centre de greutate ale ariilor plane. Centre de greutate ale ariilor compuse. Momente de inertie ale ariilor plane. Variatia momentelor de inertie la rotatia axelor. Momente de inertie plane polare. Momente de inertie centrifugale. Axe principale si momente de inertie principale</p>		
<p>Solicitarea axiala – 4 ore Eforturi axiale. Tensiuni admisibile. Coeficienti de siguranta. Relatii de calcul pentru barele solicitate axial. Sisteme static nedeterminate solicitate axial. Efecte termice.</p>		
<p>Solicitarea de incovoiere – 4 ore Tensiuni normale la incovoierea pura a barelor drepte (formula lui Navier). Tensiuni tangentiale la incovoierea barelor drepte (formula lui Juravski). Tensiuni principale la incovoierea simpla a barelor drepte. Deformatii ale barelor drepte solicitate la incovoiere (ecuatia diferentiale a fibrei medii deformatate, integrarea ecuatiei diferentiale a incovoierii barelor drepte).</p>		
<p>Metodologia de dimensionare / verificare a barelor – 2 ore Sinteza procedurilor pentru dimensionarea unei grinzi. Calculul deplasarilor unei grinzi (metoda parametrilor in origine).</p>		
<p>Torsiunea barelor cu sectiune circular – 4 ore Generalitati. Diagramele momentelor de torsiune. Tensiuni si deformatii la forfecarea pura. Relatii intre modulele de elasticitate E si G.</p>		
<p>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 si parabola lui Johnson). Calcule de verificare a barelor drepte la flambaj</p>		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beznea E.F, 2013, <i>Rezistența materialelor – solicitari simple – probleme și teste</i>, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0 2. Boazu D., <i>Rezistența materialelor – Solicitarile simple si compuse ale barelor</i>, Ed. Europlus, Galati 2006 3. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., <i>Încercări de rezistență ale structurilor</i>, Ed. Cerami, Iași, 2007, 300 pag. 4. Buzdugan Gh., <i>Rezistența materialelor</i>, Editura Academiei, București, 1986. 5. Buzdugan, Gh. Ș.a. <i>Rezistența materialelor. Aplicații</i>, Editura Academiei Române, București, 1991 6. Deutch I., <i>Rezistența materialelor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976 7. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., <i>Probleme de rezistența materialelor</i>, E.D.P. Bucuresti, 1979 		

8. Cornel Marin, Florin Popa, Rezistența Materialelor – problem de examen, carte online <http://fsim.valahia.ro/cursuri/Probleme%20de%20Rezistența%20materialelor%202001.pdf>
9. Mocanu D.R., Analiza experimentală a tensiunilor, Ed. Tehnică, București, 1976
10. Olaru V.D., Dimache A., Modiga M., Rezistența materialelor – *Solicitarile simple ale barelor*, E.D.P., București 2004
11. Posea, N., Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979
12. Posea, N., Anghel Al., Manca C., Hotea Gh., Rezistența materialelor. Probleme, Ed. Șt. Și Enciclopedică, București, 1986
13. Stoicescu L., Rezistența 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 – an 2 /semestrul 1	Metode de predare
1. Diagrame de eforturi la bare și sisteme de bare – 2 ore	La începutul seminarului se va reaminti pe scurt teoria necesară rezolvării problemelor. Problemele vor fi rezolvate de către studenți sub atenta supraveghere a cadrului didactic, care va interveni în rezolvare prin explicații suplimentare. Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui :Portofoliu:, care va fi notat.
2. Calculul momentelor de inerție la secțiuni compuse care au axa de simetrie – 2 ore	
3. Bare drepte solicitate la întindere și compresiune – 2 ore	
4. Verificarea, dimensionarea și calculul capacității de rezistență a barelor solicitate la încovoiere – 2 ore	
5. Calculul deplasărilor grinzilor solicitate la încovoiere cu metoda parametrilor inițiale – 2 ore	
6. Verificarea, dimensionarea și calculul capacității de rezistență a barelor cu secțiune circulară sau înelară solicitate la torsiune – 2 ore	
7. Flambajul barei drepte. – 2 ore	
8.3 Laborator – an 2 /semestrul 1	Metode de predare
1. Încercarea la tracțiune și compresiune a oțelurilor (la temperatura ambiantă) - 2 ore.	Determinări experimentale pe stand. Lucru în echipă.
2. Încercarea la încovoiere - 2 ore.	
3. Metoda tensometriei electrice rezistive - 2 ore	
4. Verificarea formulei Navier utilizând metoda tensometriei electrice rezistive - 2 ore.	
5. Măsurarea tensiunilor și deformațiilor la torsiunea barelor de secțiune circulară prin metoda tensometriei electrice rezistive - 2 ore	
6 Încercarea la răsucire – 2 ore	
7. Încercarea la flambaj – 2 ore	

Bibliografie

1. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitări 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. Cerami, Iași, 2007, 300 pag., ISBN 978-973-667-282-8
3. Anca Gabriela Popa, Rezistența Materialelor – îndrumar de laborator, carte online [http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistența%20materialelor%20\(Anca%20Popa\).pdf](http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistența%20materialelor%20(Anca%20Popa).pdf)
4. [1] 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 teroretică, de reprezentare conceptuală și de rezolvare a unor cazuri concrete de structuri sollicitate mecanic, privind problemele 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 formativa	Chestionare teoretice	30%
	Abilități dobândite în metodologia de calcul și modelări	Studentii vor avea de rezolvat patru tipuri de probleme	60%
10.5 Seminar/Laborator	portofoliu (temele de casa)	Nota profesionala	10%
	implicare la ore in rezolvarea problemelor		
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoștințe teoretice (ce trebuie să cunoască):			
<u>Semestrul 1</u>			
<ul style="list-style-type: none"> - Modul de schematizare al elementelor folosite în rezistența materialelor, - elementele fundamentale din rezistența materialelor (constante de material, curbe caracteristice, relații constitutive, tensiuni, deformații, deplasări), - ipotezele fundamentale din RM. - pentru solicitărilor simple (întindere, compresiune, încovoiere, torsiune), să formuleze corect și să interpreteze condițiile de rezistență (verificare, dimensionare, sarcină capabilă) - sa stie sa determina centrele de greutate pentru sectiuni simple; - sa cunoasca momentele de inertie ale sectiunilor simple; - sa fie capabil sa dimensioneze corect o bara supusa unor sollicitari 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. 			
<u>Deprinderi dobândite</u>			
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.			
<u>Abilități dobândite</u>			
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,			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
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	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. <ul style="list-style-type: none"> Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător: standuri de laborator, tablă, computere, soft aplicativ. <ul style="list-style-type: none"> Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1 - Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului - 1 credit</p> <p>CP2 - Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă - 2 credite</p> <p>CP3 - Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic - 2 credite</p>
Competențe transversale	

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>1. ERORI ÎN METODELE NUMERICE</p> <p>1.1. Introducere (1 ore)</p> <p>1.2. Erori prin trunchiere (2 ore)</p> <p>1.3. Reprezentarea numerelor în calculator (1 ore)</p> <p>1.4. Erori prin rotunjire (2 ore)</p>	<p>Prelegerea, explicația, dezbateră, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.</p> <p>Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, înregistrat pe CD, videoprojector.</p> <p>Utilizarea Platformei online Microsoft Teams,</p>	6 ore
<p>2. SISTEME DE ECUAȚII LINIARE</p> <p>2.1. METODE DIRECTE - 8 ORE, DIN CARE</p> <p>2.1.1. Introducere (½ ore)</p> <p>2.1.2. Eliminarea Gauss și eliminarea Gauss-Jordan (2 ore)</p> <p>2.1.3. Pivotația și eliminarea Gauss standard (1 ½ ore)</p> <p>2.1.4. Operații matriciale (1 oră)</p>		13 ore

<p>2.1.5. Inversa unei matrici (1 oră) 2.1.6. Determinantul unei matrici (1 oră) 2.1.7. Matrici particulare (1 oră) 2.2. METODE ITERATIVE - 5 ORE, DIN CARE 2.2.1. Introducere (1/2 ore) 2.2.2. Norme vectoriale și matriciale (1/2 ore) 2.2.3. Metoda Jacobi și metoda Gauss - Seidel (2 ore) Metodele relaxării (2 ore)</p>	dacă este cazul.	
<p>3. INTERPOLAREA NUMERICĂ 3.1. Introducere (1/2 ore) 3.2. Formula de interpolare Lagrange (1/2 ore) 3.3. Formule de interpolare Newton prin noduri echidistante (1 oră) 3.4. Analiza interpolării polinomiale (1 oră) 3.5. Funcții spline cubice (2 ore)</p>		5 ore
<p>4. CUADRATURA NUMERICĂ 4.1. Introducere (1/2 ore) 4.2. Regula dreptunghiului și regula trapezului(1/2 ore) 4.3. Regulile Simpson (1/2 ore) 4.4. Formule de cuadratură Newton – Cotes (1/2ore) 4.5. Cuadratura Gauss (2 ore)</p>		4 ore
<p>Bibliografie:</p> <p>1. F. Popescu, V. Andrei, V. Arinton, 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</p> <hr/> <p>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.</p>		
<p>8. 2 Seminar/laborator</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>1. Erori în metodele numerice: CONVERSIA DIN ZECIMAL ÎN BINAR</p>		2 ore
<p>2. Aplicații privind interpolarea funcțiilor. Polinoame de interpolare.</p>	Explicația, dezbateră, aplicații pe standuri specifice,	2 ore
<p>3. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare prin metodele: Gauss, Iacobi, Gauss-Seidel, relaxării, inversa unei matrici</p>	studiul de caz, problematizarea,	2 ore
<p>4. Rezolvarea sistemelor de ecuații neliniare prin metodele: Iacobi, Newton - Raphson, gradientului.</p>	simularea de situații,	2 ore
<p>5. Utilizarea polinoamelor Lagrange, Newton și a dezvoltării în serie Taylor la derivarea numerică.</p>	metode de dezvoltare a gândirii tehnice,	2 ore
<p>6. Utilizarea cuadraturilor Newton-Cotes, Gauss-Hermite, Gauss-Laguerre la integrarea numerică.</p>	studiul documentației tehnologice și al bibliografiei.	2 ore
<p>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.</p>	Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore

Bibliografie:

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

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Laborator	<ul style="list-style-type: none"> - 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			
<ul style="list-style-type: none"> -cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (calculul erorilor, reprezentarea numerelor, eliminarea Gauss și eliminarea Gauss-Jordan) -însușirea elementelor de bază in utilizarea sistemelor informatice. 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Termotehnică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator							
2.4 Anul de studiu	II	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	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	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					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					10
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	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	•

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale - 2 credite</p> <p>C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 3 credite</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza comparativa a datelor si evaluarea lor pe baza teoriilor si metodelor utilizate in cercetarea aplicativa a sistemelor mecanice, in context bine definit - Elaborarea unor proiecte, modele si prototipuri de structuri si sisteme mecanice, utilizand principii si metode consacrate in domeniul ingineresc - Formularea de ipoteze si operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea si interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice - Selectarea unor principii, metode si procedee de cercetare – proiectare in scopul rezolvarii unor probleme specifice domeniului ingineresc. - Analiza/diagnosticarea echipamentelor si utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii si metode de lucru in vederea alegerii, instalarii, exploatarii si mentenantei acestora. - Explicarea si interpretarea problemelor tehnologice prin utilizarea echipamentelor mecanice - Realizarea unei diagnoze in raport cu problemele tehnologice de fabricatie si utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice. - Adoptarea unor criterii si metode de evaluare a conceptelor , teoriilor si programelor de proiectare a componentelor sistemelor si echipamentelor termice - Descrierea elementelor componente si a principiilor pentru constructia ,proiectarea si executia sistemelor si echipamentelor termice - Descrierea si evaluarea critica asupra tehnologiilor conventionale si neconventionale si corelarea acestora cu parametrii optimi de exploatare ai sistemelor si echipamentelor termice - Formularea si aplicarea unor metode de baza si principii de proiectare sau alegere a unor dispozitive care sa faciliteze exploatarea sistemelor si echipamentelor termice - Identificarea si descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza utilizate in analiza proceselor tehnologice de conceptie, executare si exploatare a instalatiilor termice - Evaluarea critica si constructiva a modalitatilor de realizare si aplicare a criteriilor de aplicare a metodelor tehnologice. - Interpretarea problemelor tehnologice de executare a instalatiilor termice prin aplicarea cunostintelor de baza din domeniu - Utilizarea unor principii metode consacrate si strategii de lucru adecvate domeniului
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Definirea, identificarea si utilizarea notiunilor fundamentale specifice domeniului termotehnicii - Cunoasterea principiilor de funcționare ale elementelor componente pentru instalatiile termice si a caracteristicilor de funcționare; - Capacitatea de a aplica metode, tehnici si instrumente de investigare experimentală in domeniu instalatiilor termice. - 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 - Identificarea celor mai bune solutii tehnice si tehnologice in vederea implementării proiectelor profesionale de ingineria si protectia mediului
---------------------------	--

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Termodinamica generala. Marimi de stare	Prelegere	
Lucrul mecanic, caldura, entropie, entalpie	Prelegere	
Transformarile simple ale gazelor perfecte, ciclul Carnot	Prelegere	
Principiile I si II ale Termodinamicii	Prelegere	
Procese reversibile si ireversibile pentru sistemele termodinamice: inchis, deschis periodic si in curgere stabilizata.	Prelegere	
Ajutaje. Principiul de functionare al turbinelor.	Prelegere	
Compresoare cu piston intr-o treapta/2 trepte de comprimare	Prelegere	
Amestecuri de gaze perfecte: participatii masice si volumice, caldura specifica, calcul termic.	Prelegere	
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna: Otto	Prelegere	
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna: Diesel lent	Prelegere	
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna: Diesel rapid	Prelegere	
Instalatia de forta cu gaze(ciclul Joule)	Prelegere	
Instalatia de forta cu turbine separate	Prelegere	
Parametrii aerului umed	Prelegere	
Bibliografie 1. V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6. 2.V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32 3.C. Bogdan- Curs de Termotehnica si mașini termice, Universitatea din Galați, 1986. 4. Termotehnica si mașini termice - Popa B. , Vintila C., Ed. didactica si pedagogica –București 1977. 5. C. Bogdan –Probleme de termotehnica , Universitatea din Galați, 1987. 6. A. Bejan- Termodinamica tehnica avansata, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1996.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Metode de măsurare a temperaturii	Prelegere	
Determinarea dependentei dintre presiunea si temperatura de vaporizare	Prelegere	
Măsurarea presiunii statice dinamice totale, a vitezelor si debitelor la gaze	Prelegere	
Masurarea automata debitelor la gaze cu ajutorul diaframelor	Prelegere	
Etalonarea termocuplelor	Prelegere	
Determinarea caracteristicilor presiune debit la ventilatorul centrifugal	Prelegere	
Marimi fizice intilnite in Termotehnica si unitati de masura	Prelegere	

Ecuatia de stare si transformari simple ale gazului perfect	Prelegere	
Lucrul mecanic tehnic. Compresorul cu piston	Prelegere	
Curgerea prin ajutaje. Turbine	Prelegere	
Amestecuri de gaze perfecte	Prelegere	
Motoare cu ardere interna	Prelegere	
Bibliografie V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6. 2.V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32 3.C. Bogdan- Curs de Termotehnica si mașini termice, Universitatea din Galați, 1986. 4. Termotehnica si mașini termice - Popa B. , Vintila C., Ed. didactica si pedagogica –București 1977. 5. C. Bogdan –Probleme de termotehnica , Universitatea din Galați, 1987. 6. 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

<ul style="list-style-type: none"> - Evaluarea instalațiilor, în condiții de asistență calificată, utilizând documentia specifică calculului tehnologic - Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific - Identificarea soluțiilor științifice de implementare a proiectelor profesionale si tehnologice - Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notele obținute la testele periodice sau parțiale	Examen partial	10%
	Notele acordate pentru temele de casă	Evaluare periodica	20%
	Nota acordată la examinarea finală	Examen final	50%
10.5 Seminar/laborator	Notele obținute la testele periodice	Colocviu	20%
10.6 Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none"> - prezenta obligatorie la orele de seminar si laborator - promovarea colocviului cu nota minima 5 - tema de casa predata si prezentata - promovarea examenului final cu nota minima 5 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Tehnici de analiză și caracterizare a materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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					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	<ul style="list-style-type: none"> Chimie, Fizica, Stiinta si Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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-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	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu instrumentație analitică adecvată și consumabilele aferente.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • CP1. 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 - 1 cred. • CP6. Desfașurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de protecția mediului la impactul cu materialele metalice - 1 cred.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 tehnicilor 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 masă		C6-C7
8. Analiza și caracterizarea materialelor prin intermediul FTIR		C8
9. Microscopia optică în 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 difractia de raze X,2005 2.Marius Bibu , Metode si tehnici de analiza a materialelor metalice, ISBN: 973-651-030-1,2000, Univ Lucian Blaga 3. Lidia Benea, Metode Avansate de Investigare a Materialelor, Editura Academica 2017 4.Note de curs Herbei Elena Emanuela		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii in laborator	experimentul, conversația euristica	L1
2. Pregatirea probelor solide si lichide pentru analiza de materiale		L2
3. Analiza SEM		L3
4. Analiza TEM		L4
5. Analiza AFM		L5
6. Analiza TGA si DSC		L6
7. Colocviu		L7
Bibliografie 1. Gheorghies Constantin, Metode de analiza prin difractia de raze X,2005 2.Marius Bibu , Metode si tehnici de analiza a materialelor metalice, ISBN: 973-651-030-1,2000, Univ Lucian Blaga 3. Lidia Benea, Metode Avansate de Investigare a Materialelor, Editura Academica 2017 4.Note de curs Herbei Elena Emanuela		

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 si oral descriptiv cu bilete, cu condiția ca studenții sa aibă îndeplinite condițiile minimale de activitate, corespunzătoare creditelor aferente disciplinei	Examen final scris ; răspunsurile la examen Testarea periodică prin lucrări de control	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	estarea continuă pe parcursul	

	seminar	semestrului si la colcviu	
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota 5			
Cunoasterea conținuturilor cursurilor pentru metodele de caracterizare a materialelor: Difractie de raze x si microscopia optică			
Pentru nota 10			
Cunoasterea tuturor conținuturilor C1-C14			

FIȘA DISCIPLINEI

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect/laborator	2L+2P
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect/laborator	28L+28P
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	66				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	5+1P				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Matematică, fizică, chimie; mecanică, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> calculatoare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor inginerești aplicate. – 1 cred C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice – 1 cred C2.1 Descrierea structurii și a modului de funcționare a sistemelor informatice în general. – 1 cred C2.2 Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice în general și a sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor în domeniul specializării. – 2 cred
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Realizarea unui proiect tehnic, în condiții de asistență calificată, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale 1cred

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Explicarea structurii și funcționării echipamentelor de calcul
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 euristica	C1
Tipuri de date in limbajul c# – tipuri valorice		C2
Blocuri repetitive in c#		C3
NameSpace-uri		C4
Arrays		C5
Interfete programatice in .Net		C6
Folosirea delegates		C7
Evenimente in C#		C8
Fire de executie C#		C9
Operatii IO in .Net		C10
Colectii in .Net		C11
Operatii cu siruri de caractere		C12
Criptarea folosind Hash in c#		C13
Realizarea pachetelor executabile pentru MSWindows X, Android.		C14
Bibliografie 1. Daniela Alexandra Crisan., 2005, Programarea aplicatiilor folosind limbajul C# si platforma .NET, Editura Editura: Pro Universitaria, Bucuresti; 2. Joel Murach., 2016, Murach's C# 2015, ISBN-13: 978-1890774943, , Editura Amazon 3. Christian Nagel 2007, Professional C# 7 and .NET Core 2.0, Editura Amazon		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
Utilizarea mediului de programare Visual Studio	metode de lucru în grup 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 euristica	S1-S2
Proiectarea interfetei grafice		S3-S4
Proiectarea algoritmului		S5-S6
Definirea evenimentelor din GUI		S7-S8
Dezvoltarea algoritmului proiectat		S9-S10
Identificarea bug-urilor		S11-12
Testarea pe sisteme de operare diferite		S13
Examinare proiect		S14

Bibliografie

1. **Daniela Alexandra Crisan.**, 2005, *Programarea aplicatiilor folosind limbajul C# si platforma .NET*, Editura Editura: Pro Universitaria, Bucuresti;
2. **Joel Murach.**, 2016, *Murach's C# 2015*, ISBN-13: 978-1890774943, , Editura Amazon
3. **Christian Nagel** 2007, *Professional C# 7 and .NET Core 2.0*, Editura Amazon

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studiu după manual, suport de curs	Verificarea cunostintelor teoretice prin teste grila	20 %
10.5 Seminar/laborator	Activitatea de la fiecare laborator	Evaluare prin test practic pe calculator	70 %
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Evaluarea corectitudinii si gradului de completare a lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Recunoasterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule si functii predefinite. Utilizare browser.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Catedra/ Departamentul	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	Metalurgie fizică I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	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					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					-
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	Chimie, Fizica, Chimie fizica
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu computer, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word), tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător: microscopie metalografice, material didactic specific, tablă, computere, soft aplicativ.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Efectuarea de calcule, demonstratii si aplicatii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostintelor din stiintele fundamentale –1 credit C2 Asocierea cunostintelor, principiilor si a metodelor din stiintele tehnice ale domeniului cu reprezentari grafice pentru rezolvarea de sarcini specific – 1 credit C4. Evaluarea si solutionarea optima a problemelor tehnice in legatura cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale –1 credit
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</p> <p>Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</p> <p>Înșușirea și valorificarea unui volum important de cunoștințe din domeniul materialelor care să le permită studenților să înțeleagă corelația compoziție chimică-structură-proprietăți- utilizare astfel încât să fie competitivi pe piața muncii</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (microstructura, macrostructura, materiale nanostructurate, biomateriale, ceramice, polimeri, cristalizare, componente, constituenți structurali, faze, procesare prin deformare plastică.....) • Înșușirea tehnicilor de laborator specifice disciplinei (pregătirea 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) • Înțelegerea importanței metodelor de determinare cantitativă sau calitativă (mărime, formă, distribuție) a structurii materialelor (constituenți structurali, incluziuni nemetalice, segregării), efectuarea acestora, prelucrarea și interpretarea rezultatelor obținute. • Utilizarea programelor de imagistică a materialelor • Dezvoltarea deprinderilor de cercetare individuală sau pe grupe de lucru, ceea ce va favoriza continuarea perfecționării profesionale prin studii de masterat sau doctorale.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Introducere în știința materialelor</p> <p><i>Definiție, relația cu alte ramuri ale științelor tehnice.</i></p> <p><i>Corelația compoziție – structură – proprietăți – utilizari.</i></p> <p><i>Clasificarea materialelor: materiale metalice, ceramice, polimeri, compozite, nanomateriale și materiale multifuncționale. Proprietățile materialelor</i></p>	<p>Prelegerea, explicația, dezbateră,</p> <p>Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, videoprojector.</p>	1/2C1
<p>Structura și organizarea materialelor.</p> <p><i>Structura cristalină a metalelor. Caracterizarea sistemelor cristalografice.</i></p> <p><i>Caracterizarea structurilor cristaline ale metalelor. Rețele cristaline specifice metalelor: rețeaua cubică cu fețe centrate, rețeaua cubică cu volum centrat, rețeaua hexagonal compactă. Polimorfism.</i></p>		1/2C1+C2
<p>Structura reală a cristalelor</p> <p><i>Structura reală a cristalelor. Imperfecțiuni punctiforme. Defecte liniare. Proprietățile dislocațiilor. Defecte de suprafață. Limitele de grăunți. Limita de subgrăunte. Limita de maclă</i></p>		C3
<p>Constituția fizico – chimică a materialelor metalice.</p> <p><i>Fazele constitutive ale materialelor metalice: soluțiile solide, soluții solide de substituție, soluții solide ordonate. soluții solide interstițiale, compuși intermetalici.</i></p> <p><i>Constituenții metalografici: metalul pur, soluția solidă, compusul intermetalic, amestecul mecanic.</i></p> <p><i>Incluziuni nemetalice: clasificare, proveniența, aspect metalografic, punctaj.</i></p>		C4-C5

<p>Cristalizarea metalelor <i>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.</i></p>		C6-C7
<p>Difuzia. <i>Notiuni generale. Cuplul de difuzie. Mecanisme de difuzie. Legile difuziei. Solutii ale ecuatiilor difuziei. Difuzia în regim staționar. Difuzia în regim nestaționar.</i></p>		1/2C8
<p>Diagrame de echilibru fazic. <i>Echilibrul în sistemele de aliaje. Legea fazelor. Diagrame de echilibru binare. Aspecte generale. Determinarea diagramelor de echilibru binare.</i> Diagrama de echilibru cu componente total solubili în stare lichida și solida determinarea formei diagramei de echilibru. <i>Cristalizarea aliajelor în condiții de echilibru. Cristalizarea în afară de echilibru. Formarea structurii aliaje 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.</i> Sisteme de aliaje cu insolubilitate totală în stare lichidă și solidă. Diagrama de echilibru teoretica cu componente total solubili în stare lichida și insolubili în stare solida. <i>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.</i> Diagrama de echilibru cu componente total solubili în stare lichida, partial solubili în stare solida și reacție eutectica. Diagrama de echilibru cu componente total solubili în stare lichida, partial solubili în stare solida și reacție peritectica. Diagrame de echilibru cu compusi intermediari. <i>Diagrame de echilibru cu compusi cu topire congruentă.</i> Diagrama de echilibru a sistemului de aliaje A-B cu formarea solutiei solide pe baza compusului ambn cu topire congruenta. Diagrama de echilibru cu compus cu topire incongruenta. Diagrama de echilibru cu componente insolubili în stare solida și reacție monotectica. Diagrama de echilibru cu componente insolubili în stare solida și reacție sintectica. Diagrama de echilibru cu solubilitatea componentilor în stare solida, variabila cu temperatura. Diagrama de echilibru la care componentii prezintă transformari alotropice. Diagrama de echilibru la care componenții prezintă transformări alotropice și reacție eutectoidă. Diagrama de echilibru cu transformări alotropice și reacție peritectoidă. Diagrame de echilibru cu transformari în solutia solida. <i>Corelatia diagrama de echilibru – proprietati. Corelația diagramă de echilibru -proprietăți fizico-mecanice. Corelația diagramă de echilibru - proprietăți tehnologice.</i> Diagrame de echilibru ternare. <i>Alcătuire, triunghiul concentrației, legea fazelor, regula liniei drepte. Diagrama de echilibru cu componente total solubili în stare lichidă și solidă. Diagrama de echilibru cu componente total solubili în stare lichidă și insolubili în stare solidă.</i></p>		1/2C8-C9- C10-C11- 1/2C12

Comportarea materialelor la solicitări mecanice. <i>Deformarea materialelor metalice. Mecanisme de deformare plastica. Deformarea plastica a monocristalelor. Mecanismul deformarii plastice a materialelor metalice policristaline. Ecrusarea și anizotropia. Influenta temperaturii asupra structurii si proprietatilor materialelor metalice Deformate plastica la rece. Recoacerea de recristalizare. deformarea plastica la rece și la cald. Fluajul.</i>		1/2C12- C13-C14
--	--	--------------------

Bibliografie

- [1] Metalurgie fizică - F.Potecasu – 2007 - Editura FRM
- [2] Știința și ingineria materialelor- F.Potecasu – 2006 - Editura Europlus Galati
- [3] Diagrame de echilibru fazic - F.Potecasu – 2004 -Editura FRM –
- [4] Levcovici, S.- *Studiul materialelor*, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002.
- [5] Constantinescu, s.a. – *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., PopescuB., *Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi*. Universitatea Politehnică din București, 2004.
- [10] H.Colan, s.a. – *Studiul Metalelor*, Bucuresti, EDP 1983;
- [11] M.Radulescu – *Studiul Metalelor*, Bucuresti, EDP, 1982;
- [12] S.Gadea, M.Petrescu – *Metalurgie Fizica si Studiul Metalelor*, vol. 1,2,3, Bucuresti, EDP, 1979 – 1983

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Microscopul metalografic.	- pregătire a probelor metalografice; - evidențierea microstructurii prin atac metalografic selectiv; - investigații metalografice în câmp luminos, în câmp întunecat, în lumina polarizată; - măsurători automate ale măririi de graunte, dimensiuni constituenți metalografici, grosime de straturi, etc.; - capturi automate și stocarea de imagini microstructurale pentru analizarea ulterioară a imaginilor.	L1
Pregătirea probelor metalografice.		L2-L3
Analiza macrostructurală		L4-L5
Constituenți structurali.		L6-L7
Analiza calitativa și cantitativa a incluziunilor nemetalice.		L8-L9
Determinări metalografice cantitative și calitative (Tehnici de analiza cantitativa și analiza de imagine)		L10- L11
Analiza materialelor deformate plastic		L12- L13
Analiza calitativa / cantitativa a imaginilor microscopice	L14	
		Verificarea însușirii aspectelor teoretice, explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor R eferate sustinute de studenți

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 specific disciplinei	-evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	60%
10.5 Seminar/ laborator	- interpretarea corectă a rezultatelor obținute la ședințele de lucrări de laborator;	-evaluare continuă prin metode orale, probe scrise și practice;	20%
	- capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă.	-evaluare sumativă prin probe scrise/orale.	20%
10.6 Standard minim de performanță: Rezolvarea si explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice stiintelor ingineresti <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (component, fază, constituent structural.) • Însușirea notiunilor de bază (cristalizare, deformare plastică, termodinamica, mecanismul și cinetica transformărilor de fază) • Însușirea tehnicilor de laborator specifice disciplinei (pregatirea probelor metalografice pentru efectuarea analizelor macro sau microstructurale, reactivi metalografici specifici, cunoasterea funcționării microscopelor metalografice și formarea abilitațiilor legate de studiul probelor în câmp luminos, întunecat, lumină polarizată) 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	ELECTRONICĂ ȘI AUTOMATIZĂRI						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	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	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă de scris, cretă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu aparate de uz general și platforme specifice.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. <ul style="list-style-type: none"> •
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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 automatiști 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.	Predarea cursului se face sub formă de prelegere, utilizând exemple în prezentarea în Power Point.	
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		
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. Tructoare 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. Aparate de măsură și control specifice laboratorului de electronică și automatizări (osciloscopul catodic, voltmetrul electronic, generatorul de semnal etc).		
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	Lucrări de laborator pe bază de referat.	
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. Băieșu Alina-Simona, <i>Tehnica reglării automate</i> , 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 predate și folosirea lor la rezolvarea unor probleme	Examen scris	30% 50%
	Participarea activă la laborator pe bază de referate.	Colocviu de laborator. Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	20%
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.			

FIȘA DISCIPLINEI

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
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	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 seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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
Studii 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	<ul style="list-style-type: none"> Cursurile de Chimie generală.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator dotată cu mese de laborator, aparatură specifică, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> 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. CP6. Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de protecția mediului la impactul cu materialele metalice – 1 cred.
--------------------------------	---

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>3. Apa din atmosferă. Apa lichidă de pe suprafața. Pământului. Apa din mediul subteran. Caracterizare, importanța.</p> <p>4. Apa, ca mediu de viață pentru viețuitoare. Rolul apei în natură și pentru omeni. Modalități de exploatare.</p> <p>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.</p> <p>6. <i>Protecția aerului</i>: Proprietățile aerului (compoziție, termicitate, curenți). Fenomene specifice aerului atmosferic.</p> <p>7. Rolul climei pentru planetă. Aerul ca mediu de viață. Rolul aerului pentru oameni.</p> <p>8. Surse de impurificare, circulația impurificatorilor în aer; caracterizarea și clasificarea diferitelor categorii de surse; zonele de dispersie.</p> <p>9. Sisteme de prevenire a impurificării aerului. Necesitatea monitoringului aerului.</p> <p>10. <i>Protecția solului</i>: Componentele solului (minerală, organică, hidrică). Structură, tipuri de soluri.</p> <p>11. Interrelații viu-neviu la nivelul solurilor. Proprietățile utile omului; modalități de exploatare.</p> <p>12. Surse de impurificare și efectele degradării solului. Sisteme de prevenire a impurificării solului.</p> <p>13. Necesitatea monitoringului solului.</p> <p>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.</p>	<p>Prelegerea.</p> <p>Conversația euristică.</p> <p>Explicația.</p> <p>Dezbaterea.</p> <p>Studiul de caz</p> <p>Metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice.</p>	

Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Note de curs <i>Protecția mediului în industrie</i>, 2023-2024. Munteanu, V., <i>Calitatea mediului</i>, ISBN 978-973-627-423-7, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, România, 2008, 264 pagini; Constantin Munteanu, Mioara Dumitrașcu, Romeo-Alexandru Iliuță, <i>Ecologie și protecția calității mediului</i>, București : Editura Balneară, ISBN 978-606-92826-9-4, 2011; Sandu, M., Dobre, A., Mănescu, Al., 2007, <i>Ingineria mediului</i>, Ed. Matrix Rom, București; Varduca, A., Moldoveanu, A., Moldoveanu, G. A., 2002, <i>Poluarea, prevenire și control</i>, Ed. Matrix Rom, Bucuresti. 		
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, exercițiul, algoritimizarea, învățarea prin descoperire, metode de lucru în grup. Prelegere participativa. Brainstorming	L1
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);		L2, 3
3. Modele de prognoză necesare prevenirii/intervenției pentru ameliorarea poluărilor majore provocate de evacuări accidentale.		L4
4. Analiza impactului produs de emisiile continue asupra mediului - aplicații; Metode de evaluare a efectelor produse asupra mediului;		L5
5. Determinări și calcul al dozei de zgomot.		L6
6. Comunicare științifică (discuții pe baza susținerii proiectelor de microgrup).		L7
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Varduca, A., Moldoveanu, A., Moldoveanu, G. A., 2002, <i>Poluarea, prevenire și control</i>, Ed. Matrix Rom, Bucuresti; ***, Ministerul Apelor Pădurilor și Protecției Mediului, 1996, <i>Strategia protecției mediului</i>, Ed. Regia autonomă “Monitorul Oficial”, București; 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

- Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cu specialiști din industrie, cadre didactice din universități din țara și/sau străinătate și mediul economic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor, formarea unor competențe de comunicare.	<i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	70%
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.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> 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. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor si 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	Mecanica Fluidelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	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	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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					1
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	<ul style="list-style-type: none"> • Fizică • Matematici speciale (analiză diferențială)
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator dotat cu standurile necesare pentru efectuarea lucrărilor experimentale

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 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 – 1 cred.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

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 știința materialelor. Cursul își propune, de asemenea, să îi învețe pe studenți utilizarea matematicii în modelarea principiilor fizice din mecanica fluidelor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Cap 1. Unitati de masura. Proprietatile fluidelor. Notiunea de mediu continuu. (2 ore)	Prelegere liberă și interactivă Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență. Utilizare videoproiector	C1
Cap 2. Statica fluidelor : Presiunea și măsurarea presiunii. Forțe hidrostatice pe suprafețe plane. Echilibrul relativ al fluidelor cu suprafața liberă aflate în mișcare rectilinie sau de rotație. Forțe care acționează asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede. (4 ore)		C2-C3
Cap 3. 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 infinitezimal. Ecuația lui Bernoulli. Legile		C4-C6

fundamentale de conservare a masei, impulsului si energiei. Ecuatia de continuitate. (6 ore).		
Cap 4. Ecuatiile Navier-Stokes : Deducerea ecuatiilor Navier-Stokes. Aplicatii în cazul curgerii laminare. Curgerea turbulentă. (4 ore).		C7-C8
Cap 5. Analiza dimensionala si teoria similitudinii : Marimi fizice fundamentale si derivate. Principiul omogenitatii dimensionale. Metoda Rayleigh. Teorema Pi. Definitia similitudinii. Analiza criteriilor de similitudine Re, Fr, Sh, Eu, Ma. Legea modelului. (4 ore).		C9-C10
Cap 6 Teoria stratului limită. Strat limită turbulent. Aplicații la curgerea în jurul corpurilor. (4 ore)		C11-C12
Cap 7 Curgerea prin conducte : Curgerea laminara si turbulenta. Efectul vâscozitatii.Ecuatia de miscare. Coeficientul de frecare si rugozitatea conductei. Pierderi locale de presiune. Panta hidraulica si panta energetica. Rețele de conducte – conducte legate în serie si paralel. Lovitura de berbec. (4 ore).		C13-C14
Bibliografie Obligatorie: 1. F. Popescu, Mecanica fluidelor (curs+suport electronic), Editura universitatii Dunarea de Jos, 2008 2. F. Popescu, V. Andrei, Probleme de cinematica fluidelor, Universitatea din Galati, 2002 Opțională : 3. Charles Munson et all. Fundamentals of Fluid Mechanics, Mc-Graw Hill, 2008		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Masurarea presiunii si vascozitatii (2 ore)		L1
Masurarea debitelor: piezometru diferential, rotametrul, debitmetru. (2 ore)		L2
Forte hidrostatice pe suprafete plane (2 ore)		L3
Experienta Reynolds si Masurarea impulsului. (2 ore)	Prezentare si explicatii, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand.	L4
Curgerea prin conducte : calculul pierderilor de presiune prin frecare si calculul pierderilor de presiune locale. (4 ore)		L5
Curgerea prin conducte : metode de măsurare a debitelor (2 ore)		L6
Lovitura de berbec (2 ore)		L7
Bibliografie 1. Andrei V., Popescu F. Indrumar de laborator		

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

- Inșușirea deprinderilor practice necesare aplicării cunoștințelor în vederea rezolvării problemelor de curgere în instalațiile specifice domeniului știința materialelor.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice si atitudine pozitivă si responsabilă fata de domeniul stiintific si profesie.

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 și, la cerere, examen oral. Discutii, intrebari.	67%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuții	33%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Înțelegerea și cunoașterea legilor care guvernează curgerea fluidelor• Folosirea unui limbaj științific adecvat.• Identificarea unei soluții optime pentru o situație-problemă dată utilizând concepte și teorii într-o abordare logică, multidisciplinară.• Prezentarea obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator.• Abordarea și rezolvarea pentru nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris și oral (dacă are loc și examen oral)			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					0
Examinări					1
Alte activități.....					0
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, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator de Proprietatile materialelor si metode de control, aparatura de investigare a structurii și caracterizare a proprietăților materialelor

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • CP 3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor-1credit CP 4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii-1credit CP 6. Elaborarea de strategii de marketing și de management organizațional în ingineria materialelor-1credit
Competențe transversale	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>- însușirea și valorificarea cunoștințelor de bază din domeniul proprietăților materialelor și metode de control .</p> <p>-dezvoltarea capacității cognitive, a gândirii creative, a capacității de transfer a cunoștințelor, a capacității de investigare experimentală.</p> <p>-formarea unor deprinderi necesare pentru alegerea , realizarea și evaluarea proprietăților materialelor și stabilirea legăturii dintre structura și proprietățile ale materialelor .</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Disciplina prin conținutul său, își propune să asigure studentului prin activitățile de curs și laborator următoarele cunoștințe și abilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilirea legăturii dintre structura și proprietățile materialelor . - natura proprietăților este determinată de structura atomică și de structura reticulară - cunoașterea factorilor structurali ce caracterizează structura microscopică și macroscopică a materialelor - obținerea materialelor metalice cu proprietăți fizice și mecanice corespunzătoare nevoilor practicii moderne - dezvoltarea materialelor metalice care trebuie să aibă proprietăți din ce în ce mai diferite : duritate foarte mare sau plasticitate mare ; conductivitate electrică ridicată sau rezistență electrică mare; permeabilitate magnetică mare sau câmp coercitiv ridicat - cunoașterea naturii intime a proprietăților metalelor și aliajelor metalice - cunoașterea modalităților de influențare și modificare controlată a proprietăților materialelor .

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>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 .</p>	<p>Prelegerea, explicația, conversația euristică</p>	C1-C2
<p>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;</p>		C3-C4
<p>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 .</p>		C5-C6
<p>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; Coeficientul de temperatură al modulului de elasticitate .</p>		C7-C8
<p>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; Teoria cuantică a paramagnetismului; Teoria generală a paramagnetismului electronilor de conducție; 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; Energia magnetoelectrică; Magnetizarea corpurilor feromagnetice; Magnetostricțiunea și termostricțiunea; Materiale magnetice și tratamentele metalurgice aplicate lor : Fierul moale, Aliajele Fe-Si, Texturarea cristalografică ; .Aliajele Fe-Ni, Texturarea magnetică ; Aliajele Fe-Al-Si ; Materiale magnetice moi cu proprietăți speciale; Materiale magnetice moi folosite în domeniul frecvențelor înalte; Materiale magnetice dure .</p>		C9-C10
<p>Metode de analiza si control: Analiza dilatometrică ; Efecte volumice; Natura fizică a coeficientului de dilatare; Analiza roentgenostructurală ; Metode de analiza roentgenostructurală; Analiza magnetică; Analiza cantitativă de fază ; Determinarea austenitei reziduale; Cinetica de transformare a austenitei subrăcite; Metoda magnetică propriu- zisă ;</p>		C11-C12

<p>Controlul nedistructiv al materialelor: Defectoscopia ultrasonică, Metoda impulsului ecou sau metoda impulsului reflectat, Etalonarea cu blocurile de etalonare, Examinarea ultrasonică cu unde longitudinale, Examinarea ultrasonică cu unde transversale; Defectoscopia cu pulberi magnetice, Magnetizarea pieselor .Alegerea curentului pentru magnetizare; Defectoscopia cu radiații penetrante, Defectoscopia cu radiații Roentgen , Defectoscopia cu radiații gama; Defectoscopia cu lichide penetrante, Lichide penetrante folosite .Timpul de folosire . Controlul nedistructiv; Radiografierea îmbinărilor sudate, Clasificarea îmbinărilor sudate, Tipurile de defecte în îmbinările sudate .</p>	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 Pedagoghică , 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., Tratté 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 973-8151-30-9, Ed.Științifică F.M.R.București, 2004.

16. Doniga, N., Vlădescu N. ,Tehnica defectoscopiei cu radiații penetrante, Ed. Tehnică, București, 1968,
- 17.Drugescu E., Știința Materialelor, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos”Galați 2000.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Determinarea durtății și a altor proprietăți de rezistență mecanică	Explicația, metode de lucru în grup și individual, dezbateră ,conversația euristică, studiul de caz.	L1
Influența temperaturii asupra structurii și proprietăților Materialelor. Influența temperaturii asupra rezistivității electrice a materialelor		L2
Determinarea imperfecțiunilor structurale liniare		L3
Influența gradului de aliere asupra microdurtății		L4
Variația rezistenței electrice în câmp magnetic. Magnetostricțiunea		L5
Analiza magnetică. Magnetizarea corpurilor feromagnetice. Trasarea curbilor de magnetizare .		L6
Controlul nedistructiv al materialelor magnetice prin defectoscopie ultrasonică , magnetică , cu lichide penetrante .		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 inginerului metalurg cu specislizarea Știința Materialelor, pe o bază științifică, capacitatea de a cunoaște și de a intelege rațional teoriile structurale, proprietatile materialelor si metodele de control . Disciplina are un caracter de sinteză multidisciplinară, ceea ce duce la abilități de sinteză și corelație a cunoștințelor însușite la diferite discipline. Prin conținutul său, disciplina își propune să asigure studentului prin activitățile de curs și laborator următoarele cunoștințe și abilități:

- cunoașterea factorilor structurali ce caracterizează structura microscopică și macroscopică a materialelor
- cunoașterea naturii intime a proprietăților metalelor și aliajelor metalice
- cunoașterea modalităților de influențare și modificare controlată a proprietăților materialelor metalice
- dezvoltarea interesului studentului pentru cercetare prin cercetări experimentale de laborator.

Colaborarea dintre cadrele didactice si specialistii din intreprinderile de profil in cadrul practicii anuale, a simpoziunelor si conferintelor stiintifice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului -folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; -folosirea corecta a limbajului specific disciplinei	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	- 70%
10.5 Seminar/laborator	-cunoașterea metodelor și aparatului 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 studentești sau la sesiunile științifice studentești	- <i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice; - <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	-15% - 15%

10.6 Standard minim de performanță:

- cunoașterea factorilor structurali ce caracterizează structura microscopică și macroscopică a materialelor
- cunoașterea naturii intime a proprietăților metalelor și aliajelor metalice
- cunoașterea metodelor de caracterizare a proprietăților materialelor
- cunoașterea modalităților de influențare și modificare controlată a proprietăților materialelor metalice

Cerințe minime de promovare (pentru nota 5) :

Efectuarea lucrărilor pentru încheierea laboratorului cu nota 5 –minim 1 pct. + Examinarea finală - minim 4 puncte

Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10):

max. la activitățile din timpul anului + max. la examinarea finală

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ORGANE DE MAȘINI ȘI MECANISME						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	II	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					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	30				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	3+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Elemente de inginerie mecanică, matematică, desen tehnic.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Existența unui videoproiector în sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Existența unui videoproiector în sala de laborator/proiect

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1 Execută calcule matematice analitice pentru explicarea și interpretarea unor rezultate și rezolvarea unor probleme specifice din domeniul ingineriei mecanice – 1 credit; • C2 Interpretează cerințe tehnice pentru facilitarea elaborării și interpretării documentației tehnice din domeniul ingineriei mecanice – 1 credit; • C3 Utilizează software de desen tehnic pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului ingineriei mecanice, în regim asistat de calculator – 1 credit.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT2 Lucrează în echipă, integrându-se facil în cadrul unui grup de proiectare a sistemelor și echipamentelor tehnice - 1 credit.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea sistemelor mecanice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea unor metode de evaluare în analiza și sinteza organelor de mașini și mecanismelor; • Utilizarea elementelor de proiectare asistată; • Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe specifice disciplinei organelor de mașini și mecanismelor, formularea și aplicarea unor metode și principii de proiectare în vederea optimizării procesului de proiectare, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Definiții. Structura și configurația mecanismelor plane. Element cinematic. Cupla cinematica. Lanț cinematic. Mecanisme.	Expuneri, prelegeri, conversații, exemplificări, sinteze, proiecții video.	2 ore
Analiza configurației și cinematicii mecanismelor.		4 ore
Ecuatii vectoriale de conexiune pentru configurație, viteze și accelerații.		2 ore
Analiza forțelor la mecanisme. Sarcini motoare, rezistente, exterioare, interioare, variabile, de inerție. Determinarea reacțiunilor din cuplele cinematice ale mecanismelor.		4 ore
Asamblări demontabile.		4 ore
Asamblări elastice.		2 ore
Transmisii mecanice prin angrenare.		6 ore
Lagăre cu rostogolire (rulmenți).		2 ore
Cuplaje.		2 ore

Bibliografie		
1. Mereuță, E., Analiza și sinteza mecanismelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007		
2. Silvia Vereșiu, Elena Mereuță, Mădălina Rus, Daniel Ganea, MECANISME CU BARE - 180 pag. ISBN 978-973-727-561-6, Editura Fundatiei universitare „Dunărea de Jos” din Galați;		
3. Mădălina Rus, Elena Mereuță, Silvia Vereșiu, Daniel Ganea, MECANISME CU ROTI DINȚATE - 80 pag. ISBN 978-973-727-562-3, Editura Fundatiei universitare „Dunărea de Jos” din Galați		
4. Ștefănescu I.I. și Spânu C., „Organe de mașini”, Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009.		
5. Ștefănescu I.I. și Spânu C., „Organe de mașini”, Vol. II, Editura Europlus, Galați, 2009.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii în laborator; Analiza structurală a cuplelor cinematice;		2 ore
Analiza grafică a configurației mecanismelor cu bare;		2 ore
Analiza cinematică a mecanismelor cu bare;		2 ore
Determinarea reacțiunilor la mecanismele cu bare – metoda izolării elementelor cinematice (metoda matriceală).		2 ore
Calculul forțelor în asamblările filetate.		2 ore
Dimensionarea asamblărilor cu pene.		2 ore
Calculul asamblărilor prin știfturi și bolțuri.		2 ore
Bibliografie		
1. Mereuță, E., Analiza și sinteza mecanismelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007		
2. Silvia Vereșiu, Elena Mereuță, Mădălina Rus, Daniel Ganea, MECANISME CU BARE - 180 pag. ISBN 978-973-727-561-6, Editura Fundatiei universitare „Dunărea de Jos” din Galați;		
3. Mădălina Rus, Elena Mereuță, Silvia Vereșiu, Daniel Ganea, MECANISME CU ROTI DINȚATE - 80 pag. ISBN 978-973-727-562-3, Editura Fundatiei universitare „Dunărea de Jos” din Galați		
4. Ștefănescu I.I. și Spânu C., „Organe de mașini”, Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009.		
5. Ștefănescu I.I. și Spânu C., „Organe de mașini”, Vol. II, Editura Europlus, Galați, 2009.		
8. 3 Proiect	Metode de predare	Observații
Stabilirea datelor de proiectare ale unui mecanism șurub-piuliță de tipul „cric simplu”.	Stabilirea datele individuale de proiectare.	2 ore
Stabilirea forțelor și momentelor care solicită elementele cricului.		2 ore
Calculul șurubului. Alegerea materialului. Calculul de predimensionare. Verificarea condiției 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 și verificarea stiftului filetat care fixează piulita de corp	Prezentarea relațiilor de calcul și a unor elemente auxiliare necesare (standarde, exemple etc.) și lucru individual.	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	Îndrumare individuală a studenților.	6 ore
Verificarea și discutarea proiectelor	Discuții individuale cu studenții	4 ore
Bibliografie		
[1] Ștefănescu I.I. și Spânu C., „Organe de mașini”, Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009.		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea deprinderilor practice necesare proiectării, exploatării, întreținerii structurilor mecanice; • Trecerea de la disciplinele cu caracter pur teoretic la cele aplicative; • Înțelegerea și explicarea diverselor procese mecanice; • Dobândirea cunoștințelor de bază despre cele mai importante categorii de organe de mașini și mecanisme; • Capacitatea de sintetizare și de generalizare a unor cazuri particulare; • Implicarea în experimente și studii științifice legate de domeniul științific

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris	70 %
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerență logică		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Colocviu de laborator.	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	
10.6 Proiect	Predarea proiectului în termen.	Întrebări, discuții și corectarea proiectului	100 %
	Capacitatea de aplicare în cadrul proiectului a cunoștințelor teoretice asimilate.		
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea noțiunilor de bază specifice cursului și a tematicii cursului; • 50% din punctajele stabilite conform pct. 10.3 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Teoria plasticității și ruperii materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					0
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	<ul style="list-style-type: none"> 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, studentii își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Dotare Media și tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Aparatura, utilaje, echipamente de achiziție date și monitorizare. Dotare Media și tabla

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> 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).1C 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) 1C.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.(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)..0,5C Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. (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).1,5C

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea cunoștințelor interdisciplinare cu privire la conducerea proceselor de transformare a materiilor prime în produse finite.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Elemente de teoria plasticității; Tensiuni și deformații; Starea de tensiuni în jurul unui punct; Starea de tensiuni pe o suprafață înclinată în raport cu axele de coordonate; Tensiuni normale principale. Tensiuni octaedrice,Starea plană de tensiuni.Ecuțiile diferențiale de echilibru.Stările de tensiuni și deformare.Legile deformării plastice.Ipotezele plasticității.Noțiuni de teoria liniilor de alunecare	Prelegerea Conversația Explicația	6 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	Prelegerea Conversația Explicația	6 ore

ideale.Imperfecțiuni în structura metalelor.Noțiuni de teoria dislocațiilorDeformarea plastică a agregatelor policristaline.Rezistența la deformare a materialelor metalice. Deformabilitatea materialelor metalice		
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.	Prelegerea Conversația Explicația	4 ore
Introducere in ruperea materialelor. Ruperea fragila. Ruperea ductilă. Tranzitia ductil- fragil. Factori care afecteaza ruperea materialelor	Prelegerea Conversația Explicația	4 ore
Rezistenta la rupere si factorii care o afecteaza. Influenta compozitiei materialului asupra rezistentei la rupere. Influenta tratamentului termic. Influenta conditiilor de lucru	Prelegerea Conversația Explicația	4 ore
Rupera la oboseala. Aparitia fisurilor. Rupera datorita coroziunii. Rupera datorita uzurii.	Prelegerea Conversația Explicația	4 ore
<p>Bibliografie</p> <p>Tehnologia deformării plastice, N Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2010.</p> <p>Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020;</p> <p>Bazele teoretice ale deformării plastice, N Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2011.</p> <p>Failure of Materials in Mechanical Design: Analysis, Prediction, Prevention, Jack A. Collins, John Wiley & Sons,1993</p> <p>Teoria deformărilor plastice, Îndrumar de laborator, N Cănanău, D Tănase, U Galați</p> <p>Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galati 2010</p> <p>Deformări plastice și tratamente termice- Vasilescu E; Doniga A; Tănase D.- îndrumar de laborator (partea a-I-a) -Galați 1994,</p> <p>Tehnologia Deformărilor Plastice, Drăgan I. EDPB 1976</p> <p>Bazele Proceselor de deformare Plastică , Adrian M, Badea S, ET București1983</p>		
8. 2 Laborator	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.	2 ore
2. Determinarea influenței gradului de deformare asupra erorii la legea volumului constant. Determinarea rezistenței la deformare	Prezentare, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor.	2 ore
3. Determinarea influenței gradului de deformare asupra rezistenței la deformare. Determinarea influenței temperaturii asupra rezistenței la deformare.	Prezentare, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor. Achiziție date cu sistemul Hottinger Spider8. Monitorizarea procesului, reprezentarea grafica a datelor și interpretare cu Catman08	2 ore
4. Determinarea influenței vitezei de deformare asupra rezistenței la deformare.	Prezentare, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor	2 ore
5. Studiul ruperii la încercare de încovoiere prin soc	Prezentare, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor	2 ore
6. Studiul ruperii la încercarea de tractiune	Prezentare, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor Achiziție date cu sistemul Hottinger Spider8.	2 ore

	Monitorizarea procesului, reprezentarea grafica a datelor și interpretare cu Catman08	
7. Studiul ruperii la incercarea prin torsiune	Prezentare, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor. Achiziție date cu sistemul Hottinger Spider8. Monitorizarea procesului, reprezentarea grafica a datelor și interpretare cu Catman08	2 ore
Bibliografie N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II Univ. din Galati 1993 N.Cananau, G Gurau, s.a. – Procesarea prin ștanțare și matrițare. Indrumar de laborator, Galați University Press, 2012		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul cursului corespunde cu cerințele angajatorilor privind angajarea unor absolvenți cu pregătire de specialitate in domeniu Ingineria Materialelor dar si acumularea de cunoștințe specifice de baza cu privire la comportarea la deformare a materialelor respectiv cunostinte cu privire la analiza și mecanica ruperii

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înșușirea cunoștințelor noi	Verificare scris (V ₁ -săpt 7 și V ₂ săpt 14 Semestrul II	70 %
		Examen Semestrul II	70%
10.5 Seminar/laborator	Activitatea desfășurată în laborator	Nota pentru activitate la seminar/laborator	30 %
10.6 Proiect			
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principiilor teoretice cu privire la comportarea la deformare și a mecanismului 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 in proiecte tehnologice a cunostintelor dobandite 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	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	<ul style="list-style-type: none"> Chimie fizica, Știința și ingineria materialelor, Tehnologia materialelor, Termotehnică, Organe de mașini și 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	<ul style="list-style-type: none">
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> CP4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii – 2cred.
--------------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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 cred.
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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, dezbateră, 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		
<ul style="list-style-type: none"> 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

<ul style="list-style-type: none"> 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	<i>evaluare continuă oral evaluare sumativă oral/scris</i>	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 în unități industriale.
- Parcurgerea stagiului de practică în întreprinderea gazdă;
- Obținerea notei de trecere în urma evaluării.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Catedra/ Departamentul	Ingineria Materialelor si a Mediului
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	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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20+20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7+7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6+6
Tutoriat					2+2
Examinări					1+1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	72				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	2+2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale		
-------------------------	--	--

Competențe transversale	<p>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 0,5+0,5 cred</p> <p>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. 0,5+0,5 cred</p> <p>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. 1+1 credit</p>
--------------------------------	--

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	Metode de predare	Observații
Semestrul I		
Production. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Present tenses (present simple, present continuous, present perfect)	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S1-S3
Research and Development. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Past tenses (past simple, past continuous, past perfect)	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S4-S5
Information technology. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Future forms	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S6-S7
Logistics. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Conditionals	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S8-S9
Quality. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S10-S11
Health and Safety. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S12-S13
Assessment test		S14
Semestrul II		
Engineering. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Active vs. Passive. Relative clauses	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S1-S3

Automotive. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Causation	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S4-S6
Chemical. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Obligation and requirements	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S7-S9
Pharmaceutical. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Cause and effect	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S10-S11
Construction. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Ability and inability	Explicatia, discutia, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercitiul aplicativ	S12-S13 ore
Assessment test		S14

Bibliografie minimala

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

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

Conținuturile 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	-		
10.5 Seminar/laborator	Activitate seminar	Evaluare orală, evaluare scrisă,	30%
	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) :			
- prezență și participare la seminar în proporție de 50%			
- portofoliu cu 2 traduceri (x400 cuvinte) text specializat			
- cunoștințe de bază în domeniul ESP (test)			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Educație fizică și sport						
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	Verificare practică/sem 1	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie 130420B14C

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 0 curs	-	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28/sem	din care: 0 curs	-	3.6 seminar/laborator	28/sem
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, conceperea unor programe individuale de pregătire fizică sau reeducare motrică în funcție de necesități					4
Pregătirea și desfășurarea activităților practice planificate					
Tutoriat					
Examinări, probe și norme de control					4
Alte activități: includerea studenților în cadrul unor grupe de studiu vizând activitatea de cercetare științifică, pe diferite componente ale motricității umane, la etapa respectivă de vârstă.					4
3.7 Total ore studiu individual	14				
3.9 Total ore pe semestru	14				
3.10 Numărul de credite	1/sem.				

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	• Existența bazei materiale - sală și terenuri de jocuri sportive, instalații și materiale sportive, echipament sportiv adecvat- stare de sanatate corespunzătoare a studenților implicați

Bibliografie		
8. 2 Seminar/laborator	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. Sore	Expunere, descriere, instructaj	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 membrilor superioare, inferioare, abdomenului și trunchiului prin metoda lucrului în circuit și prin lucrul pe ateliere. 10 ore	Demonstrație, explicație, exersare practică sub forma de algoritizare sau problematizare.	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 Sore	-	Evaluare semestrială
4. Consolidarea principalelor elemente și procedee tehnice specifice jocurilor sportive. Repetarea lor în condiții de adversitate, în joc bilateral. Dezvoltarea elementelor capacității coordinative-ritm, precizie, echilibru static și dinamic, orientare spațio-temporală, combinarea mișcărilor, discriminare chinezească, ambidextrie, agilitate. Educarea rezistenței aerobe și mixte prin metoda eforturilor uniforme și variabile. 10 ore	Lucru în grup, demonstrație, problematizare.	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 rezistenței și a gradului de stăpânire a unui joc sportiv. Sore	-	Se ține cont în notare și de participarea la diferite competiții sportive.
Bibliografie		
1.Albu V. Teoria educației fizice și sportului. Constanța: Exponto, 1999. 274 p.		
2.Bompa T.O. Dezvoltarea calităților biomotrice (periodizarea). București: Exponto, 2001. 282 p.		
3.Rață G., Rață B.C. Aptitudinile în activitatea motrică. Bacău: EduSoft, 2006. 318 p.		
4.Rață G., Rață Gh. Educația fizică și metodică predării ei. Iași: PIM, 2008. 214 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			
10.5 Seminar/laborator	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 înălțări de procedee sau joc bilateral pentru deprinderile motrice.	70% prezență activă în cadrul orelor și progresul din timpul lecției 30% probe motrice
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Bazele proiectării asistate de calculator						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	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					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. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> CP 3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor – 2 credite 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 CP 5. Analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale – 1 credit
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • modele tridimensionale și desene 2D, utilizând aplicația Solidworks ◆ 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 ansamblor 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 încărcărilor 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 în 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 utilizând modul Simulation	metode de lucru în grup și individual	
9. Proiectarea reperelor utilizând 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 - subsansamble	metode de lucru în grup și individual	
12. Animații de funcționare în 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 în 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 lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Recunoasterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule și funcții predefinite. Utilizare browser. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor si 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	Procedee tehnologice de elaborare si turnare a aliajelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Examen	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/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 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				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite curs/proiect	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	• laborator cu dotare specifică

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• CP1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate.• CP2 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale ;• CP3 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice;• CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• CT2 Realizarea unor activități specifice muncii în echipă utilizând abilități de comunicare interpersonală. Capacitatea de a consulta literatura de specialitate si de a organiza experimentul pentru pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.• CT3 Capacitatea de comunicare scrisă și verbală a unor termeni specifici disciplinei într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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	6ore
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 forma a materialelor, Editura Științifică FMR București, 2004; 15. Ciocan, A., Popoiu, Gh., Teoria turnării și solidificării materialelor, Editura Universității „Dunărea de Jos” Galați, 1998;		
8. 2 Laborator	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
<p>1.Sofroni L., Elaborarea și turnarea aliajelor, Editura didactică și pedagogică, București, 1976;</p> <p>2.Vacu, S., s.a., Elaborarea oțelurilor aliate, Editura tehnică, București 1980;</p> <p>3.Ciocan, A., Bazele teoretice ale turnării, note de curs, Universitatea „Dunărea de Jos din Galați”, 2010;</p> <p>4.Ciocan, A., Curgerea metalelor și aliajelor la realizarea pieselor turnate, Editura Evrika Brăila, 1998;</p> <p>5.Sofroni, L., Brabie, V., Bratu, C., Bazele teoretice ale turnării, E.D.P., București, 1980;</p> <p>6.Tudor, B., Procese și tehnologii de punere in forma a materialelor, Editura Științifică FMR București, 2004;</p> <p>7.Ciocan, A., Popoiu, Gh., Teoria turnării și solidificării materialelor, Editura Universității „Dunărea de Jos” Galați, 1998;</p>

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

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conținutul Fișei disciplinei este rezultatul unui proces de evaluare periodică anuală desfășurată în cadrul facultății și care a avut la bază informații de la studenți, absolvenți și angajatori • Conținutul cursului este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate. • Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare |
|---|

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor. Corectitudinea informațiilor insusite. Coerența tratării subiectelor. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Examen scris	50%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Activitatea desfășurată în laborator și calitatea referatelor/prelucrarilor experimentale efectuate.	Verificarea și notarea lucrărilor de laborator si proiect	20%
	Evaluarea cunostintelor acumulate	Colocviu la activitatea de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Condiție minimă de promovare: <ul style="list-style-type: none"> - 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 in formă a materialelor; 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Tehnologii de procesare termică și termochimică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	3	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	1L+1p
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					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	139				
3.10 Numărul de credite	4+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Fizica • Chimie • Cristalografie
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • 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 magnetică, ecran de proiecție, videoproiector, laptop, computer, internet
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu: videoproiector, internet, ecran de proiecție, aparatura și echipamente adecvate lucrărilor de laborator și materiale necesare desfășurării lucrărilor practice specifice.
---	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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 – 2 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Instrumental-aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	Prelegerea, conversația euristică, explicația	2 ore

turnate); tendințe de dezvoltare a tehnologiilor de tratament termic		
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; Ripșașan 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		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Stabilirea tratamentelor termice specifice anumitor grupe de aliaje din diferite sisteme	aplicații, lucru în echipa și individual	L1-L2
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	L3-L5

3. Aplicații ale diagramelor TTT în practica tratamentelor termice	aplicații, lucru în echipa și individual	L6-L8
4. Studiul influenței parametrilor tehnologici ai tratamentelor termice și termomecanice, aplicate produselor plate din oțeluri microaliate și aliajelor neferoase (studiul modificărilor structurale și de proprietăți)	aplicații, lucru în echipa și individual	L9-L13
5. Verificarea cunostintelor	Evaluare scris/oral	L14
8.3. Proiect		
1. Analiza desenului de execuție al reperului (piesă/sculă): material, geometrie și dimensiuni.	Explicatii, Studiu individual	P1-P2
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	P3-P5
3. Identificarea proceselor de uzare/coroziune/oboseală previzibile. Stabilirea proprietăților necesare pentru miez și pentru suprafață	Explicatii, Studiu individual	P6-P8
4. Stabilirea tehnologiei de tratamentului termic/termochimic (succesiunea: tratamente termice preliminare, secundare și finale) pentru reperul studiat	Explicatii, Studiu individual	P9
5. Modelarea proceselor de tratament termic și/sau termochimic. Elaborare modele matematice și metode de optimizarea specifice	Explicatii, Studiu individual	P10-P13
6. Susținerea proiectului. Concluzii și discuții cu privire la optimizarea variantelor tehnologice optime (tehnic și economic)	Explicatii, Studiu individual	P14
<p>Bibliografie</p> <p>[1] Ciucă I.; Dumitriu S - Modelarea și optimizarea proceselor metalurgice de deformare plastică și tratamente termice - Editura Didactică și Pedagogică. R.A.- București, 1998.</p> <p>[2] Cojocaru M; Târcolea M - Modelarea interacțiunilor fizico-chimice ale produselor metalice cu mediile -Editura Matrix-Rom, București, 1998.</p> <p>[3] Taloi D; Bratu C; Florian E; Berceanu E- Optimizarea proceselor metalurgice -Editura Didactică și pedagogică București,1983.</p> <p>[4] Cojocaru M. –Procese de transfer de energie și de masă la tratamentele termice și termochimice– I.P. București, 1984;</p> <p>[5] Popescu N; Vitănescu C; - Termiștii și calitatea pieselor tratate termic - Editura Tehnică București,1985.</p> <p>[6] Taloi D -Optimizarea proceselor tehnologice. Aplicații în metalurgie- Editura Academiei RSR, București,1987.</p> <p>[7] Vermeșan G .- Tratamente termice- Îndrumător pentru tratamente termice, Editura Dacia Cluj-Napoca, 1987.</p> <p>[6] Vasilescu E; Doniga A; Tănase D.- Deformări plastice și tratamente termice- Îndrumar de laborator (partea a-I-a) – Galati 1994.</p> <p>[7] Vasilescu E; Bazele tratamentelor termice -Curs Galați,1997.</p> <p>[8] Vasilescu E; Aplicații și exemple de calcul la tratamentele termice și termochimice, Galați,1995</p> <p>[9] Vasilescu E; Tratamente termice și termochimice (partea a-I-a) - Editura Evrika, Galați,1999.</p> <p>[10] Vasilescu E; Strataturi cementate: Fenomene și procese de bază . Structură. Proprietăți. Editura Didactică și Pedagogică, București,2000.</p> <p>[11] Levcovici M.S.;Vasilescu E ;Gheorghies L; ș.a. Ingineria suprafețelor Editura Didactică și Pedagogică, București,2003.</p> <p>[12] Ivănescu A;Vasilescu E; Cănanău N; Ivănescu L- Transferul de masă la procesarea materialelor metalice- Editura Didactică și Pedagogică, București,2004.</p> <p>[13] Popescu N;- Tratamente termice- probleme și aplicații practice, Institutul politehnic București,1976.;</p> <p>[14] Dulămiță T - Producerea și utilizarea atmosferelor controlate pentru tratamente termice- Editura Tehnică București,1976.</p>		

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 termica si/sau termochimica a materialelor metalice uzuale și cu destinații speciale;
 - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor de procesare metalurgica la cald a materialelor;
 - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerințele pieții, compatibilitatea cu mediul înconjurător, etc;
 - cunoștințe de managementul calității produselor metalice (piese, scule, semifabricate) prelucrate termic;
 - cunoștințe de bază pentru a preda în învățământul tehnic de specialitate;
 - cunoștințe necesare pentru continuarea pregătirii în domeniul Ingineriei Materialelor prin studii de masterat și studii doctorale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): -definirea notiunii de tratament termic; -definirea notiunii de tratament termochimic; -exemple de tratamente termice si termochimice aplicate otelurilor si scopul acestor tratamente. Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10): - note maxime la activitatile din timpul semestrului; - punctaj maxim la evaluarea finala	evaluare sumativă prin probe orale/scrise	70%
	participarea la cercurile științifice studentești sau la manifestări științifice în domeniu		10%
10.5 Seminar/laborator	-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			
<ul style="list-style-type: none"> • Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): <ul style="list-style-type: none"> - definirea notiunii de tratament termic; - definirea notiunii de tratament termochimic; - care sunt parametrii de tratament termic si termochimic; - exemple de tratamente termice si de tratamente termochimice; - efectuarea lucrărilor de laborator / seminar • Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) : <ul style="list-style-type: none"> - note maxime la activitatile din timpul semestrului; - punctaj maxim la evaluarea finala. 			

FIȘA DISCIPLINEI

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
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de Procesare a Materialelor Compozite						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	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 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	<ul style="list-style-type: none"> • identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei materialelor compozite. • competențe cognitive: deținerea de achiziții de bază din domeniul materialelor compozite. • competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor. • competențe afectiv-atitudinale: disponibilitate de implicare în procesul didactic, într-o manieră activă și interactivă; disponibilitatea de a efectua experimente.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația; • Explicația 	3 ore

<p>II. Transferul de sarcină matrice-armătură</p> <p>2.1. Mecanismul transferului de sarcină matrice-fibre.</p> <p>2.1.1. Influența lungimii fibrelor asupra transferului de sarcină.</p> <p>2.1.2. Influența sarcinii aplicate asupra transferului de sarcină</p> <p>2.1.3. Lungimea critică și raportul de formă al fibrelor</p> <p>2.2. Mecanismul durificării cu fibre</p> <p>2.2.1. Compozite cu fibre discontinue</p> <p>2.2.2. Propagarea fisurilor în compozite cu matrice fragilă</p> <p>2.2.3. Propagarea fisurilor în compozite cu matrice ductilă</p> <p>2.3 Modelarea transferului de sarcină în compozitele durificate cu fibre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația; • Explicația. 	3 ore
<p>III. Proprietățile mecanice ale materialelor compozite durificate cu fibre</p> <p>3.1. Proprietățile materialelor compozite cu fibre continue</p> <p>3.2. Proprietățile materialelor compozite cu fibre discontinue</p> <p>3.3. Influența alinierii fibrelor asupra proprietăților compozitelor</p> <p>3.4. Influența temperaturii asupra proprietăților compozitelor</p> <p>3.5 Modelarea comporării mecanice a compozitelor durificate cu fibre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația; • Explicația. 	4 ore
<p>IV. Tehnologii de obținere și structuri rezultate în compozitele metalice</p> <p>4.1. Metode indirecte de încorporare a armăturii</p> <p>4.1.1. Lipirea</p> <p>4.1.2. Infiltrarea</p> <p>4.1.3. Metalurgia pulberilor</p> <p>4.1.4. Depunerea electrolitică</p> <p>4.1.5. Depunerea chimică prin cementare</p> <p>4.1.6. Încorporarea prin deformarea plastică a matricei</p> <p>4.2. Metode directe de încorporare a armăturii</p> <p>4.2.1. Solidificarea dirijată</p> <p>4.2.2. Formarea „in situ” a armăturii prin deformare plastică</p> <p>4.3. Metode de modelare a proceselor de obținere a compozitelor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația; • Explicația. 	4 ore
<p>V. Tehnologii de obținere a compozitelor cu matrice polimerică</p> <p>5.1. Formarea manuală;</p> <p>5.2. Formarea mecanizată</p> <p>5.3. Infiltrarea sub vid/presiune la rece și la cald</p> <p>5.4. Formarea prin înfășurare</p> <p>5.5. Extrudarea</p> <p>5.6. Pultruderea</p> <p>5.7. Formarea prin centrifugare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația; • Explicația. 	4 ore
<p>VI. Modelarea și simularea în materialele și structurile compozite</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația; • Explicația. 	6 ore
<p>VII. Optimizarea structurilor compozite folosind programe software</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația; • Explicația. 	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, 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 manuala.		4 ore
Influența orientării fibrelor asupra proprietăților mecanice ale compozitelor. Se supun la tracțiune probe de rășină poliesterică armată cu fibre de sticlă, se compară rezultatele obținute pentru probele cu orientare unidirecțională a fibrelor 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, ISBN1929133766, 2009. 3. A. V. Vakhrushev, A. K. Haghi, Composite Materials Engineering, ISBN 9781774634721, 2020. 4. Gerald Brooks, Composite Materials: Advances in Materials Science and Engineering, States Academic Press, ISBN: 9781639891191, 2022. 5. D. Gay, Composite materials, Design and Applications, Taylor & Francis Ltd, 2022.		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc 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	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	60%
10.5 Laborator	Activitatea desfășurată la laborator	- <i>colocviu de laborator</i>	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: material compozit, matrice, armătură, grad de durificare/transfer de sarcină, compatibilitate armătură-matrice, etc.; 			

FIȘA DISCIPLINEI

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	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					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
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	<ul style="list-style-type: none"> Noțiuni de chimie, fizica, chimie fizica, termotehnica
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Studiul bibliografiei minimale de către studenți, pentru tematica fiecărui curs; prelegere și prezentare electronică cu explicații și expunere interactivă, studii de caz, acordarea de consultații, dezbateri pe tema. <p><i>Sală de curs dotată cu computer, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word), tablă</i></p>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Protecția muncii, însușirea lucrării (anunțată anterior orei de laborator), verificare cunoștințelor, dobândirea competențelor practice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor. Verificare finală. <p><i>Sală de laborator dotată corespunzător: microscop metalografice, material didactic specific, tablă, computere, soft aplicativ.</i></p>

6. Competențele specifice acumulate – 5 credite

Competențe profesionale	<p>CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit.</p> <p>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit.</p> <p>CP6. Elaborarea de strategii de marketing și de management organizațional în ingineria materialelor – 2 credite.</p>
Competențe transversale	<p>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.</p> <p>Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării. – 1 credit</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Identificarea metodelor de investigare specifice ingineriei materialelor și argumentarea adoptării acestora în stabilirea corelației compoziție chimică-structura-proprietăți- utilizare.</p> <p>Înșușirea și valorificarea unui volum important de cunoștințe din domeniul materialelor care să le permită studenților să înțeleagă corelația compoziție chimică-structura-proprietăți- utilizare astfel încât să fie competitivi pe piața muncii</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor utilizate la analiza și caracterizarea materialelor; argumentarea utilizării unor metode de analiză asistată de calculator. • Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (microstructura, macrostructura, materiale nanostructurate, biomateriale, ceramice, polimeri, cristalizare, componenți, constituenți structurali, faze, procesare prin deformare plastică.....)

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Sistemul de echilibru Fe – C</p> <p>Fierul pur. Aliaje fier – carbon. Diagrama de echilibru metastabil fier – cementită. Cristalizarea oțelurilor și fontelor albe. Determinări cantitative pe diagrama Fe-Fe₃C. 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.</p>	Prelegerea, explicația, dezbateră, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.	C1-C7
<p>Transformări de faza în stare solidă</p> <p>Puncte critice. Transformarea perlită – austenită. Transformarea austenită – perlită. Transformarea austenită –</p>	Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu	C8-C9

<p>bainită. Transformarea austenită – martensită. Diagramele TTTI, TTTC. Transformarea martensită – perlită. Principalele tratamente termice aplicate oțelurilor.</p> <p>Identificarea metodelor de modelare a transformărilor de fază în stare solidă.</p> <p>Proiectarea tehnologiilor de tratament termic aplicate oțelurilor.</p>	<p>metode moderne: curs pe suport electronic, videoproiector.</p>	
<p>Oțeluri aliate</p> <p>Clasificare. Formele în care apar elementele în oțeluri</p> <p>Influenta elementelor de aliere asupra polimorfismului fierului. Influenta elementelor de aliere asupra proprietăților feritei. Influenta elementelor de aliere asupra punctelor A₁, S și E. Influenta elementelor de aliere asupra vitezei de transformare a austenitei subrăcite și a formei diagramei TTT.</p> <p>Influenta elementelor de aliere asupra transformării martensitei la încălzire. Oțeluri Mn, oțeluri Ni, oțeluri Cr. Oțeluri inoxidabile. Diagrame Schaeffler. Oțeluri refractare. Materiale utilizate la temperaturi negative.</p>		C10-C11+1/2C12
<p>Aliaje neferoase (5 ore)</p> <p>Aluminiu, aliaje de aluminiu. Cupru, aliaje de cupru. Magneziu. Zinc. Titan.</p>		1/2C12+C13-C14

Bibliografie

- [1] S c h u m a n H. - Metalurgie fizică, București, Editura tehnică, 1962
- [2] Potecasu F. - Știința și ingineria materialelor - Galați, Editura Europlus Galați–ISBN 978 –973 - 7845 –10–8;
- [3] Constantinescu, s.a. – Știința Materialelor, București, EDP, 1983;
- [4] Radu T. - Transformări în stare solidă în metale și aliaje - Editura FRM - ISBN: 973-8151-34- 4, București, 2003
- [5] Dumitrescu Constantin, Șaban Rami - Metalurgie fizică Tratamente termice, București, Editura Fair Partners 2001(semestrul 2 an II, semestrul 1 an III)
- [6] Pop, T. GH., Carcea, I., Materiale compozite anorganice, Ed. Tehnica-info Chișinău, 2001
- [7] Demetrescu I., PopescuB., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi.- Universitatea Politehnică din București, 2004.
- [8] H.Colan, s.a. – Studiul Metalelor, București, EDP 1983;
- [9] M.Radulescu – Studiul Metalelor, București, EDP, 1982;
- [10] S.Gadea, M.Petrescu – Metalurgie Fizica și Studiul Metalelor, vol. 1,2,3, București, EDP, 1979 – 1983
- [11] Colan H., Tudoran P., Ailincăi G., Marcu M., Drugescu E. – Studiul metalelor, EDP, București, 1983.
- [12] Drugescu E. – Știința materialelor metalice – Editura Fundației Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 2000.
- [13] Dumitrescu T. - Diagrama de echilibru metastabil Fe – C , Editura Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 1988.
- [14] Dumitrescu T - Diagrama de echilibru stabil Fe – C , Editura Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 1989
- [15] Trăsculescu M. - Studiul metalelor, București, Editura didactică și pedagogică, 1977.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
• Microstructura oțelurilor carbon.	<ul style="list-style-type: none"> • pregătirea probelor metalografice; • evidențierea microstructurii; • microscopie optică în câmp luminos, în câmp întunecat, în lumina polarizată; • măsurători ale mărimii de grăunte, dimensiuni constituenți metalografici, grosime de straturi, etc.; • capturi automate și stocarea de imagini microstructurale pentru analizarea ulterioară a imaginilor. 	L1
• Microstructura fontelor albe.		L2
• Microstructura fontelor cenușii lamelare.		L3
• Microstructura fontelor modificate.		L4
• Microstructura fontelor maleabile.		L5
• Microstructura oțelurilor carbon tratate termic		L6-L7
• Microstructura oțelurilor carbon tratate termochimic.		L8-L9
• Microstructura oțelurilor aliate.		L10-L11

• Microstructura oțelurilor deformate plastic.		L12
• Microstructura aliajelor neferoase.		L13-L14

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

<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina se axează pe însușirea cunoștințelor necesare pentru alegerea corectă a materialelor metalice destinate diferitelor aplicații având în vedere corelația compoziție chimică-structura-proprietăți- utilizare. • Lucrările practice urmăresc însușirea de competente și deprinderi specifice cercetării și investigării materialelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor noi	Evaluare pe parcurs și evaluare finală cu examen oral	75%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Îndeplinirea obiectivelor practice	Verificare periodică și colocviu final	25%
10.6 Standard minim de performanță: - efectuarea tuturor lucrărilor practice și încheiere cu nota minimă 5;			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Ingineria Fabricației						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E/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 proiect/laborator	1/1
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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	4+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Cunoștințe de bază de tehnologia materialelor (metale, aliaje Fe-C, proprietăți, tehnologii de semifabricare); cunoștințe temeinice de desen tehnic; cunoașterea elementelor de precizie dimensională, de formă, de poziție relativă și rugozitate; cunoașterea principalelor organe de mașini utilizate în industria mecanică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Tablă, videoproiector, laptop, materiale didactice specifice
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu: mașini unelte de prelucrare prin așchiere universale și CNC, SDV-uri necesare echipării mașinilor unelte, AMC-uri (șublere, micrometre, rugozimetru, etc.), semifabricate aflate în diverse stadii de procesare. • Fișiere/fișe de lucru pentru întocmirea diagramelor de flux/analizei AMDE.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, analiza conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice pentru soluționarea problemelor tehnice specifice tehnologiilor; Elaborarea de proiecte pentru formularea de soluții specifice asociate condițiilor de calitate, de mediu și de protecția muncii la elaborarea tehnologiilor de fabricație; Elaborarea de proiecte profesionale specifice activității prin formularea de soluții specifice, asociate gestionării resurselor logistice și a sistemelor informatice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restransă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării. 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. 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și proiectarea pe principii moderne a tehnologiilor de fabricare a pieselor din construcția de mașini.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Obs.
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. (6 ore)	Expunere, prezentări de piese tip, prezentări multimedia, discuții	Calculator, Videoproiector
2. Metodica proiectării proceselor tehnologice. Proiectarea constructivă. Proiectarea tehnologică. Date inițiale necesare proiectării tehnologice. Etapele proiectării tehnologice. (6 ore)		
3. Întocmirea diagramelor de flux. Etapele întocmirii unei diagrame de flux. Determinarea controalelor necesare și a criteriilor de acceptare a pieselor în vederea livrării la pasul următor. Întocmirea planului de operații / fișei tehnologice. (2 ore)		
4. AMDE de proces - Analiza modurilor de defectare și a efectelor acestora asupra proceselor tehnologice. (6 ore)		
5. Determinarea elementelor proceselor tehnologice de fabricare. Analiza materialului piesei. Analiza desenului de execuție. Analiza tehnologicității piesei. Ritmul liniei tehnologice. Lotul optim de piese. Alegerea semifabricatului. Metode de semifabricare. Calculul coeficientului de utilizare al materialului. Întocmirea itinerarului tehnologic. Alegerea bazei tehnologice de așezare. Dispozitive pentru echiparea mașinilor unelte. Calculul adaosului de prelucrare. Calculul dimensiunilor intermediare. Calculul regimului de așchiere optim. Alegerea sculei așchietoare. Precizia de prelucrare mecanică. Norma tehnică a procesului tehnologic. (6 ore)		
6. Indicatori de performanță ai 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
7. Drăghici, G., Tehnologia Construcțiilor de mașini. Editura didactică și Pedagogică, București, 1977.
8. Epureanu, A., ș.a., Tehnologia construcțiilor de mașini. Editura didactică și pedagogică, București, 1983.
9. Gavrițaș, I., Voicu., Tehnologia de fabricație a roților dințate pe mașini-unelte clasice și cu comandă program. Editura Tehnică, București, 1982.
10. Lobonțiu, M., Bazele proiectării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere. Editura Universității, Baia Mare, 1998.
11. Petriceanu, Gh., ș.a., Tehnologia Construcțiilor de mașini. Lucrări de laborator. Lito I.P. Cluj Napoca, 1985.
12. Picoș, C., Calculul adaosurilor de prelucrare și a regimurilor de așchiere. Editura didactică și pedagogică, 1974.
13. Picoș, C., ș.a., Normarea tehnică pentru prelucrări prin așchiere., vol. I, II, Editura tehnică, București, 1979.
14. Picoș, C., ș.s., Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere. Vol. I, II, Editura Universitas, Chișinău, 1992.
15. Popescu, I., Tehnologii de prelucrare mecanică, Editura MatrixRom, București, 2008.
16. Pruteanu, O., ș.a., Tehnologia fabricării mașinilor. Editura didactică și pedagogică, București, 1981.
17. Soare, G., Mașini unelte și prelucrări mecanice. Editura MatrixRom, București, 2007.
18. Vlase, A., ș.a., Regimuri de așchiere, adaosuri de prelucrare și norme tehnice de timp. Vol I, II, Editura Tehnică, București, 1983.
19. Potential Failure Mode and Effects Analysis – FMEA – Reference Manual -Fourth Edition, iunie 2008.

8. 2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Identificarea cerințelor pentru procese tehnologice (Metoda SIPOC) (2 ore). Prelegere / Discuții	Prelegere / Discuții	
2. Întocmirea unei diagrame de flux tehnologic pentru fabricația unei piese după desenul de execuție (2 ore).		
3. Întocmirea unui plan de operații pentru fiecare etapă din diagrama de flux întocmită (2 ore).		
4. Determinarea riscurilor asociate procesării pieselor conform planului de operații și a diagramei definite (Metoda AMDE) (2 ore).		
5. Întocmirea unui Control Plan utilizând diagrama de flux, planul de operații și rezultatele analizelor de risc. Stabilirea frecvențelor de verificare și a instrumentelor necesare (2 ore).		
6. Măsurarea și întocmirea unor fișe de măsurători pentru anumiți parametri tehnici din desenul de execuție pe semifabricate în diverse stadii de prelucrare (2 ore).		
7. Prelucrarea datelor din fișele de măsurători și identificarea tendințelor procesului de prelucrare (2 ore).		
8. 2 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Memoriu tehnic – Descierea reperului dat + Identificarea tipo-dimensională a reperului, Identificarea cerințelor privind condițiile tehnice (2 ore). Prelegere / Discuții	Prelegere / Discuții	
2. Identificarea itinerariului tehnologic pentru reperul dat: (2 ore);		
3. Întocmirea planului de operații / fișa tehnologică (2 ore);		
4. Determinarea adaosului de prelucrare pentru execuția reperului prin strunjire / rectificare (2 ore);		
5. Schema de prelucrare pentru strunjire / rectificare (2 ore);		
6. Calculul regimurilor de aşchiere pentru operația de strunjire / rectificare (2 ore);		
7. Calculul normei tehnice de timp pentru operația de strunjire/rectificare (2 ore);		
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Picoș, C., Calculul adaosurilor de prelucrare și a regimurilor de aşchiere. Editura didactică și pedagogică, 1974. 2. Picoș, C., ș.a., Normarea tehnică pentru prelucrări prin aşchiere., vol. I, II, Editura tehnică, București, 1979. 3. Picoș, C., ș.s., Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin aşchiere. Vol. I, II, Editura Universitas, Chișinău, 1992. 4. Statistical process control – SPC – Reference Manual – Second Edition, Iulie 2005 5. Potential Failure Mode and Effects Analysis – FMEA – Reference Manual - Fourth Edition, iunie 2008. 		

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	Măsura în care studentul stăpânește cunoștințele tehnologice și are capacitatea de a rezolva probleme de tehnologia fabricației	Examen scris și oral	60%
10.5	Modul în care studentul	Evaluare finală (oral)	Admis/respins

Seminar/laborator/ proiect	rezolvă problemele experimentale		
	Calitatea și acuratețea tehnologiei proiectate. Ritmicitatea muncii pe etape	Susținere la predare. Notare pe parcurs.	40%
10.6 Standard minim de performanță			
•			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea 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 seminar							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-Matematică, fizică, chimie; - Programarea calculatoarelor, mecanică, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Suport electronic, prezentarea electronica, prelegere, explicatii si demonstratii
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator calculatoare, softuri specializate, material didactic

6. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> 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 inginerești, specifice domeniului ingineriei materialelor – 1 credit
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea etapelor de modelare și de simulare a proceselor din ingineria materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Întelegerea probelelor de dimensiuni reduse expuse în limbaj natural și dezvoltarea unor soluții sub forma programelor de calculator; Conceperea modelelor matematice și simularea proceselor din ingineria materialelor cu ajutorul softwer-elor specifice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Obs.
Modelarea unui sistem. Definirea unui sistem. Definirea notiunii de model. Reprezentarea schematică a conceptului de sistem. Sisteme și mediul înconjurător. Scopul construirii modelelor pentru sisteme. Tipuri de modele ale sistemelor. Sisteme discrete sau continue. Construirea modelelor sistemelor. Modelarea și simularea pentru fabricație.	Prelegerea, explicația, conversația euristica	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 în regim tranzitoriu.		12 ore
Modelarea NVH . Modelarea vibrațiilor Modelarea fenomenului de rezonanță Modelarea propagării sunetului Modelarea deformațiilor 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 stochasice, Ed. Univ. de Vest,Timișoara, 2008		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs.
Introducere în utilizarea produsului MATLAB. Calculul expresiilor numerice	Conversația ; Explicația. Grup și individual	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 stochasice, 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 obtinute la testele periodice sau partiale -Notele acordate pentru temele de casă, referate, studii de caz; -Notele acordate pentru participarea la cercuri stiintifice si/sau la concursuri profesionale -Nota acordată la examinarea finală	Evaluare pe parcurs (în cadrul orelor de seminar/laborator) și examinare finală, examen oral	75 %
10.5 Seminar/laborator	-Evaluare pe parcursul semestrului si test final	Evaluare prin test practic pe calculator	25 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• însusirea cunostinelor teoretice de bază si a tematicii lucrărilor de laborator.• -realizarea temei de casă.			

FIȘA DISCIPLINEI

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/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 și proiect							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	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/proiect	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14+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					10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	3+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor: <i>Teoria Plasticității și a ruperii materialelor, Metalurgie fizică II</i> facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, studentii își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Dotare Media și tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Aparatura, utilaje, echipamente de achiziție date și monitorizare. Dotare Media și tabla

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale -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 – 1,5 cred.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • 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 cred.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Prelegerea Conversația Explicația	C1-C3
2. TEHNOLOGIA LAMINĂRII. Noțiuni generale .Semifabricate și produse laminate. Pregătirea semifabricatelor pentru laminare. Controlul și curățirea semifabricatelor. Încălzirea semifabricatelor pentru laminare. Răcirea produselor laminate. Bazele teoretice ale laminării cu avans longitudinal. Elemente geometrice ale zonei de deformare la laminare. Forțe în zona de deformare la laminare. Condiția de prindere. Lățirea la laminare. Avansul și întârzierea la	Prelegerea Conversația Explicația	C3- C6

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.		
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. Coroaiajul. 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.	Prelegerea Conversația Explicația	C7-C8
FORJAREA ÎN MATRIȚĂ. Noțiuni introductive. Principiul matrițării. Clasificarea matrițării. Elemente de structura matriței. Noțiuni de teoria matrițării. Stabilirea dimensiunilor pragului canalului de bavură. Stabilirea forței la matrițare. Rezistența la deformare la forjarea în matriță. Mașini și utilaje de matrițare. Ciocane și prese de matrițare. Mașini și utilaje speciale de matrițare. Forme și dimensiuni ale locașurilor de matrițare. Deformarea plastică severă. Metode de deformare plastică severă. Influența SPD asupra structurii și proprietăților.	Prelegerea Conversația Explicația	C9-C10
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.	Prelegerea Conversația Explicația	C11-C12
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.....	Prelegerea Conversația Explicația	C13C14
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	Prelegerea Conversația Explicația	C14

prelucrarea prin ștanțare și matrițare. Principii de proiectare a tehnologiei de ștanțare și matrițare		
Bibliografie 1. Tehnologia deformării plastice, N Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2010; 2. Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020; 3. Bazele teoretice ale deformării plastice, N Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2011; 4. Failure of Materials in Mechanical Design: Analysis, Prediction, Prevention, Jack A. Collins, John Wiley & Sons, 1993; 5. Teoria deformărilor plastice, Îndrumar de laborator, N Cănanău, D Tănase, U Galați; 6. Deformări plastice și tratamente termice- Vasilescu E; Doniga A; Tănase D.- îndrumar de laborator (partea a-I-a) - Galați 1994; 7. Tehnologia Deformărilor Plastice, Drăgan I. EDPB 1976; 8. Bazele Proceselor de deformare Plastică , Adrian M, Badea S, ET București 1983;		
8. 2 Laborator	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 datelor și interpretare cu Catman08	L1
2. Determinarea influenței temperaturii asupra rezistenței la deformare		L2
3. Determinarea gradului de deformare la laminare. Determinarea variației coeficienților laminării cu gradul de deformare. Prinderea la laminare. Determinarea coeficientului de frecare la laminare.		L3
4. 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
5. Intinderea între nicovale plane și paralele. Intinderea între nicovale profilate. Întinderea pe dorn a inelelor		L5
6. Determinarea variației forței cu dimensiunea semifabricatului în containerul matriței și cu unghiul zonei de deformare la extrudare		L6
7. Determinarea variației forței la ștanțare și ambutisare		L7
8. Proiectarea tehnologiei de laminare a unei table groase din oțel HSLA.		P
Bibliografie 1. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II Univ. din Galati 1993; 2. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Procesarea prin ștanțare și matrițare. Indrumar de laborator, Galați University Press, 2012		

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

<ul style="list-style-type: none"> 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	Înșușirea cunoștințelor noi	Verificare scris (V_1 -săpt 7 și V_2 săpt 14 Semestrul II	70 %
		Examen Semestrul II	70%

10.5 Seminar/laborator	Activitatea desfășurată în laborator	Nota pentru activitate la seminar/laborator	30 %
10.6 Proiect			
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principiilor teoretice cu privire la comportarea la deformare și a mecanismului 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 <p>Capacitatea de implementare în proiecte tehnologice a cunoștințelor dobândite</p>			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor si a Mediului
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 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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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		2 ore

lor. 5. Proprietăți chimice, proprietăți fizice, proprietăți mecanice, proprietăți tehnologice. Metode și aparatură adecvată determinării lor 6. Condiționarea pulberilor și prepararea amestecurilor de pulberi. Separarea magnetică și electrostatică a impurităților, tratamentul termochimic, sitarea, granulara, alierea mecanică. 7. Proiectarea compozițională a amestecurilor, dozarea componentilor și a adaosurilor de lubrifiere și de liere, amestecarea componentilor. Tehnologie și utilaje specifice. 8. Formarea pulberilor metalice. Procedee, dispozitive și utilaje de formare, forjare, repesare, prelucrare prin aşchiere și prin procedee neconvenționale, tratamente termice și termochimice. 9. Presarea în matrițe rigide. Vibropresarea. 10. Formarea prin presare izostatică la rece și la cald. Formarea prin injecție. 11. Formarea prin extrudare. Formarea prin laminare. Formarea prin presare orbitală. Formarea prin explozie. Turnarea din barbotină, formarea liberă. Proprietățile formatelor crude. 12. Sinterizarea comprimatelor din pulberi metalice. Sinterizarea în faza solidă a sistemelor monocomponente, policomponente. Sinterizarea în prezenta de faza lichidă. Cinetica, factori de influență, parametri de proces, atmosfere de sinterizare. 13. Utilaje de sinterizare și consolidare la cald. Procedee speciale de sinterizare. 14. Procese conexe aplicate produselor sinterizate: impregnare, infiltrare, calibrare.	Prelegerea; Conversația; Explicația	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
Bibliografie		
1. Zhigang Zak Fang, Sintering of Advanced Materials (Woodhead Publishing Series in Metals and Surface Engineering) 1st Edition, Woodhead Publishing; 2010. 2. V. Candea, I. Gligor, Tehnologii de elaborare 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, Galati, 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,	2 ore

12. Operații secundare aplicate produselor sinterizate. Tratatamentul termochimic aplicat comprimatelor sinterizate obținute din pulberi metalice	conversația euristică, lucrul individual și în echipă	2 ore
13. Operații secundare aplicate produselor sinterizate. Tratatamentul termic de suprafață aplicat comprimatelor sinterizate obținute din pulberi metalice		2 ore
14. Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie: 1. Zhigang Zak Fang, Sintering of Advanced Materials (Woodhead Publishing Series in Metals and Surface Engineering) 1st Edition, Woodhead Publishing; 2010. 2. V. Candea, I. Gligor, Tehnologii de elaborare 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	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	70%
10.5 Laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	- <i>evaluare continuă</i> 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;			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea 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	Tehnologii de procesare a biomaterialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						4
Tutoriat						2
Examinări						2
Alte activități.....						
3.7 Total ore studiu individual		33				
3.9 Total ore pe semestru		75				
3.10 Numărul de credite		3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Dotare Media și tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Aparatura, utilaje, echipamente de achiziție date și monitorizare. Dotare Media și tabla

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> CP3. 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 1 credit
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 amorfă. 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. Bioceramicile pe	Încurajarea participării active a studenților la curs.	C4-C6-7 ore

bază de fosfați de calciu.	
Tehnologii de obtinere si procesare a polimerilor utilizați în medicină. Reacția de polimerizare. Clasificarea polimerilor. Caracterizare. Polietilena. Polipropilena. Poliamide. Polimeri ai acidului acrilic și metacrilic. Poliesteri. Poliesteri. Policarbonați. Polimeri fluorocarbonici. Poliuretani. Siliconi. Cimenturi. Gipsuri. Ceruri. Procesare și utilizare.	C7-2 ore
Tehnologii de obtinere si 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-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.	C8-C12-10 ore
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 <ol style="list-style-type: none"> 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 Galati– Colectia Stiintifică - ISBN (10) 973 – 7845 –27–7; ISBN 978 –973 - 7845 –27–6; 2006 12. F.Potecasu 2004 -Diagrame de echilibru fazic - Editura FRM - ISBN: 973-8151-35 13. Levcovici, S.- Studiul materialelor, 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 și 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 în 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. Testarea titanului și aliajelor de titan în medii care simulează fluidele umane.		L3-L5-6 ore
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 <ol style="list-style-type: none"> 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 Galati 1. 4. N.Cimpoesu, R. Cimpoesu, 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

<ul style="list-style-type: none"> • 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 ultima 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: <ul style="list-style-type: none"> - să identifice procedeul (tehnologia) de procesare a biomaterialelor în corelația 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	75%

		evaluare finala	
10.5 Seminar/laborator	Îndeplinirea obiectivelor practice.	Verificare periodică și colocviu final	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

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 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	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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea cu problemele concrete din diferite domenii industriale;
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 artificială 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 artificială- 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		
<ul style="list-style-type: none"> 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	<i>evaluare continuă oral</i> <i>evaluare sumativă oral/scris</i>	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 unor unități industriale.			

FIȘA DISCIPLINEI

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 si 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 ceramice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	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					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					10
Alte activități.....					8
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	<ul style="list-style-type: none"> Chimie, Fizica, Stiinta si Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei materialelor ceramice. Competențe cognitive: deținerea de achiziții de bază din domeniul materialelor ceramice. 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	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoprojector. 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	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu instrumentație analitică adecvată și consumabilele aferente.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>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</p> <p>CP.3 Modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor-1 credit</p>
Competențe transversale	<p>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</p> <p>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.</p> <p>Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării - 1credit</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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 ceramicilor și de prelucrare a acestora sub formă de produse pentru a fi utilizate în diferite domenii ale industriei;
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Să 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 materialele 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 ceramicilor, 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;

	<ul style="list-style-type: none"> Să cunoască tehnologiile de procesare a materialelor ceramice: explicarea aspectelor științifice și tehnologice pentru procesarea și obținerea produselor din materiale ceramice.
--	---

8. Conținuturi

8. 1 Cursr	Metode de predare	Observații
Materiale ceramice. Generalități. Clasificare	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C1-2 ore
Structura materialelor ceramice Structura materialelor oxidice Structura materialelor silicatică		C2-2 ore
Materiale ceramice tradiționale Porțelanuri Cimenturi Refractare tradiționale Zguri metalurgice	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C3-2 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	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C4-5-4 ore
Materiale ceramice-metode de prelucrare		C6-2 ore
Tehnologii pentru procesarea pulberii ceramice	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C7-2 ore
Tehnologii pentru procesarea ceramicii crude	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C8- 2 ore
Uscarea produselor ceramice crude	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C9- 2 ore
Sinterizarea produselor ceramice	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C10-2 ore
Tehnologii de procesare a ceramicii din oxid de aluminiu	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C11-2 ore
Procesarea materialelor compozite ceramice	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C12-13- 4 ore
Softuri utilizate pentru procesarea materialelor ceramice.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră,	C14- 2 ore

	studiul de caz	
--	----------------	--

Bibliografie

Bibliografie

1. Goanță V., "Materiale ceramice tehnice", Ed. Performantica, Iași, ISBN 973-7994-15-9, 204 pg., 2003.
2. Musat, V. Ceramica avansata, Ed. Tehnică București, 2001;
3. Musat, V., Filme subțiri multifuncționale, Ed. 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 nanotextures 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 amorfe, Ed. Plumb, 1995 ISBN 9739150497
12. Angelescu, N. - Materiale metalice și nemetalice rezistente la coroziune. Editura Științifică F.M.R., Bucuresti, ISBN 973 – 8185 – 08 – 2, pp. 1-175, 2002.
13. Dinescu R. – Bazele tehnologiei ceramicii și refractarelor, Ed. Tehnică, 1966.
14. Teoreanu I. – Tehnologia produselor ceramice și refractare, Ed. Tehnică, 1985.
15. Chesters J.H. – Refractories. Production and Properties, The Iron and Steel Institute, London, 1973.
16. Angelescu, N. - Materiale compozite cu fază ceramică. Editura Științifică f.m.r., bucurești, isbn: 973-8151-37-6, pp. 1 – 284, 2005.
17. Kenneth S. – Refractories and their uses, Applied Science Publishers LTT, London, 1972.
18. Conf. dr. ing. GH. T. POP Conf. dr. ing. M. CHIRIȚĂ Fiz. M. ROSTAMI MATERIALE BIOCERAMICE, Ed Tehnopress Iasi ,2003
- 19 Y.K.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 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
1. Determinarea densității și porozității materialelor ceramice și refractare	experimentul, conversația euristică	2 ore
2. Prepararea ipsosului și a caramidei refractare	experimentul, conversația euristică	2 ore
3. Turnarea în forme a materialelor ceramice	experimentul, conversația euristică	2 ore
4. Argila. Prelucrarea turnare în forme.	experimentul, conversația euristică	2 ore
5. Analiza microstructurală a argilei și ipsosului în film subțire	experimentul, conversația euristică	2 ore
6. Analiza microstructurală a materialelor ceramice prin microscopie electronică de baleiaj. Utilizarea softului Image J pentru determinarea structurii materialelor ceramice	experimentul, conversația euristică	2 ore
7. Colocviu de laborator	experimentul, conversația euristică	2 ore

Bibliografie

Bibliografie

1. Materiale Nemetalice. Îndrumar de laborator, Nicanor Cimpoeșu, Ramona Cimpoeșu, Editura PIM, 2015
2. Angelescu, N. - Materiale metalice și nemetalice rezistente la coroziune. Editura Științifică F.M.R., Bucuresti, ISBN 973 – 8185 – 08 – 2, pp. 1-175, 2002.
3. Musat, V., "Materile ceramice 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 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	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. Verificarea se desfășoară scris cu probleme și oral descriptiv cu bilete, cu condiția ca studenții să aibă îndeplinite condițiile minime de activitate, corespunzătoare creditelor aferente disciplinei.	Verificare 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 obținute la laborator sau la seminar	Testarea continuă pe parcursul semestrului și la colcviu	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea a jumătate din punctajul 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. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de procesare a materialelor cu aplicații speciale						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	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	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	<ul style="list-style-type: none"> • Știința și Ingineria Materialelor
1.2 de competențe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare a fenomenelor tehnice din aria materialelor cu aplicații speciale 2. Instrumental-aplicative <ul style="list-style-type: none"> • alegerea noțiunilor necesare în rezolvarea problemelor; • dezvoltarea abilităților de elaborare a: referatelor, lucrărilor științifice specifice domeniului 3. Atitudinale <ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Dotare Media și tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Aparatura, utilaje, echipamente de achiziție date și monitorizare. Dotare Media și tabla

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • CP 1. Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate. Însușirea și valorificarea unui volum important de cunoștințe din domeniul emergent al materialelor cu aplicații speciale – 2 credite • CP 2. Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor. Dezvoltarea capacității de cercetare aplicativa și cercetare fundamentală prin antrenarea studenților la teme de cercetare abordate în contracte de cercetare internaționale sau naționale și la cercetări realizate pentru publicații științifice.– 1 credit
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. Dezvoltarea unei atitudini adecvate în raport cu performanțele în domeniul ingineriei materialelor atât din țara noastră cât și din țările din Uniunea Europeană și nu numai - 0,5 credite • CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei... 0,5 credite

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea și valorificarea cunoștințelor teoretice și aplicative în domeniul materialelor multifuncționale și inteligente cu aplicații speciale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 generală a materialelor ingineresti. Noțiuni introductive. Clasificarea generală 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 plastică severă prin HPT Utilizari.		4 ore
Capitolul 3. Obținerea, caracterizarea și aplicațiile materialelor semiconductoare. Definiție, Purtători de sarcină, Semiconductori intrinseci, Semiconductori extrinseci, generare-recombinare, Confinare cuantică. Efectul temperaturii asupra concentrației de purtători. Aplicații ale materialelor	Prelegerea interactivă; -Conversația euristică - Utilizare videoproiector pentru exemplificare	4 ore

semiconductoare.		
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).		4 ore
Capitolul 5. Materiale polimerice. Împrimare 3D, prototipare rapidă din topiri termoplastice până la 250°C (PCL, PLLA, PGLA), din hidrogeluri (agar, gelatină, colagen, chitosan), din două sisteme componente (alginat, fibrină), din paste ceramice (hidroxiapatită, fosfat tricalcic), paste metalice (titan) sau alte materiale (poliuretan, silicon, acrilat, grafenă, etc)		4 ore
Capitolul 6. Materiale compozite avansate. Proiectarea unor materiale compozite cu performante în concordanță cu funcția de utilizare impusă; caracterizarea compozițională, structurală și sub aspectul principalelor proprietăți, ale unor materiale compozite avansate.		4 ore
Capitolul 7. Materiale inteligente. Definiții. Concepte. Termeni. Tipuri de materiale inteligente. Aplicații. 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 tehnică securității în laboratorul de Nanotehnologii chimice. Tematica lucrărilor de laborator.	Explicația. Dezbaterea.	2 ore
2. Clasificarea materialelor ingineresti–Noțiuni și caracteristici tehnice	studiul de caz. Experiment demonstrativ.	2 ore
3. Procedee și tehnologii de prelucrare a materialelor semiconductoare nanostructurate. Obținerea nanoparticulelor de ZnO din soluție	Portofoliul. Studiul bibliografiei. Sinteză bibliografică.	4 ore
4. Doparea nanoparticulelor de ZnO pentru îmbunătățirea proprietăților optice. Caracterizarea structurală, morfologică, proprietăți optice.	Verificarea însușirii aspectelor teoretice, explicații privind	4 ore
5. Prezentarea dosarului cu o temă practică de laborator, probleme aplicative și grafice. Colocvii de laborator.	programul de achiziție a datelor, metoda de lucru și 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.creeza.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 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;			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea claselor de materiale ingineresti • Cunoașterea proprietăților materialelor ingineresti • Cunoașterea principalelor metode de obținere a materialelor 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea/Departament	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	Tehnici de masurare si achizitii de date						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	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					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				
3.9 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	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2.1 Descrierea structurii și a modului de funcționare a sistemelor informatice în general. - 2 cred • C2.2 Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice în general și a sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor în domeniul specializării. – 2 cred
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Explicarea structurii și funcționării echipamentelor de calcul
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Arduino	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
2. Achiziția de date analogice și digitale	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
3. Prelucrarea semnal digital pentru sunet	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
4. Mediul LabVIEW	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
5. Achiziția de date de la plăci de achiziție	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
6. Achiziția de date de la senzori de distanță, temperatura	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
7. Dezvoltarea de interfețe pentru instrumentație în RaspberryPi	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
8. Dezvoltarea programelor folosind instrumente virtuale (VI) în LabVIEW	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
9. Tipuri de date: vectori, clustere în LabVIEW	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
10. Controlul instrumentelor industriale în LabVIEW	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
11. Controale specifice interfeței cu utilizatorul în LabView	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
12. Achiziționarea de semnale în LabView	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
13. Dezvoltarea instrumentației virtuale în FactoryIO	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
14. Simularea achiziției și automatizării în FactoryIO	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
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	Metode de predare	Obs
1. Utilizarea mediului de programare Arduino	metode de lucru în grup și individual	
2. Citirea /scrierea de semnal digital în Arduino	metode de lucru în grup și individual	
3. Prelucrarea semnalului digital folosind funcția Fourier (FFT)	metode de lucru în grup și individual	
4. Dezvoltarea de programe în Labview.	metode de lucru în grup și individual	
5. Controale virtuale în Labview	metode de lucru în grup și individual	
6. Interfațarea cu plăcile de achiziție	metode de lucru în grup și individual	
7. Realizarea unei aplicații care folosește senzori de distanță, temperatura	metode de lucru în grup și individual	
8. Realizarea unei aplicații în RaspberryPI pentru prelucrarea semnalelor digitale	metode de lucru în grup și individual	
9. Dezvoltarea unei aplicații în Labview care folosește date	metode de lucru în grup și individual	
10. Dezvoltarea aplicațiilor în Labview folosind controale de intrare/iesire	metode de lucru în grup și individual	
11 Dezvoltarea de controale proprii	metode de lucru în grup și individual	
12. Achiziționarea de semnale audio în LabView	metode de lucru în grup și individual	
13. Realizarea unei aplicații de control a unui conveyer în FactoryIO	metode de lucru în grup și individual	
14. Realizarea unei aplicații de numărare a produselor pe un conveyer în 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

--

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 lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Recunoasterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule și funcții predefinite. Utilizare browser.			

FIȘA DISCIPLINEI

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 si 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 polimerice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	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	<ul style="list-style-type: none"> Chimie, Fizica, Stiinta si Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei materialelor polimerice. Competențe cognitive: deținerea de achiziții de bază din domeniul materialelor polimerice. Competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor. Competențe afectiv-atitudinale: disponibilitate de implicare în procesul didactic, într-o manieră activă și interactivă; disponibilitatea de a efectua experimente.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoprojector. 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	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu instrumentație analitică adecvată și consumabilele aferente.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii. 1 credit</p> <p>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</p> <p>CP.3 Modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor-1 credit</p> <p>CP 5. Analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale.1 credit</p>
Competențe transversale	<p>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</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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 cunoștințele 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	<ul style="list-style-type: none"> 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,

	<p>date, fenomene, procese, care să acopere domeniul polimerice, cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, care se utilizează în prezent sau sunt în fază de cercetare;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, dezbateră, studiul de caz	C1
Structura polimerilor. Monomeri caracteristici. Lanțuri moleculare. Izomeri. Forma lanțurilor moleculare. Cristalinitatea polimerilor. Polimeri cu structură simplă. Polimeri termoplastici, elastomeri și polimeri termorigizi. Copolimeri.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C2-3
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 și 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 asistata de calculator a matritelor de injectie.	Prelegerea, Resurse electronice explicatia, dezbateri, studiul de caz	C13-14
Bibliografie: 1.M. Dimonie, S. A. Garea, H. Iovu, Gh. Hubca, M. Teodorescu, Tehnologii de sinteza amaterialelor polimerice, Editura Politehnica Press, 2003, ISBN 9738449340 2.Corneliu Cincu, Catalin Zaharia, Teodora Zecheru, "Tehnologii de Prelucare a Polimerilor" (Polymer Processing), Ed. Politehnica Press Bucharest, 2005, ISBN: 973-8449-86-3 3..Linda Sawyer, David Grubb, Gregory Meyers – <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 euristica	4 ore
2. Gonflarea polimerilor.Determinarea gradului de gonflare	experimentul, conversația euristica	2 ore
3. Depunerea polimerilor sub forma de film subtire	experimentul, conversația euristica	2 ore
4. Analiza termogravimetrica a polimerilor	experimentul, conversația euristica	2 ore
5. Analiza DSC a unor amestecuri de polimeri	experimentul, conversația euristica	2 ore
6. Analiza microstructurală a materialelor polimerice prin microscopie electronica de baleiaj. Utilizarea softului Image J pentru determinarea structurii materialelor polimerice.	experimentul, conversația euristica	2 ore
7. Analiza chimică a materialelor polimerice prin investigarea energiilor dispersive a razelor X. Interpretarea datelor cu ajutorul softului GNR .	experimentul, conversația euristica	2 ore
8. Analiza rezistenței la șoc termic a materialelor polimerice.	experimentul, conversația euristica	2 ore
9. Analiza TGA a materialelor polimerice. Utilizarea softului TA Analysis pentru determinarea energiilor de activare si a tipurilor de reacții ce au loc la temperatura	experimentul, conversația euristica	2 ore
10. Analiza DSC a materialelorpolimerice. Utilizarea softului TA Analysis	experimentul, conversația euristica	2 ore
11. Determinarea proprietăților electrice a materialelor polimerice sub formă de filme subțiri utilizand softul MSUI	experimentul, conversația euristica	2 ore
12. Determinarea proprietăților opticea materialelor polimerice sub formă de filme subțiri utilizand softul UV VIS Lab X Software	experimentul, conversația euristica	2 ore
13. Colocviu de laborator	experimentul, conversația euristica	2 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., Bucuresti, ISBN 973 – 8185 – 08 – 2, pp. 1-175, 2002. 3. Materiale polimerice : îndrumar de laborator / Elena Emanuela Herbei. - Galați : Europlus, 2019, ISBN 978-606-628-203-1		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale 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	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. 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	50%
10.5 Laborator	Cunoașterea conținutului cursului și lucrării de laborator.	Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	25
	Rezultatele obținute 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. Lanțuri moleculare. Izomeri. Forma lanțurilor moleculare. Cristalinitatea polimerilor. Polimeri cu structură simplă. Polimeri termoplastici, elastomeri și polimeri termorigizi. Copolimeri. Tehnologii de prelucrare a polimerilor prin extrudare și injecție Pentru nota 10 -Cunoașterea conținuturilor de la 8.1			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie/IMM
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor si 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: Modelarea și simularea în ingineria materialelor II
2.2 Titularul activităților de curs
2.3 Titularul activităților de
2.4 Anul de studiu IV 2.5 Semestrul I 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	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect/laborator	7/7
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					2
Examinări					2
Alte activități					

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	86
3.9 Numărul de credite	3+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. Competențele specifice acumulate

Competențe	C3. Proiectarea de tehnologii performante pentru procesarea materialelor în condiții de calitate a produselor obtinute C5. Utilizarea de pachete de software dedicat pentru aplicații ingineresti, specifice domeniului ingineriei materialelor	- 2 credite -1 credite
	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 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	- 0,5credit - 0,5credit

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; Modelul de regresie liniară simplă; Modelul polynomial. Modele de regresie multiplă	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația • Explicația. 	8 ore
Problematica simulării Procesul de simulare. Caracteristicile simulării. Tehnici de simulare. Studiul simulării	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația • Explicația. 	12 ore
Simularea bazata pe modelele matematice ale sistemelor	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația • Explicația 	2 ore
Construirea interfețelor grafice utilizator – GUI	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegerea; • Conversația • Explicația 	6 ore
Bibliografie 1. Eykhoff, P., <i>Identificarea sistemelor</i> , Ed. Tehnică, București, 1977; 2. Landau, I.D., <i>Identificarea și comanda sistemelor</i> , Ed. Tehnică, București, 1997; 3. Taloi, D., <i>Optimizarea proceselor tehnologice - Aplicații în metalurgie</i> , Ed. Academiei R.S.R., București, 1987; 4. Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., <i>Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice</i> , E.D.P., București, 1996; 5. Ghinea, M., Fireșteanu V. <i>Matlab - calcul numeric - grafică - aplicații</i> , Editura Teora, București, 1998. 6. Woinaroschy A., Smigelsegi O. - <i>Ingineria sistemelor și optimizarea proceselor chimice</i> , E.D.P., București, 1983 7. D. Zaharia-Limbaje de programare structurata. Aplicații MATLAB-Iasi 2017 8. A.I Rus, C.Iancu, <i>Modelare matematică</i> , Editura Transilvania Press, Cluj-Napoca, 2000. 9. 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> ; 11. 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. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Modele liniare, simularea și optimizarea unor sisteme prin metodele programării liniare în formularea generală, în numere întregi sau în varianta parametrică.	Conversația ; Explicația.	2 ore
Simularea anticipativă a sistemelor productive		2 ore
Simularea procesului de printare 3d pentru metale și aliaje metalice		2 ore
Simularea procesului de injectie a materialelor plastice		2 ore
Simularea tensiunilor interne pentru procesul de printare 3d plastica a unui aliaj		2 ore
Optimizarea topologica pentru printarea 3d termic a unui aliaj		2 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1 Ghinea, M., Fireșteanu V. <i>Matlab - calcul numeric, grafică - aplicații</i> , Editura Teora, București, 1998. 2. D. Zaharia-Limbaje de programare structurata. Aplicații MATLAB-Iasi 2017 3.A.I Rus, C.Iancu, <i>Modelare matematică</i> , Editura Transilvania Press, Cluj-Napoca, 2000. 4. Păstorel Gașpar, <i>Analiza armonică a proceselor stochastice</i> , Ed. Univ. de Vest, Timișoara, 2008		
8.3 Proiect		

-Elaborarea unui model matematic pentru un proces tehnologic specific ingineriei materialelor
-Realizarea, pe baza modelului matematic obținut în prealabil, a unei interfete grafice de simulare a 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., Fireșteanu 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
10.4 Curs	-Media notelor acordate la seminar / lucrări practice -Notele obținute la testele periodice sau parțiale -Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități -Notele acordate pentru temele 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 Laborator	-Evaluare pe parcursul semestrului sist final		25%
10.6 Standard minim de performanță	- însușirea cunoștințelor practice de simulare CFD pentru transfer termic în solide -		

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Automatizarea proceselor tehnologice de procesare prin deformare a materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	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					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	64				
3.9 Total ore pe semestru	120				
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 inginerești 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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	
--------------------------------	--

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	<p>Pregătirea studenților în controlul, comanda și reglarea automată a proceselor metalurgice:</p> <ul style="list-style-type: none"> -cunoașterea schemelor de automatizare pentru principalele variabile tehnologice utilizate în procesele specifice ingineriei materialelor; -competențe pentru participarea la proiecte sau faze ale unor contracte, cu posibilitatea conturării unor idei cu aplicabilitate în industrie. -abilități pentru cunoașterea noilor tipuri de linii tehnologice cu parametri tehnico-funcționali performanți.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale.	Prelegerea, explicația, 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., Vîrcolacu, 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 deplasărilor 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 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., Vîrcolacu, 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
25.09.2023

Semnătura titularului de curs
Ș.I. dr. ing. Petrea Ionel

Semnătură:



Semnătura titularului de seminar
Ș.I. dr. ing. Petrea Ionel

Semnătură:



Data avizării în departament
Semnătura directorului de departament

26.09.2023
Prof. dr. ing. BURUIANĂ Daniela Laura

Data avizării în departament
Semnătura directorului de departament

26.09.2023
Prof. dr. ing. BURUIANĂ Daniela Laura



FIȘA DISCIPLINEI

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	Metoda diferentelor și element finit						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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, functionale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala dotată cu proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sala dotată cu calculatoare și soft necesar analizei cu elemente finite

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei. - Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice. - 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 Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. - 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 Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. - Implementarea unor principii, metode și strategii adecvate fabricației, utilizării și mentenanței structurilor și sistemelor mecanice - Realizarea unei diagnoze în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice. - Analiza/ diagnosticarea echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării, exploatarei și mentenanței acestora Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice - 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 - Utilizarea soft-urilor specifice în vederea rezolvării problemelor tipice pentru proiectarea, testarea și administrarea bazelor de date din domeniul ingineriei mecanice Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice - Formularea unui raport tehnicoeconomic asupra soluțiilor de proiectare adoptate (inclusiv cu aspecte de securitate a muncii și a sistemelor). - Evaluarea multicriterială și oferirea de soluții viabile pentru proiectarea proceselor și sistemelor mecanice. - Utilizarea unor principii, metode și strategii de lucru adecvate domeniului Fundamentarea soluțiilor de proiectare a sistemelor mecanice prin aplicarea cunoștințelor de bază
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucrumanagementul de proiect specific

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Inițierea studenților în Tehnici moderne de modelare și calcul ingineresc: Metoda elementului finit; Inițierea în utilizarea softurilor de element finit; Inițierea în notiunile de bază 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 îngădui studenților a-și manifesta curiozitatea, nedumerirea, interesul pentru informația recepționată, permitându-le discuții libere; Se urmărește dezvoltarea vocabularului tehnic al studentului, fluiditatea în gândire,

	<p>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.</p>
--	--

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Generalitati privind analiza cu elemente finite / 4 ore	<p>Instruirea prin metode de comunicare care folosesc limbajul scris sau oral vizual</p> <p>autinformarea: primirea de informatii (citire, vizionare), prelucrarea de informatii</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>(citire,vi-zionare), Se utilizează explicația, demonstrația, studiul de caz, portofoliul didactic, efectuarea de aplicații dirijat și independent.</p>
Metoda deplasarilor utilizata la bare / 8 ore		
Metoda elementului finit / 4 ore		
Tipuri uzuale de elemente finite / 4 ore		
Aplicatii in utilizarea metodei elementului finit / 8 ore		
8. 2 Seminar/laborator/proiect		
1. Initiere in utilizarea softurilor dde elemente finite si a pachetului de elemente finite COSMOS / 4 ore		
2. Studiul structurilor modelate cu bare / 10 ore		
3.Studiul structurilor modelate cu placi / 10 ore		
4.Studiul structurilor modelate cu placi si bare / 4 ore		

	laborator sunt efectuate individual utilizând software specializat în analiza cu element finit. În parcurgerea tematicii specifice se insistă pe formarea deprinderilor și abilităților de interpretare corectă a rezultatelor și formularea de concluzii pe baza rezultatelor obținute în urma analizei pe modele cu elemente finite	
Bibliografie Bibliografie 1. Chirica, I., 2001, Analiza cu elemente finite in ingineria structurilor, Ed. Fund. Univ. Dunarea de Jos, Galati. 2. Massonet, Ch., s.a., 1972, Calculul structurilor la calculatoare electronice, Ed. Tehnica, Bucuresti. 3. Pascariu, I., 1985, Elemente finite. Concepte. Aplicatii. Ed. Militara, Bucuresti. 4. Rao, S.S., 1982, The finite element method in Engineering, Pergamon Press. 5. Zienkiewich, O.C., 1971, The Finite Element Method in Engineering Science, McGraw-Hill, London		

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

<ul style="list-style-type: none"> 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	Aplicatie practica din tematica de laborator: examinarea individuală cu durata de lucru 30 min/student	30%
		Activitatea din timpul semestrului	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> 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 și deformații care se dezvoltă în materialul structurilor 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Instrumentație Virtuală						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	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					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	<ul style="list-style-type: none"> Fizică, Știința și ingineria materilelor, Electrotehnică, Electronică și automatizări,
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu system : senzori, system achiziție de date, actuatori, programe de instrumentație virtuală.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> 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 Desfașurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de protecția mediului la impactul cu materialele metalice/avansate
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și implementarea Instrumentației virtuale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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 virtuală, 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
- Sensori: definiții, exemple.	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Sisteme cu Sensori, 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,	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore

submeniul control. LabVIEW: diagrama bloc., Caracterizare, submeniul de funcții. r		
- LabVIEW. Interfața LINX: scop, caracterizare,	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Serial Plot. specificații. Caracteristici, exemple utilizare.	Prelegere clasică /	2 ore
- Scada (MHI): definiție, caracterizare, exemple de programe	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 si automatizari</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	Seminar/exemple	2 ore
Sisteme de achiziție de date, element de bază a unui sistem cu instrumentație virtuală Arduino UNO, Mega, NANO, Galileo	Studiu de caz/date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	
Senzori: clasificare+ exemple de module sensor la sistemul open source Arduino	Studiu de caz/date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	2 ore
Actuatori: clasificare+ exemple de module sensor la sistemul open source Arduino	Experiment / date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	
Comparație între osciloscopul analogic, osciloscopul digital și osciloscopul virtual	Experiment / date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	2 ore
Instrumentație virtuală în mediul Arduino	Experiment / date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	
Osciloscop Virtual LHT00SU1	Experiment / date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	2 ore
LabVIEW: Instalare, setare, Instalare LINX, creare de aplicații simple de VI	Experiment / date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	
Generarea figurilor lisajoux folosind instrumentul virtual din Labview	Experiment / date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	2 ore
Voltmetru de tensiune continuă joasă realizat în mediul virtual labview folosind placa de achiziție arduino uno	Experiment / date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	
Crearea unui instrument virtual pentru citirea iluminării (exponometru) LabVIEW, sensor fotorezistență	Experiment / date inițiale /model matematic /analiza / concluzii	2 ore
<i>SerialPlot</i> software pentru crearea Instrument virtual pentru afișare grafică (Plotare) și înregistrare în timp real pentru mărimi analogice	Experiment / date inițiale /model matematic /analiză / concluzii	
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 inițiale /model matematic /analiză / concluzii	2 ore
Analizor de spectru USB LTDZ 35...4400MHz și instrumentul virtual NWT4.11.09 version	Experiment / date inițiale /model matematic /analiză / concluzii	
Bibliografie		
1. Nelu Cazacu, Instrumentație virtuală. Indrumător de lucrari practice (draft)		
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.** *Mecanica Fizica, Acustică, și Căldură*. București : EDP, 1976.
 5. **Popescu, Ștefan.** *Actionari si automatizari* . s.l. : EDP, 1975.
 6. **Barlea, Marius Nicolae.** *Fizica Senzorilor*. Cluj-Napoca : Editura Albastra, 2000.
 7. **Rusu, Constantin.** *Introducere în LabView.Tutorial pentru profesori*. Bistrița : s.n., 2018

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	Prezență și atitudine	Prezenta, discutii, întrebări/raspunsuri	20%
	Cunoastere calitativă (modele conceptuale)	Lucrare de verificare	30%
	Cunoastere cantitativă (modele matematice)	Lucrare de verificare	40%
10.5 Seminar/laborator	Prezență și atitudine	Prezenta, discutii, întrebări/raspunsuri	40%
	Colocviu final	Lucrare de verificare	60%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea principiilor (sisteme de schițare de date, definiție și exemple, senzori: definiții și exemple). • Cunoasterea lucrărilor de laborator (nivel calitativ) 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele Cercetării Experimentale						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	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 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	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții trebuie să aibă cunoștințe fundamentale de limbă engleză
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală cu videoproiecție, computer PC
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de seminar cu videoproiector, PC, tablă, acces la internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 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.	Prelegere, conversație, demonstrare, exemplificare, orientare etc.	6 ore
2. Metodologia generală a cercetării științifice. Raportul dintre metodologia generală și metodologia particulară a științelor ingineresti. Rolul ipotezei in cercetarea științifică.		4 ore
3. Planificarea și programarea cercetării experimentale.		4 ore
4. Cercetarea cantitativă în științele ingineresti. Eșantioane. Tipuri de eșantioane. Validitate. Utilizarea bazelor de date în cercetarea științifică.		6 ore
5. Etica cercetării științifice		4 ore
6. Referințe bibliografice, metode de utilizare și de citare în cercetarea științifică		4 ore
Bibliografie 1. Bușilă Mariana – notițe de curs 2. Gheres M. I., Bazele cercetării experimentale. Suport de curs –format electronic. UTCN, 2018 3. Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001. 4. Ionescu C., M. Manoliu, Dezvoltarea durabila si protejarea mediului, București, 1998. 5. Oprișan G., G. I. Sebe, Compendiu de teoria probabilitatilor si statistica matematica, București, 1999.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni fundamentale privind măsurarea	Prezentări ppt,	4 ore
2. Măsurarea forțelor, momentelor, puterii, analiza și interpretarea datelor . Prelucrarea datelor cu ajutorul	Problematizarea, Metode de dezvoltare	4 ore

softului OriginLab	a gândirii logice, Dezbaterea, Studiul de caz	
3. Măsurarea temperaturilor prin radiația corpurilor analiza și interpretarea datelor. Prelucrarea datelor cu ajutorul softului OriginLab		4 ore
4. Măsurarea presiunilor analiza și interpretarea datelor. Prelucrarea datelor cu ajutorul softului OriginLab		4 ore
5. Elaborarea unei lucrări rezultate din activitatea de cercetare/ studiul unor baze de date pe tematici definite		10 ore
6. Verificarea cunoștințelor		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bușilă Mariana – lucrări de laborator 2. Dawson, C., 2002, Practical Research Methods. A user-friendly guide to mastering research techniques and projects, 3. How To Books, London, UK, http://www.modares.ac.ir/uploads/Agr.Oth.Lib.21.pdf 4. 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 5. Greener, C., 2008, Business Research Methods, http://web.ftvs.cuni.cz/hendl/metodologie/introduction-to-researchmethods.pdf 6. Gustafsson, J., 2017, Single case studies vs. multiple case studies: A comparative study, http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1064378/FULLTEXT01.pdf 7. 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 aparatului de măsurare a mărimilor fizice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor cercetărilor experimentale. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	OPTIMIZAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE DE ELABORARE ȘI PROCESARE A MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	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	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	<ul style="list-style-type: none"> Sală cu videoproiecție, computer PC, pachet software dedicat (MALAB varianta educațional);
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator cu dotare specifică: videoproiecție, computere PC, (1 computer/student);

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit; CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite.
--------------------------------	--

Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restransă și de asistență calificată.</p> <p>Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor – 1 credit</p>
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază 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	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale; • Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor; • Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu; • Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă 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 optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu. <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 modelării matematice Situația utilizării modelării matematice în România și în lume	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1 - 2 ore
2. Clasificarea tipurilor de modele matematice Modele liniare sau neliniare Modele deterministe sau probabilistice Modele statice sau dinamice Modele discrete sau continue		C2 - 2 ore
3. Parametrii proceselor industriale; Mărimi de intrare		C3 - 2 ore

Mărimi de ieșire Mărimi de stare		
4. Metodologia modelării matematice analitice Stabilirea conturului Stabilirea ecuațiilor de stare Explicarea variabilelor intermediare Ordonarea modelului matematic		C4 - 2 ore
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		C11 - 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		
<ol style="list-style-type: none"> Ghinea, M., Fireșteanu, V. Matlab – calcul numeric – grafică – aplicații, Editura Teora, București, 1998 Eykhoff, P., Identificarea sistemelor, Ed. Tehnică, București, 1977; Landau, I., D., Identificarea și comanda sistemelor, Ed. Tehnică, București, 1997; Taloi, D., Optimizarea proceselor tehnologice - Aplicații în metalurgie, Ed. Academiei Române, București, 1987; Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice, E.D.P., București, 1996; Buneci M., Optimizări, Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2008. 		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prelucrarea datelor experimentale	Explicația, metode de lucru în grup și individual	L1 - 2 ore
2. Stabilirea parametrilor unui proces dat		L2 - 2 ore
3. Modelarea analitică a unui laminor		L3 - 2 ore
4. Modelarea analitică a unui cuptor de topire a cositorului		L4 - 2 ore
5. Metoda celor mai mici pătrate		L5 - 2 ore
6. Rezolvarea în MATLAB a unui set de ecuații matematice		L6 - 2 ore
7. Simularea în MATLAB a unui proces industrial dat		L7 - 2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Eykhoff, P., Identificarea sistemelor, Ed. Tehnică, București, 1977; Landau, I., D., Identificarea și comanda sistemelor, Ed. Tehnică, București, 1997; Taloi, D., Optimizarea proceselor tehnologice - Aplicații în metalurgie, Ed. Academiei R.S.R., București, 1987; Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice, E.D.P., București, 1996; Gâdea, S., Murguleț, N., Nicolae, A. "Manualul inginerului metalurg", Editura Tehnică, București, 1982; Ghinea, M., Fireșteanu, V., Matlab – calcul numeric – grafică – aplicații, Editura Teora, București, 1998. Woinaroschy, A., Smigelsci, O., Ingineria sistemelor și optimizarea proceselor chimice, E.D.P., București, 1983 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</i> scris/oral	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</i> scris/oral și practic;	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;<ul style="list-style-type: none">○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: clasificarea modelelor, etapele modelării matematice analitice, tehnica modelării matematice experimentale (identificări);○ Cunoașterea metodelor de optimizare;			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Nanomateriale si Nanotehnologii						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					1
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		44			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie, Fizica, Stiinta si Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu instrumentație analitică adecvată și consumabilele aferente.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1. Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale. 1 credit</p> <p>CP4. Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii. 1 credit</p> <p>CP5. Analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale. 1 credit</p>
Competențe transversale	<p>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</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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 cunostintele 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	<ul style="list-style-type: none"> 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
Nanomateriale și nanotehnologii. Semnificația denumirii. Scurt istoric.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C1
Organizarea nanotehnologiei. Materiale nanostructurate. Instrumente de analiză și control. Nanodispozitive funcționale.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C2-3-4
Materiale nanostructurate. Nanomateriale: materiale nanocristaline; fullerene; nanotuburi; nanofibre și nanofire; particule cuantice semiconductoare; arhitecturi hibride organice; nanostructuri funcționale. Dispersii și acoperiri. Materiale cu aria suprafeței mare. Materiale masive nanostructurate.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C5-7
Tipuri de Materiale nanostructurate. Materiale 0D,1D,2D,3D.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C8-9
Tehnici de obținere a materialelor nanostructurate. Metode chimice.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C10
Tehnici de fabricație. Metode fizice. Sinteza din fază gazoasă. Metode de chimie umedă.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C11
Modelarea proceselor de obținere a nanomaterialelor. Proiectarea tehnologiilor de fabricație a nanomaterialelor (nanofire, nanoparticule, filme nanostructurate funcționale).	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C12-13
Aplicații ale materialelor nanostructurate. Optice. Magnetice. Termice. Mecanice. Energetice. Biomedicale. Protejarea mediului.	Prelegerea, Resurse electronice explicația, dezbateră, studiul de caz	C14
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> 1. Busila Mariana – notite de curs 2. ***, <i>Nanomaterials: report</i>, Wiley-VCH, Weinheim, ISBN 978-3-527-33571-8, 2013. 3. P. Lozovanu, <i>Fullerenele – o nouă formă alotropică a carbonului</i>, Fizica și tehnologiile moderne, Vol, 2, pp. 43-48, 2004. 4. Kovtun, G. P., Verevkin, A. A., <i>Nanomateriale: tehnologii și studiul materialelor</i>, Institutul Fizico-Tehnic din Harkov, UDC 620.3, 2010. 5. Ajayan, P. M., Schadler, L. S., Braun, P. V., <i>Nanocomposite Science and Technology</i>, WILEY-VCH Verlag GmbH Co. KGaA, Weinheim, Germany, ISBN 3-527-30359-6, 2003. 6. ***, <i>The Sol–Gel Handbook: Synthesis, Characterization, and Applications</i>, First Edition, David Levy and Marcos Zayat, ISBN 978-3-527-33486-5, 2015. 7. R. Asthana, A. Kumar, N. B. Dahotre, <i>Materials Processing and Manufacturing Science</i>, Elsevier Science & Technology Books, ISBN 0750677163, 2005. 8. 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. 9. C. Gheorghieș, L. Gheorghieș, <i>Nanomateriale și nanotehnologii</i>, Editura CERMI, Iași, 2008 		

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 subtire	experimentul, conversația euristică	2 ore
Caracterizarea optica a materialelor nanostructurate sub forma de film subtire	experimentul, conversația euristică	2 ore
Colocviu de laborator	experimentul, conversația euristică	2 ore
Bibliografie		
1. Mariana Bușilă, Viorica Ghisman, Nanomateriale și Nanotehnologii - Îndrumar de laborator, 2018, ISBN 978-606-696-040-3		
2. C. Gheorghieș, L. Gheorghieș, Nanomateriale 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 și oral descriptiv cu bilete, cu condiția ca studenții să 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	25

		laborator	
	Rezultatele obtinute la laborator sau la seminar	Testarea continuă pe parcursul semestrului si la colcviu	
10.6 Standard minim de performanță (nota 5)			
<ul style="list-style-type: none"> • Definiția noțiunilor nanotehnologie, nanomaterial, efect cuantic, quantum dots. • Clasificarea nanomaterialelor din punct de vedere al confinării cuantice. • Clasificarea metodelor de obținere a nanomaterialelor. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborare proiect de diplomă						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/proiect	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Toate disciplinele prevazute in planul de invatamant promovate
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Pentru realizarea proiectului de diploma studentul trebuie sa stie sa foloseasca fundamentele teoretice ale științelor inginerești aplicate; sa stie sa utilizeze sistemele informatice de prelucrare și gestiune a datelor; sa poata modela procesele și sistemele specifice ingineriei materialelor; sa fie capabil sa proiecteze tehnologii de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii; sa cunoasca analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale; sa aibe cunostinte cu privire la elaborarea de strategii de marketing și de management organizațional în ingineria materialelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laboratoare dotate corespunzator temei proiectului de diploma din facultate si daca e cazul unitati de productie si de cercetare colaboratoare .

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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 – 1 credit.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • 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 cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării – 1 credit.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Pe baza cunoștințelor acumulate în domeniul ingineriei materialelor, absolventul trebuie să aibă competența de a elabora proiectul de diplomă sub îndrumarea unui cadru didactic și să promoveze examenul de diplomă ca urmare a prezentării și susținerii în fața comisiei aprobate de conducerea Universității, conform reglementărilor în vigoare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 diplomă	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 <ul style="list-style-type: none"> • Bibliografie specifică tematică • Regulament de elaborare și susținere a proiectului de licență • Ghid privind elaborarea și susținerea proiectului de diplomă/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 <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor - proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii; 		

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Elaborare proiect de diploma. Elaborarea proiectului de diploma se realizeaza sub indrumarea unui cadru didactic si prezentarea și susținerea se face în fața comisiei aprobate de conducerea Universității, conform reglementărilor în vigoare.	Evaluarea consta in elaborarea unui proiect de diploma caruia i se intocmeste un raport al conducatorului stiintific.	Calificativul la verificare (A/R) este propus de cadrul didactic coordonator al proiectului de diplomă	100%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea, tehnoedactarea și pregătirea pentru susținerea în limba a proiectului cu aprobarea conducatorului în conditii de aplicare a normelor deontologice si de etica profesionala în domeniu, precum si de securitate si sanatate în munca. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica pentru proiectul de diploma						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	-				
3.9 Total ore pe semestru	60				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Încheierea ciclului de pregătire - licență
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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		
<ul style="list-style-type: none"> 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

<ul style="list-style-type: none"> 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 Practica	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.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria Calității						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Știința și Ingineria Materialelor. Fizica, Studiul și Tehnologia materialelor, Sisteme de asigurarea calității
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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-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	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată cu tabla, cretă, marker, calculator/laptop, videoprojector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente și calculator.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> 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 Desfașurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de protecția mediului la impactul cu materialele metalice/avansate
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și implementarea procedurilor IC -Ingineria calitatii, (QE-quality engineering, TM Taguchi methods)
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea conceptelor de baza la IC-QE-TM Cunoașterea instrumente de aplicare IC-QE-TM Întelegerea și aplicarea matricelor experimentale total factoriale/ partial factoriale Stabilirea funcțiilor obiectiv și interpretarea experimentelor Întelegerea și aplicarea modelelor matematice

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
- Introducere. Calitate-concepte și evoluții. Definierea 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 ingineriești. 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	Prelegere clasică / prezentare prin diapozitive	2 ore

căderilor de calitate		
- Exploatarea neliniarităților. Valoarea nominală. Implementarea metodelor ingineriei calității. Proiectarea sistemului, Proiectarea parametrilor. Proiectarea toleranțelor	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Matrice experiment folosind matrici ortogonale. Estimarea efectului factorilor, selectarea nivelului optim al factorilor.	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
- Modelul aditiv al efectului factorilor. Analiza varianței ANOVA. Efectul aditiv al factorilor de control asupra funcției obiectiv	Prelegere clasica / prezentare prin diapozitive	2 ore
<p>Bibliografie</p> <p>Cîrțină, L.V., Rădulescu, C., “Managementul calității. Aplicații practice”, Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2012</p> <p>George E. P. Box & William H. Woodall, Innovation, Quality Engineering, and Statistics, Quality Engineering, Volume 24- Issue 1, 2012.</p> <p>Avigdor Zonnenshain & Ron S. Kenett, Quality 4.0—the challenging future of quality engineering, Quality Engineering, Volume 32, 2020 - Issue 4</p>		
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 initiale /model matematic /analiza / concluzii	Tunel de vânt, balanță monopunct
3. Matrice ortogonale utilizate în efectuarea experimentelor. Studiu de caz	Studiu de caz/date initiale /model matematic /analiza / concluzii	
4. Determinarea ponderii de influență a factorilor la tratamentul de carburare în strat fluidizat și la tratamentele termice ulterioare aplicate oțelului OLC15.	Experiment / date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Cuptor cu strat fluidizat, analiza etalografică
5. Determinarea ponderii de influență a factorilor la tratamentul termice aplicat oțelului A537.	Experiment / date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Cuptor cu strat fluidizat, analiza etalografică
6. Determinarea ponderii de influență a factorilor la asupra forței rezistente a unor corpuri simple (folosirea de matrici ortogonale și a modelului matematic adecvat).	Experiment / date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Tunel de vânt
7. Aplicarea metodologie QE la proiectarea unei VAWT (turbină eoliană cu ax vertical) cu pale din foi de table curbate)	Experiment / date initiale /model matematic /analiza / concluzii	Tunel de vânt, sistem de achiziție de date
<p>Bibliografie</p> <p>Cîrțină, L.V., Rădulescu, C., “Managementul calității. Aplicații practice”, Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2012</p>		

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	Prezenta si atitudine	Prezenta, discutii, intrebari/raspunsuri	20%
	Cunoastere calitativa (modele conceptuale)	Lucrare de verificare	30%
	Cunoastere cantitativa (modele matematice)	Lucrare de verificare	40%
10.5 Seminar/laborator	Prezenta si atitudine	Prezenta, discutii, intrebari/raspunsuri	40%
	Colocviu final	Lucrare de verificare	60%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea principiilor IC-QE-TM • efectuarea lucrarilor pentru incheierea laboratorului cu nota 5 – minim 1 pct. • examinarea finală - minim 4 puncte 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Informatica aplicată în ingineria materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea formei și dispozitivelor de obtinere a formei						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite curs/proiect	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<input type="checkbox"/> cunostinte de chimie, fizica, matematica, operare calculator
4.2 de competențe	<input type="checkbox"/> mecanica, stiinta materialelor, metalurgie – fizica, elaborare si turnare aliaje

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală cu videoproiecție, computer PC și software
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> laborator cu dotare specifică

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP3 Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor – 1 credit</p> <p>CP4 Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cunormele de calitate, mediu și de securitate a muncii – 1 credit</p> <p>CP 5. Analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale delaborator și industriale – 1 credit</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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• Proiectarea interfetelor utilizator
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• 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; <p>Utilizarea controalelor. Dezvoltarea de aplicatii software folosind controale, casute de dialog.</p>

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 și 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 în forma-Ed.Europlus 2008		
8. 2 Seminar	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 Fișei disciplinei este rezultatul unui proces de evaluare periodică anuală desfășurată în cadrul facultății și care a avut la bază informații de la studenți, absolvenți și angajatori

- Conținutul cursului este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.
- Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare
- Proiectarea interfetelor grafice pentru aplicatii software folosind controale generice..
- Inusirea tehnicilor MFC pentru proiectarea interfetei grafice
-

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 înșusite. Coerența tratării subiectelor. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Examen scris	50%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Activitatea desfășurată în laborator și calitatea referatelor/prelucrarilor experimentale efectuate.	Verificarea și notarea lucrărilor de seminar	20%
	Evaluarea cunostintelor acumulate	Colocviu la activitatea de seminar	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): <ul style="list-style-type: none"> - ce reprezinta conceptul de prototipare; - exemple de tehnici de scanare 3Dă; - efectuarea lucrărilor de laborator / seminar • Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) : <ul style="list-style-type: none"> - note maxime la activitatile din timpul semestrului; - punctaj maxim la evaluarea finala. 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Fabricarea asistata de calculator si tehnici de prototipare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					32
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual					102
3.9 Total ore pe semestru					144
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Matematică, fizică, chimie; Programarea calculatoarelor, mecanică, știința materialelor, utilaje și echipamente pentru ingineria materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> calculatoare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea interfetelor utilizator.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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 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			
<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea și realizarea unei interfete grafice folosind controale de tip buton, casuta de dialog, și casuta de editare 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Fabricarea asistata de calculator si tehnici de prototipare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	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. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea interfetelor utilizator.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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 în stare topita (FDM).		4 ore
Realizarea modelelor prin sinterizarea laser a metalelor (SLM).		4 ore
Realizarea modelelor prin procedeul de printare polijet cu fotopolimeri (PJP).		4 ore
Modele obținute prin tratarea stratului de baza (SGC).		4 ore
Obținerea modelelor prin tiparire cu jet de cerneala (3DP).		4 ore
Probleme tehnologice de fabricație și aplicații.		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 numerică		4 ore
Integrarea modelului CAD în sistemul CAM.		4 ore
Realizarea programului CNC folosind CAM. Operații de frezare pentru modele CAD NURBS		2 ore
Realizarea programului CNC folosind CAM. Operații 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.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea interfețelor grafice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

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. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> CP 3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor – 2 credite CP 4. 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	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Explicarea structurii și funcționării echipamentelor de calcul
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 interfetii om/masina.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
2. Proiectarea interacțiunii interfetei om/masina	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
3. Evenimente pentru interfete	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 interfete grafice industriale	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
11. Mediul Qt3d pentru interfete din domeniul automotive	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
12. Mediul Unreal pentru realizarea de interfete haptice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
13. Interfete de realitate augmentata	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
14. Optimizarea codului pentru interfete grafice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
Bibliografie 1. David Kruglinski, George Shepherd , Scot Wingo ., 2005, Programming Microsoft Visual C++, Editura Amazon, 2. Guillaume Lazar, Robin Penea., 2012, Mastering Qt 5 - Second Edition, Packt Publishing 3. Mark Summerfield., 2007, Advanced Qt Programming, Packt Publishing		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
1. Dezvoltarea unei aplicatii in Qt pentru introducerea de date numerice	metode de lucru în grup și individual	
2. Dezvoltarea unei aplicatii in qt pentru selectarea unor fisiere, optiuni de salvare	metode de lucru în grup și individual	
3. Dezvoltarea unei aplicatii activata de combinatie de taste	metode de lucru în grup și individual	
4. Aplicatie pentru salvarea de date	metode de lucru în grup și individual	
5. Aplicatie web baza de date	metode de lucru în grup și individual	
6. Proiectarea designului in Photoshop si Button3d a graficii pentru controale de tip buton, combo, si checkbox	metode de lucru în grup și individual	
7. Proiectarea unui control propriu cu functii specifice derivat din clasa button	metode de lucru în grup și individual	
8. Utilizarea de programe de transfer de date de mare viteza	metode de lucru în grup și individual	
9. Realizarea unor aplicatii care comunica intre Android si Windows X	metode de lucru în grup și individual	
10. Realizarea unei interfete winCC pentru comanda plc-urilor Siemens	metode de lucru în grup și individual	
11. Realizarea unei interfete automotive pentru simularea turatiei motorului	metode de lucru în grup și individual	
12. Dezvoltarea unei interfete in Unreal	metode de lucru în grup și individual	
13. Dezvoltarea unei aplicatii de realitate augmentata in Unreal	metode de lucru în grup și individual	
14. Optimizarea codului pentru interfete grafice. Comprimarea resurselor.		
Bibliografie		

1. David Kruglinski, George Shepherd , Scot Wingo ., 2005, *Programming Microsoft Visual C++*, Editura Amazon,
2. Guillaume Lazar, Robin Penea., 2012, *Mastering Qt 5 - Second Edition*, Packt Publishing
3. Mark Summerfield., 2007, *Advanced Qt Programming*, Packt Publishing

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 lucrarilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Recunoasterea componentelor unui calculator. Formatare pagina, text. Formule și funcții predefinite. Utilizare browser. 			

FIȘA DISCIPLINEI

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	Informatică Aplicată în 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 avansate de procesare a materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	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. 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	<ul style="list-style-type: none"> • Ingineria fabricației • Procedee tehnologice de deformare plastic a materialelor • Tehnologii de procesare a materialelor și produselor sinterizate
4.2 de competențe	<p>Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor;</p> <p>Modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor;</p> <p>Proiectarea tehnologiilor de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii;</p>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4- Proiectarea tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii .</p> <p>C4.1- Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor – 2 credit</p> <p>CP.4.4.Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a materialelor proiectate în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii - 1 credit.</p>
Competențe transversale	<p>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.– 1 credit</p>

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	<p>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de procese care stau la baza tehnologiilor de prelucrare avansată a materialelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - însușirea notiunilor de baza în proiectarea tehnologiilor de pprocesare avansată a materialelor cu anumite aplicațiiși 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 special pentru domenii de vârf ale economiei		C4
Cap.4. Procedee neconvenționale de prelucrare plastică. 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 Simularea pe calculator și optimizarea proceselor tehnologice de procesare avansată a materialelor		C10+C11
Cap.7. Modelarea matematică în domeniul procesării avansate a materialelor		C12+C13
Cap.8. Tehnici de optimizare specifice proceselor de prelucrare avansată a materialelor		C14
<p>Bibliografie minimală</p> <p>1 Busila Mariana – note de curs, 2023</p> <p>2 https://www.tandfonline.com/toc/tmpt20/current</p> <p>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)</p> <p>4 N. Popescu, <i>Tratamente termice neconvenționale</i>, Ed. Tehnica, Bucuresti,</p> <p>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);</p>		

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. Oțeluri HSLA. Aplicații ale statisticii matematice în prelucrarea datelor experimentale cu privire la procesarea termica neconventionala a a produselor laminate plate din oțeluri HSLA destinate industriei chimice si petrochimice.		L2-L5
3. Simularea proceselor pentru predictia proprietatilor de utilizare a produselor din aliaje neferoase procesate termomecanic pentru aeronautica		L6-L7
4. Studiul influenței principalilor parametri tehnologici de tratament termomecanic asupra proprietatilor produselor laminate plate din oțel destinat constructiilor sudate.		L8-L10
5. Modelarea si optimizarea regimurilor de laminarea controlata a tablelor groase destinate industriei navale		L11
6. Studii de eficienta tehnica, tehnologica si economica la aplicarea tratamentelor termice intercritice posibile pentru anumite compozitii ale oțelurilor navale (experimentari la scara de laborator si studii comparative cu experimentari la scara industrială)		L12
7. Ecoproiectarea tehnologiei de procesare in ingineria materialelor		L13
5. Verificarea cunostintelor	Probe orale, aplicatii	L14
Bibliografie minimala/selectată (Laborator)		
1 Referate de laborator,		
2 https://www.tandfonline.com/toc/tmpt20/current		
3 Advances in Materials and Processing Technologies, AMPT: National Conference on Advancement in Materials Processing Technology , Springer Proceedings in Materials (SPM, volume 12), 2022		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei este similar celor din univesități naționale cu profil asemănător. • Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului de studii. • Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va avea competente pentru: <ul style="list-style-type: none"> - coordonarea activităților de producție în sectoarele de obținere și procesare avansata a materialelor metalice; - proiectarea de tehnologii de procesare termica, termochimica, termomecanica a materialelor metalice uzuale și cu destinații speciale; - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor de procesare metalurgica la cald si la rece a materialelor; - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerințele pieții, compatibilitatea cu mediul înconjurător, etc; - managementul 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,	evaluare sumativă prin probe orale	70%
	participarea la cercurile științifice studentești , lucrul în echipă		
10.5 Laborator/Proiect	însușirea cunoștințelor , interpretare și aplicare	evaluare continuă prin metode	30%

	corectă	orale, probe scrise, și practice	
10.6. Standard minim de performanță Proiectarea de tehnologii de obținere și de procesare avansată a unui material conform unei fișe tehnologice.			