

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Științe și Mediu
1.3 Departamentul	Matematică informatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ANALIZĂ MATEMATICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	lect. dr. Popescu Marius						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. drd. Corneschi Cosmin						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități .....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>64</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 4 credite</li> </ul>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea conceptelor de bază proprii științelor inginerești aplicate; cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale analizei matematice și aplicarea lor adecvată în ingineria materialelor</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale: <ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase</li> <li>Explicarea structurii modelelor matematice</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Cap. I. Șiruri și serii de numere reale</b> Convergența șirurilor și seriilor de numere reale. Criterii de convergență.	Prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea.	C1, C2 – 4 ore
<b>Cap. II. Calcul diferențial</b> 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).		C3 – C6 – 8 ore
<b>Cap. III. Calcul integral</b> Primitive. Metode de determinare a primitivelor. Integrala definită. Integrale improprii. Integrale curbilinii de speța I și II. Integrale curbilinii independente de drum. Integrale multiple (integrala dublă, triplă, de suprafață). Formule integrale		C7 – C11 – 10 ore
<b>Cap. IV. Ecuații diferențiale</b> Ecuații diferențiale de ordinul I: ecuații diferențiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior.		C12 – C14 – 6 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ;</li> <li>J. Crînganu, Analiză matematică, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2006;</li> <li>J. Crînganu, Elemente de analiză matematică, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2009;</li> <li>A. Precupanu, Analiză matematică, vol. I, II, Iași, 1987 ;</li> <li>O. Stănișilă, Analiză matematică, E.D.P., București, 1981;</li> </ol>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Convergența șirurilor și seriilor de numere reale. Criterii de convergență. Aplicații.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea	S1, S2 – 4 ore
2. 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).		S3 – S6 – 8 ore

Aplicații.		
3. Primitive. Metode de determinare a primitivelor. Integrala definită. Integrale improprii. Integrale curbilinii de speța I și II. Integrale curbilinii independente de drum. Integrale multiple (integrala dublă, triplă, de suprafață). Formule integrale Aplicații		S7 – S11 – 10 ore
4. Ecuații diferențiale de ordinul I: ecuații diferențiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior. Aplicații.		S12 – S14 – 6 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ; 2. J. Crînganu, Analiză matematică, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2006; 3. J. Crînganu, Elemente de analiza matematică, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2009; 4. A. Precupanu, Analiză matematică, vol. I, II, Iași, 1987; 5. O. Stănă ilă, 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

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

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	<i>evaluare sumativă scris</i>	30%
	Rezolvarea de probleme		30%
10.5 Seminar/laborator	Participarea activă la ședințele de seminar	<i>evaluare sumativă scris/oral evaluare continuă scris/oral</i>	20%
	Rezolvarea temelor de seminar și de casă		20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea noțiunilor de bază cu privire la: convergența șirurilor și seriilor de numere reale, criterii de convergență, formula lui Taylor, limită, continuitate, derivabilitate și diferențiabilitate pentru funcții de mai multe variabile, ecuații diferențiale cu variabile separabile;</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**lect. dr. Popescu Marius**

Semnătura titularului de seminar  
**as. drd. Corneschi Cosmin**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**lect. dr. Frigioiu Camelia**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Științe și Mediu
1.3 Departamentul	Matematică informatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor / inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ALGEBRĂ LINIARĂ, GEOMETRIE ANALITICĂ ȘI DIFERENȚIALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	lect. dr. Bercu Gabriel						
2.3 Titularul activităților de seminar	lect. dr. Bercu Gabriel						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>94</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>150</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>5</b>			

## 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	CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 5 credite;
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale: <ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase precum și a deprinderilor de studiu individual;</li> <li>Formarea unei concepții sistematice asupra disciplinei și aparatului matematic;</li> <li>Cunoașterea metodelor de cercetare în domeniu, precum și aplicarea acestora în disciplinele de profil.</li> </ul> </li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>Cap. I. Spații vectoriale</b> Definiția spațiului și subspațiului vectorial, exemple. Subspațiu generat de o submulțime. Varietate liniară. Dependentă și independenta liniară. Existența bazelor. Dimensiunea unui spațiu vectorial. Schimbarea coordonatelor la schimbarea bazei. Aplicații la sisteme liniare.</p>	Prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea	C1, C2 – 4 ore
<p><b>Cap. II. Aplicații liniare</b> Definiția unei aplicații, exemple, proprietăți. Imaginea și nucleul. Matricea asociată. Schimbarea matricii unui endomorfism. Vectori proprii și valori proprii. Diagonalizarea unei matrice. Operații cu aplicații liniare. Spațiul <math>L(V,W)</math>. Izomorfism de spații vectoriale. Funcționale liniare, biliniare, pătratică: scrierea matricială, schimbarea matricii, expresia canonică pentru funcționale pătratice prin metodele: Gauss, Jacobi, valorilor și vectorilor proprii</p>		C3,C4,C5 – 6 ore
<p><b>Cap. III. Spații vectoriale euclidiene</b> Definiția produsului scalar. Inegalități fundamentale. Normă, unghi, proiecții. Baze ortonormate. Procedee de ortonormare</p>		C6 - 2 ore
<p><b>Cap. IV. Vectori liberi</b> Noțiunile de vector liber și vector legat. Operații cu vectori liberi.</p>		C7 – 2 ore

Produs scalar, produs vectorial, produs mixt, dublu produs vectorial		
<b>Cap. V</b> Planul și dreapta în $E_3$ Reper cartezian, sisteme de coordonate în spațiu și plan. Schimbarea reperului. Ecuații ale planului. Distanța de la un punct la un plan. Poziția a doua plane. Tipuri de ecuații ale unei drepte în $E_3$ . Poziții relative a doua plane, fascicul de plane. Poziții relative a doua drepte, concurența și perpendiculara comună; punctul de intersecție. Distanța dintre două drepte. Poziții relative ale planului și drepte. Proiecția și simetricul unui punct pe un plan și respectiv pe o dreaptă		C8, C9, C10 – 6 ore
<b>Cap. VI.</b> Suprafețe riglate și de rotație în $E_3$ Suprafețe cilindrice, conice, conoide cu plan director. Suprafețe de rotație		C11 – 2 ore
<b>Cap. VII.</b> Cuadrice Sfera: definiția sferei, determinarea sferei prin condiții date. Intersecția sferei cu un plan, cercul în spațiu. Intersecția sferei cu o dreaptă. Tangenta, plan tangent la o sferă. Puterea unui punct față de o sferă, plan radical, axa radicală. Cuadrice pe ecuații reduse: elipsoid, hiperboloid, paraboloid, cilindru, con.		C12 – 2 ore
<b>Cap. VIII.</b> Geometrie diferențială Curbe plane și în spațiu. Triedrul lui Frenet. Formulele lui Frenet, curbura și torsiunea unei curbe; interpretare geometrică, calculul lungimii unui arc de curbă. Teoria diferențială a suprafețelor în spațiu. Diverse reprezentări analitice ale suprafețelor; calculul lungimilor arcelor de curbă și unghiurilor dintre două curbe situate pe o suprafață		C13, C14 – 4 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Antohe, St., Buhăescu T., Codau, N., Algebra liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială. Probleme. Universitatea Galați, 1986; 2. Bercu, G., - Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială. Ed. Fair Partners, București, 2007; 3. Udriște, C., Bucur, C. Dicu, C., Mălăncioiu, O., - Algebra liniară, geometrie și ecuații diferențiale, curs, , 1982; 4.. Chiriță S., Culegere de probleme de matematici superioare, EDP, București, 1989.		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la spații vectoriale	Prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea	S1 - 2 ore
2. Aplicații liniare. Aplicații.		S2, S3 - 4 ore
3. Aplicații la spații vectoriale euclidiene		S4, S5 - 4 ore
4. Vectori liberi. Aplicații		S6, S7 - 4 ore
5. Planul și dreapta în $E_3$ . Aplicații		S8, S9 - 4 ore
6. Suprafețe riglate și de rotație în $E_3$ . Aplicații.		S10, S11 - 4 ore
7. Aplicații la quadrice		S12 – 2 ore
8. Geometrie diferențială. Aplicații		S13 - 2 ore
9. Încheiere seminar		S14 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Antohe, St., Buhăescu T., Codau, N., Algebra liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială. Probleme. Universitatea Galați, 1986; 2. Bercu, G., - Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială. Ed. Fair Partners, București, 2007; 3. Udriște, C., Bucur, C. Dicu, C., Mălăncioiu, O., - Algebra liniară, geometrie și ecuații diferențiale, curs, , 1982; 4.. Chiriță S., Culegere de probleme de matematici superioare, EDP, București, 1989.		

**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 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;	<i>evaluare sumativă scris</i>	30%
	Rezolvarea de probleme		30%
10.5 Seminar/laborator	Participarea activă la ședințele de seminar	<i>evaluare sumativă scris/oral</i>	20%
	Rezolvarea temelor de seminar și de casă		20%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti: Cunoașterea noțiunilor de baza cu privire la: Spații vectoriale, Aplicații liniare, Spații vectoriale euclidiene, Vectori liberi, Vectori liberi, Planul și dreapta în $E_3$ , Cuadrice, Geometrie diferențială.			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**lect. dr. Bercu Gabriel**



Semnătura titularului de seminar  
**lect. dr. Bercu Gabriel**



Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șef departament  
**lect. dr. Camelia Frigioiu**





## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Științe și Mediu
1.3 Catedra	Fizică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.fiz. Gheorghies Constantin						
2.3 Titularul activităților de seminar	As. cercet. Bibicu Dorin						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					14
Examinări					10
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	78				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	120				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	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

<b>Competențe profesionale</b>	CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 3 credite CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit
<b>Competențe transversale</b>	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale din domeniul fizicii

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Tema.1. Starea de repaus și de mișcare a punctului material. Sistem de referință, traiectoria și legile de mișcare ale punctului material.	Prelegerea, explicația	C1, C2 - 4 ore
Tema.2. Mișcarea oscilatorie armonică, compunerea mișcărilor linear armonice ( paralele, perpendiculare, de frecvențe egale sau de frecvențe diferite). Energia oscilatorului linear armonic.		C3, C4, C5 - 6 ore
Tema.3. Elemente de termodinamică. Noțiuni specifice de vocabular. Postulatele termodinamicii.		C6, C7, C8 - 6 ore
Tema.4. Principiile termodinamicii. Teoremele lui Carnot și relațiile lui Clausius pentru procese reversibile, respectiv ireversibile.		C9, C10, C11 -6 ore
Tema.5. Elemente de electromagnetism. Sarcina electrică în repaus, legea lui Coulomb, Câmpul electric, linia de câmp, intensitatea și potențialul acestuia, legătura diferențială dintre acestea.		C12, C13, C14 - 6 ore
<b>Bibliografie:</b> 1. I. M. Popescu, Fizica, vol. I și II, Ed. Did. Și Ped., București, 1982, 1983 2. E. Luca, C. Ciubotariu, G. Zet, A. Păduraru, Fizică generală, Ed. Did. Și Ped. București, 1981 3. C. Gheorghieș, ș.a. Fizica corpului solid, Ed. Fundația Universitatea Dunărea de Jos din Galați, 2002		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Prelucrarea statistică a datelor experimentale./Tabel de date și computer	Expunere și conversație	L1 - 2 ore
2. Studiul osciloscopului catodic. /Osciloscop catodic, sursa de tensiune de tip cc și generator de funcții		L2 -2 ore
3.Compunerea oscilațiilor paralele și perpendiculare./ Osciloscop		L3-2 ore

catodic si generator de functii.		
4. Studiul diodei semiconductoare./Montaj electronic cu dioda, sursa de alimentare.		L4-2 ore
5. Determinarea energiei de activare la un semiconductor./Montaj electronic cu termistor si cuptor de incalzire.		L5-2 ore
6. Studiul transportul energiei prin radiație ./Montaj electronic in punte, bec cu filament de wolfram, punte Wheatstone.		L6-2 ore
7. Colocviu de laborator.		L7-2 ore
Bibliografie		
1. C. Gheorghieș, N. Țigău, Fizica corpului solid. Aplicații practice. Ed. Ars Docendi, București, 2003.		
2. C. Gheorghieș, Caiet de lucrări practice de fizică, Lito, Univesitatea Dunărea de Jos din Galați, 2001		

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

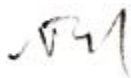
Aplicarea principiilor si metodelor de baza pentru rezolvarea de sarcini specific ingineriei materialelor pe baza cunostintelor din stiintele fundamentale. Se dobândesc abilități în manipularea și utilizarea unor aparate folosite în analiza structurii materialelor.

**10. Evaluare**

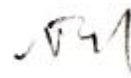
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate; Rezolvarea de probleme	<i>evaluare sumativă scris</i>	60%
10.5 Laborator	Participarea activă la ședințele de seminar	<i>evaluare sumativă scris/oral</i>	20%
	Rezolvarea temelor de laborator și de casă	<i>evaluare continuă scris/oral</i>	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea si explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice stiintelor ingineresti			

Data completării  
03.10.2012

Semnătura titularului de curs  
**Prof.dr.fiz. Gheorghies Constantin**



Semnătura titularului de seminar  
**As. cercet. Bibicu Dorin**



Data avizării în departament

10.12.2012

Semnătura șefului de departament  
Prof.dr.ing. Maria Vlad



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. chim. Benea Lidia						
2.3 Titularul activităților de seminar	drd. ing. Istrate Gina						
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	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 seminar/laborator	14
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					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>108</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>150</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>5</b>			

## 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"> <li>sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată.</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>laborator dedicat: aparatură specifică, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție, calculatoare.</li> </ul>

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP 1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale - 2 credite CP 4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale –1 credite
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea conceptelor de bază proprii chimiei și chimiei fizice cu aplicații în ingineria materialelor;</li> <li>Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de instalații și aparate specifice obținerii și prelucrării materialelor pe cale chimică.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</li> <li>Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare chimică a materialelor.</li> <li>Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare pe cale chimică a materialelor</li> <li>Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor chimice utilizate la analiza și caracterizarea materialelor</li> <li>Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare chimică a materialelor</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Istoricul dezvoltării chimiei.		C1 – 2 ore
2. Legile generale ale chimiei.		C2 – 2 ore
3. Elemente de structura atomilor. Orbitali atomici.		C3 – 2 ore
4. Sistem periodic al elementelor. Legea periodicității și proprietățile elementelor		C4 – 2 ore
5. Legături chimice. Clasificare. Corelație legături chimice și electronegativitatea elementelor. Ioni pozitivi și negativi. Formarea moleculelor. Orbitali moleculari. Legături intermoleculare.		C5, C6 – 4 ore
6. Stări de agregare.		C7 – 2 ore
7. Reacții chimice. Reacții redox. Potențial de electrod. Conversia energiei reacțiilor chimice în energie (2 ore).		C8 – 2 ore
8. Noțiuni de cinetică chimică. Viteză de reacție. Energie de activare.		C9 – 2 ore
9. Noțiuni de electrochimie. Hidroliză. Conductivitate. pH. Electrozi de referință. Electroliza. Celule electrochimice. Reacții la electrozi. Legile electrolizei. Aplicații.		C10 – C12 – 6 ore
10. Răspândirea elementelor în natură. Metode generale de obținere și purificare a elementelor.		C13 – 14 ore
11. Apa naturală. Apa pură. Apa industrială- indici de calitate. Metode de tratare a apei folosită în domeniul industrial. Ape reziduale și		C14 – 2 ore

tratarea lor.		
<b>Bibliografie:</b>		
1. Lidia Benea. <i>Chimie generală</i> , Editura Academica 2009, 350 pagini. ISBN: 978-973-8937-45-1.		
2. Lidia Benea și Alina - Crina Ciubotariu; <i>Chimie generală – principii și aplicații.</i> , Editura Academica Galați, 2006. 200 pagini, ISBN (10): 973-8937-01-9; (13): 978-973-8937-01-7.		
3. Benea Lidia, <i>Electrodepuneri compozite in teorie si practica</i> , Editura Porto-Franco Galați/ ISBN: 973-557-490-x. 200 pagini.		
4. Iupac - <i>Mărimi, unități și simboluri in chimia fizică</i> , Ed. Academiei Române, 1996.		
5. Lidia BENEĂ și Dumitru DIMA; 1999: <i>Chimie generală – teorie și aplicații practice</i> , 200 pagini, Editura: <i>Ars Docendi</i> , București, ISBN 9736988406765,		
I. G. Murgulescu, O. M. Radovici; <i>Introducere în chimia fizică</i> , Vol. IV Electrochimie, Ed. Academiei, 1986.		
6. C.D. Nenișescu; <i>Chimie generală</i> , Ed. Didactica și pedagogica, București.		
7. Linus Pauling; <i>Chimie generală</i> , Ed. Științifică, București, 1972.		
<b>8. 2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Tematica lucrărilor de laborator. Norme de tehnica securității lucrului în laboratorul de chimie generală. Sticlărie și aparatură de laborator. Modul de efectuare a unei bibliografii științifice. Studiu de caz aplicativ la metode de analize chimice.	Explicația. Dezbaterea. studiul de caz. Problematizarea. Experiment demonstrativ	L1 – 2 ore
2. Clasificarea metodelor de analiză. Gravimetrie – principii și aplicații. Electrogravimetria. Determinarea electrogravimetrică a cuprului din apele reziduale.		L2 – 2 ore
3. Volumetrie. Prepararea soluțiilor. Explicarea concentrațiilor soluțiilor. Acidimetria. Principii și aplicații.		L3 – 2 ore
4. Alcalimetria. Principii și aplicații. Complexometria. Principii și aplicații.		L4 – 2 ore
5. Volumetria prin reacții redox. Reacții de oxido-reducere. Reacții și reactivi analitici. Clasificarea analitică a cationilor și anionilor.		L5 – 2 ore
6. Recunoașterea cationilor pe grupe analitice. Recunoașterea anionilor pe grupe analitice. Determinarea durității apei permanente și temporare.		L6 – 2 ore
7. Prelucrarea statistică a datelor analitice. Prelucrarea grafică a rezultatelor analizelor chimice. Programul aplicativ: CurveExpert. Prezentarea dosarului cu lucrări de laborator, probleme aplicative și grafice. Colocviu de laborator.		L7 – 2 ore

**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	60%
10.5 Seminar/laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	<i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea.	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti:</li> </ul>			

Data completării

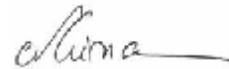
Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

**prof. dr. chim. Lidia Benea**



**as. drd. ing. Gina Istrate**



21/09/2012

Data avizării în catedră

28/09/2012

Semnătura șefului catedrei  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. chim. Benea Lidia						
2.3 Titularul activităților de seminar	drd. ing. Istrate Gina						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.9 Total ore pe semestru	150				
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată.</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>laborator dedicat: aparatură specifică, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție, calculatoare.</li> </ul>



6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP 1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale - 2 credite CP 4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 3 credite
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea conceptelor de bază proprii chimiei și chimiei fizice cu aplicații în ingineria materialelor;</li> <li>Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de instalații și aparate specifice obținerii și prelucrării materialelor pe cale chimică.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</li> <li>Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare chimică a materialelor.</li> <li>Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare pe cale chimică a materialelor</li> <li>Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor chimice utilizate la analiza și caracterizarea materialelor</li> <li>Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare chimică a materialelor</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1. Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul chimiei fizice. Concepte și noțiuni cu care se operează în chimia fizică	Prelegerea. Conversația euristică. Explicația. Dezbaterea. Studiul de caz	C1 - 2 ore
1. TERMODINAMICA CHIMICA		C2 - 2 ore
1.1. Noțiuni și mărimi fundamentale de termodinamică chimică		C3, C4 – 4 ore
1.2. Principiile termodinamicii		C5 - 2 ore
1.3. Transformări de fază		C6 – 2 ore
1.4. Fenomene de suprafață.		C7, ½ C8 – 3 ore
2. CINETICA CHIMICĂ		
2.1. Aspecte generale (Parametri cinetici. Clasificarea reacțiilor d.p.d.v. cinetic, Moduri de exprimare a vitezei de reacție)		
2.2. Cinetica formală a reacțiilor elementare simple și a reacțiilor complexe		½ C8, C9 – 3 ore
2.3. Influența temperaturii și presiunii asupra vitezei de reacție, Teorii asupra vitezelor de reacție		C10 – 2 ore
3. ELEMENTE de ELECTROCHIMIE		
3.1. Fenomene de echilibru în soluții de electrolit (Disocierea electrolitică, Teoria ionică, Teoria Debye- Huckel)		C11 – 2 ore
3.2. Fenomene de transport în soluții de electrolit (Numere de transport. Conductibilitatea electrică)	C12 – 2 ore	

3.3. Fenomene la interfața metal/electrolit (Dublul strat electric, Potențial de electrod, Ecuația Nernst);		C13 – 2 ore
3.4. Celule galvanice (Aspecte generale. Clasificare. Termodinamica celulelor galvanice. Procese electrochimice generatoare de curent electric/pile electrochimice).		C14 - 2 ore
<b>Bibliografie:</b>		
1. I.G. Murgulescu, <i>Introducere in chimie fizica</i> , Ed. ACADEMIEI, București, 1976		
2. I.G. Murgulescu, R. Vilcu, <i>Introducere in Chimie fizica, Vol. III - Termodinamica chimica</i> Ed. Academiei, București, 1982.		
3. V. Mușat, 2001, <i>Noțiuni teoretice și lucrări practice de Chimie fizica</i> , Ed Fundației Dunărea de Jos, Galați, ISBN 973-8139-82-1.		
4. Stenberg S., Landauer O., Mateescu C, Geană D, Vișan T – <i>Chimie fizică</i> , EDP București, 1981		
5. S. Dima, <i>Chimie fizica și coloidală</i> , Ed. Didactica și pedagogică, București, 2005.		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Determinarea căldurii de reacție. Legea lui Hess		L1 – 2 ore
2. Măriri parțial molare. Determinarea volumelor parțial molare		L2 – 2 ore
3. Sisteme ternare. Diagrama lui Gibbs pentru sistemul apa-alcool-toluen		L3 – 2 ore
4. Echilibrul de repartiție a unei substanțe între doi solvenți nemiscibili. Legea lui Nernst		L4 – 2 ore
5. Adsorbția. Adsorbția acidului acetic pe cărbune activ		L5 – 2 ore
6. Influența concentrației agenților tensioactivi asupra tensiunii superficiale a apei		L6 – 2 ore
7. Determinarea constantei de viteză a reacțiilor chimice		L7 – 2 ore
8. Cinetica reacțiilor elementare de ordin I		L8 – 2 ore
9. Studiul efectului catalitic promotor și inhibitor asupra vitezei de descompunere a apei oxigenate		L9 – 2 ore
10. Influența temperaturii asupra vitezei de reacție. Legea Arrhenius		L10 – 2 ore
11. Măsurarea conductibilității electrice a soluțiilor de electroliți		L11 – 2 ore
12. Cristalizarea electrolitică a metalelor		L12 – 2 ore
13. Măsurarea potențialului standard al electrozilor reversibili. Forța electromotoare a celulelor galvanice		L13 – 2 ore
14. Colocviu de laborator		L14 – 2 ore

**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**

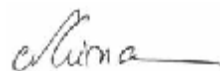
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; Folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	60%
10.5 Seminar/laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	<i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea.	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti:</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. chim. Lidia Benea**

Semnătura titularului de seminar  
**as. drd. ing. Gina Istrate**

21/09/2012  
Data avizării în catedră  
28/09/2012



Semnătura șefului catedrei  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Mecanică
1.4 Departamentul	Organe de mașini
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ ȘI DESEN TEHNIC						
2.2 Titularul activității ilor de curs	prof. dr. ing. Andrei Laurenția						
2.3 Titularul activității ilor de laborator	as. Drd. ing. Șolea Liviu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activității ilor 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	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
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 i.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>48</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>90</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs 75 locuri, dotata cu videoproiector, calculator, ecran si tabla.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu 75 de planșete pentru desen, planșe

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale - 1 credit</li><li>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 2 credite</li></ul>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, convențiilor și metodelor de reprezentare geometrică și dimensională a reperelor industriale și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li><li>Elaborarea documentației de proiectare a echipamentelor industriale prin scheme, desene de execuție și de ansamblu.</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Explicarea și reprezentarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente, utilizând instrumente specifice (convenții, simboluri, modele, standarde etc.).</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Reprezentarea punctului și a dreptei în triplă proiecție ortogonală.	Prelegere; Dezbatere;	C1, C2 – 4 ore
2. Reprezentarea planului prin elementele care îl definesc.		C3, C4 – 4 ore
3. Metodele de transformare a figurilor.		C5 – C7 – 6 ore
4. Reprezentarea corpurilor mărginite de suprafețe poliedrale.		C8 – C11 – 6 ore
5. Intersecții de corpuri poliedrale.		C12 – C14 – 6 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Șolea, D., s.a., Geometrie descriptivă și desen tehnic, Vol. I, II, III., Universitatea Galați-1990.		
2. Șolea, D., s.a., Geometrie descriptivă și desen tehnic. Îndrumar pentru lucrări practice, Univ. Galați - 1990.		
3. Botez, M., Geometrie descriptivă, E.D.P., 1965;		
4. Andrei, L., Andrei, G., Grafică inginerescă asistată de calculator. Editura Didactică și Pedagogică, 2005, ISBN 973-30-1906-2.		
5. Tocariu, L., Solea, L., Chiculiță, S., Desen tehnic, Editura Galați University Press, 201, ISBN 978-606-8008-97-4.		
6. *** Colecție de standarde		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Standarde utile pentru efectuarea orelor de lucrări practice cu privire la linii, format, scriere, indicatoare.	Explicarea, Exemplificarea,	L1 – 2 ore

Construcții geometrice cu rigla și compasul - împărțirea unui segment în părți egale, construcția poligoanelor regulate.	Lucru individual sau pe grupe de lucru;	
2. Aplicații la capitolele punct, dreaptă		L2, L3 – 4 ore
3. Aplicații la capitolul plan.		L4, L5 – 4 ore
4. Aplicații privind metodele de transformare a figurilor.		L6, L7 – 4 ore
5. Aplicații privind construcția, secțiunea plană, intersecția cu o dreaptă și desfășurarea corpurilor mărginite de suprafețe poliedrale.		L8 – L9 – 4 ore
6. Aplicații privind construcția, secțiunea plană, intersecția cu o dreaptă și desfășurarea corpurilor mărginite de suprafețe cilindro-conice.		L10 – L11 – 4 ore
7. Intersecții de corpuri mărginite de suprafețe poliedrale.		L12 – L14 – 6 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Șolea, D., s.a., Geometrie descriptivă și desen tehnic, Vol. I, II, III., Universitatea Galați-1990.</li> <li>2. Șolea, D., s.a., Geometrie descriptivă și desen tehnic. Îndrumar pentru lucrări practice, Univ. Galați - 1990.</li> <li>3. Botez, M., Geometrie descriptivă, E.D.P., 1965;</li> <li>4. Andrei, L., Andrei, G., Grafică inginerescă asistată de calculator. Editura Didactică și Pedagogică, 2005, ISBN 973-30-1906-2.</li> <li>5. Tocariu, L., Șolea, L., Chiculiță, S., Desen tehnic, Editura Galați University Press, 201, ISBN 978-606-8008-97-4.</li> <li>6. *** Colecție de standarde</li> </ol>		

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

- Elaborarea de modele și proiecte profesionale prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului Ingineriei Materialelor.

- Formarea deprinderilor practice necesare la elaborarea documentației de proiectare;
- Dezvoltarea capacității creative și inventive a studenților și cultivarea trăsăturilor atitudinale pozitive și responsabile față de profesia de inginer în specializarea;
- Stimularea și formarea capacității manageriale și a spiritului antreprenorial în contextul economic dezvoltării durabile.

### 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.	- <i>evaluare continuă</i> oral. - <i>evaluare sumativă</i> scris (test grilă).	20%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		20%
10.5 Seminar/laborator	Parcurgerea lucrărilor de laborator	- <i>evaluare continuă</i> oral.	60 %
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Capacitatea creativă și inventivă. Abilitatea de a lucra în echipă.	- <i>evaluare sumativă</i> practic.	
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;			
Realizarea unor reprezentări grafice tehnice de complexitate medie cu specificarea condițiilor tehnice:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Înțelegerea rolului desenului tehnic în contextul integrării cu ingineria materialelor;</li> <li>- Cunoașterea principiilor de bază ale reprezentărilor prin desene tehnice în corelație cu particularitățile domeniului ingineriei materialelor;</li> <li>- Însușirea tehnicii de lucru și completarea dosarului cu aplicațiile propuse, la nivelul de 50%.</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

21.09.2012

**prof. dr. ing. Andrei Laurenția**

**as. drd. ing. Șolea Liviu**

*Laurenția*

Data avizării în catedră

Semnătura șefului departamentului

28.09.2012

**Prof. dr. ing. Andrei Gabriel**

*Ambr*

*Șolea Liviu*

## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Mecanică
1.4 Departamentul	Organe de mașini
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ ȘI DESEN TEHNIC						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Andrei Laurenția						
2.3 Titularul activităților de laborator	As. ing. Șolea Liviu						
2.4 Anul de studiu	I	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	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>78</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>120</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>4</b>				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	• Geometrie descriptivă
4.2 de competențe	

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată cu videoproiector, calculator, ecran și tabla.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat planșete pentru desen, planșe, piese și ansambluri industriale



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale - 2 credite;</li> <li>• CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit.</li> </ul>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, convențiilor și metodelor de reprezentare geometrică și dimensională a reperelor industriale și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Elaborarea documentației de proiectare a echipamentelor industriale prin scheme, desene de execuție și de ansamblu.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicarea și reprezentarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente, utilizând instrumente specifice (convenții, simboluri, modele, standarde etc.).</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale de grafică inginerescă. Standarde fundamentale în grafica inginerescă.	Prelegere; Dezbatere;	C1 – 2 ore
2. Desenul geometric – construcții geometrice necesare reprezentării de precizie.		C2 – 2 ore
3. Introducere în reprezentările grafice ortogonale. Sisteme și metode de proiecție. Elemente de geometrie descriptivă		C3 – 2 ore
4. Desenarea în proiecție ortogonală a obiectelor industriale. Vederi, secțiuni.		C4 – C5 – 4 ore
5. Elemente de cotare. Notarea stării suprafeței și a preciziei dimensionale.		C6 – 2 ore
6. Reprezentarea și cotarea flanșelor și filetelor.		C7 – 2 ore
7. Desenul de ansamblu. Reguli de reprezentare a desenului de ansamblu, cotare, poziționarea elementelor componente ale ansamblului, întocmirea tabelului de componență		C8 – 2 ore
8. Reprezentarea și notarea asamblărilor nedemontabile - asamblări sudate.		C9 – 2 ore
9. Reprezentarea și notarea asamblărilor demontabile – asamblări cu filet, pene și caneluri.		C10 – C11 – 4 ore
10. Reprezentarea și cotarea lagărelor.		C12 – 2 ore
11. Reprezentarea și cotarea roților dințate.		C13 – 2 ore
12. Desene schematice de specialitate.		C14 – 2 ore

<b>Bibliografie</b>		
1. Andrei, L., Andrei, G. – <i>Grafică inginerescă asistată de calculator</i> . Editura Didactică și Pedagogică, 2005;		
2. Tocariu, L., Solea, L., Chiculiță S. – <i>Desen tehnic</i> , Editura Galați University Press, 2010;		
3. Vasilescu E. ș. a. – <i>Desen tehnic industrial. Elemente de proiectare</i> . Editura Tehnică, București, 1994;		
4. Dale, C., Nițulescu, Th. Precupețu, P - <i>Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini</i> . Editura Tehnică, 1990;		
5. *** Colecție de standarde.		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la construcții geometrice	Lucru individual sau pe grupe de lucru;	2 ore
2. Aplicații la intersecția corpurilor geometrice.		4 ore
3. Aplicații la desenarea în proiecție ortogonală a obiectelor industriale, de complexitate redusă. Utilizarea vederilor.		3 ore
4. Aplicații la desenarea în proiecție ortogonală a obiectelor complexe. Utilizarea secțiunilor. Cotare. Notarea stării suprafeței și a preciziei dimensionale.		4 ore
5. Aplicații la reprezentarea pieselor cu flanșe și filete.		3 ore
6. Aplicații la reprezentarea și cotarea desenului de ansamblu. Asamblări nedemontabile.		3 ore
7. Aplicații la reprezentarea și cotarea desenului de ansamblu. Asamblări demontabile prin filet, pene caneluri.		3 ore
8. Aplicații la reprezentarea și cotarea desenului de ansamblu. Desen de reductor.		4 ore
9. Aplicații la reprezentări schematice.		2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Andrei, L., Andrei, G. – <i>Grafică inginerescă asistată de calculator</i> . Editura Didactică și Pedagogică, 2005,		
2. Tocariu, L., Șolea, L., Chiculiță S. – <i>Desen tehnic</i> , Editura Galați University Press, 2011,		
3. Vasilescu E. ș. a. – <i>Desen tehnic industrial. Elemente de proiectare</i> . Editura Tehnică, București, 1994,		
4. Dale, C., Nițulescu, Th., Precupețu, P., <i>Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini</i> . Editura Tehnică, 1990,		
5. *** Colecție de standarde		

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

- Elaborarea de modele și proiecte profesionale prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului Ingineriei Materialelor.

- Formarea deprinderilor practice necesare la elaborarea documentației de proiectare;
- Dezvoltarea capacității creative și inventive a studenților și cultivarea trăsăturilor atitudinale pozitive și responsabile față de profesia de inginer în specializarea;
- Stimularea și formarea capacității manageriale și a spiritului antreprenorial în contextul economic dezvoltării durabile.

### 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.	- <i>evaluare continuă</i> oral. - <i>evaluare sumativă</i> scris (test grilă).	20%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		20%
10.5 Seminar/laborator	Parcurgerea lucrărilor de laborator	- <i>evaluare continuă</i> oral. - <i>evaluare sumativă</i> practic.	60 %
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Capacitatea creativă și inventivă. Abilitatea de a lucra în echipă.		
10.6 Standard minim de performanță			

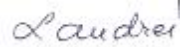
Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;

Realizarea unor reprezentări grafice tehnice de complexitate medie cu specificarea condițiilor tehnice:

- Înțelegerea rolului desenului tehnic în contextul integrării cu ingineria materialelor;
- Cunoașterea principiilor de bază ale reprezentărilor prin desene tehnice în corelație cu particularitățile domeniului ingineriei materialelor;
- Însușirea tehnicii de lucru și completarea dosarului cu aplicațiile propuse, la nivelul de 50%.

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Andrei Laurenția**



Semnătura titularului de laborator  
**as. drd. ing. Șolea Liviu**



Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**Prof. dr. ing. Andrei Gabriel**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos din Galați
1.2 Facultatea	Științe și Mediu
1.4 Departamentul	Matematică - Informatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor /Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria probabilităților și statistică matematică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Mihaela Baroni						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Mihaela Baroni						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar+laborator	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					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					32
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități i.....					-
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.9 Total ore pe semestru	150				
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, computer PC, videoproiecție
5.2. de desfășurare a laboratorului	• soft specializat

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP 1. 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 – 2 credite</p> <p>CP3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor – 2 credite</p>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea conceptelor de bază proprii teoriei probabilităților și statisticii cu aplicații în ingineria materialelor.</li> </ul> <p>Înșușirea de raționamente nedeterministe, probabilistice, punerea în evidență a modului în care se poate aplica teoria probabilităților în rezolvarea unor probleme practice, punerea la dispoziție a unui instrument eficient pentru înțelegerea și modelarea fenomenelor din inginerie.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</p> <p>Descrierea structurii și a modului de funcționare a sistemelor informatice și identificarea metodelor de modelare a proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interpretarea corespondenței dintre experimentul aleator și realizarea unei selecții aleatoare, dintre variabilele aleatoare și indicatorii de studiu ai unei colectivități statistice.</li> <li>○ Cunoașterea principalelor distribuții probabilistice și folosirea proprietăților acestora.</li> <li>○ Dobândirea și dezvoltarea capacității de asociere/folosire a modelelor statistice în studiul unor fenomene și procese din inginerie.</li> <li>○ Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice și de modelare-cercetare</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Câmp de evenimente. Sistem complet de evenimente. Definiția clasică a probabilității. Câmp de probabilitate.	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea	C1, ½ C2 - 3 ore
Probabilitate condiționată. Evenimente independente. Formule probabilistice fundamentale. Probabilitate totală. Formula lui Bayes. Scheme clasice de probabilitate.		½ C2, C3 - 3 ore
Variabile aleatoare. Definiție; exemple. Funcție de repartiție, densitate de repartiție. Caracteristici numerice ale unei variabile aleatoare (momente inițiale/centrate; medie, dispersie; cuantile).		C4, ½ C5 - 3 ore
Repartiții probabilistice remarcabile (repartiția binomială, hipergeometrică, Poisson, uniformă, normală, $\chi^2$ , t(Student)).		½ C5, C6 - 3 ore
Proprietăți asimptotice, șiruri de variabile aleatoare și tipuri de convergență. Legea numerelor mari; teoreme limită centrală.		C7, C8 - 4 ore
Elemente de teoria selecției; gruparea datelor de observație, obținerea repartițiilor empirice. Caracteristici numerice și funcționale de selecție; analiza de corelație/selecție		C9, C10 - 4 ore
Elemente de teoria estimației. Estimare punctuală și prin intervale de încredere		C11, C12 - 4 ore
Verificarea ipotezelor statistice; teste de verificare. Aplicații		C13, C14 - 4 ore
Bibliografie		

1. W.J. DeCoursey, *Statistics and Probability for Engineering Applications with Microsoft Excel*, Elsevier Science,

2003.

- G. Fiche, G. Hébuterne, *Mathematics for Engineers*, ISTE Ltd, London, 2008.
- M. Iosifescu, C. Moineagu, V. Trebici, E. Ursianu, Mică enciclopedie de statistică, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985.
- Gh. Mihoc, N. Micu, *Teoria probabilităților și statistică matematică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
- I.D. Resa, Șt. Petrescu, M. Precupaș, Al. Căra, *Probleme de statistică rezolvate pe calculator*, Editura Facla, Timișoara, 1981.
- L. Tăvissi, V. Vodă, Metode statistice. Aplicații în producție, Editura Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982.
- R.R. Wilcox, *Applying Contemporary Statistical Techniques*, Elsevier, 2003.

8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Aplicații pentru câmp de probabilitate	Metode de lucru în grup și individual, prelegerea, explicația, exercițiul, studiul de caz, problematizarea, referat, studiul bibliografiei	S1 - 2 ore
Aplicații pentru variabile aleatoare		S2 - 2 ore
Repartiții probabilistice remarcabile. Aplicații		S3 - 2 ore
Elemente de teoria selecției. Aplicații		S4 - 2 ore
Verificarea ipotezelor statistice; teste de verificare. Aplicații.		S5, S6 - 4 ore
Colocviu		S7 - 2 ore

#### Bibliografie

- M. Iosifescu, C. Moineagu, V. Trebici, E. Ursianu, Mică enciclopedie de statistică, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985.
- Gh. Mihoc, N. Micu, *Teoria probabilităților și statistică matematică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
- I.D. Resa, Șt. Petrescu, M. Precupaș, Al. Căra, *Probleme de statistică rezolvate pe calculator*, Editura Facla, Timișoara, 1981.
- L. Tăvissi, V. Vodă, Metode statistice. Aplicații în producție, Editura Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982.
- R.R. Wilcox, *Applying Contemporary Statistical Techniques*, Elsevier, 2003.

8. 3 Laborator	Metode de predare	Observații
Aplicații pentru câmp de probabilitate	Metode de lucru în grup și individual, prelegerea, explicația, exercițiul, studiul de caz, problematizarea, referat, studiul bibliografiei	L 1 - 2 ore
Aplicații pentru variabile aleatoare		L 2 - 2 ore
Repartiții probabilistice remarcabile. Aplicații		L 3 - 2 ore
Elemente de teoria selecției. Aplicații		L 4 - 2 ore
Verificarea ipotezelor statistice; teste de verificare. Aplicații.		L 5, L 6 - 4 ore
Colocviu de laborator		L 7 - 2 ore

#### Bibliografie

- M. Iosifescu, C. Moineagu, V. Trebici, E. Ursianu, Mică enciclopedie de statistică, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985.
- Gh. Mihoc, N. Micu, *Teoria probabilităților și statistică matematică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
- I.D. Resa, Șt. Petrescu, M. Precupaș, Al. Căra, *Probleme de statistică rezolvate pe calculator*, Editura Facla, Timișoara, 1981.
- L. Tăvissi, V. Vodă, Metode statistice. Aplicații în producție, Editura Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982.
- R.R. Wilcox, *Applying Contemporary Statistical Techniques*, Elsevier, 2003.

### 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 tehnologiilor de obținere și prelucrare a materialelor ;
- 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.


#### 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> -probă scrisă/orală	60%
10.5 Laborator	Interpretarea corectă a datelor obținute la seminar Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă; Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești	- <i>evaluare continuă</i> -activități specifice de seminar; Teme de casă, referate.	20%
	Notele acordate pentru teme de casă, referate	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti</li><li>• Utilizarea unei aplicații de prelucrare și gestiune a datelor folosind sisteme informatice;</li><li>• Elaborarea, evaluarea și validarea modelului unui proces/sistem de complexitate redusă;</li><li>• Cunoașterea și însușirea notiunilor și elementelor de bază în proporție de minim 50%.</li></ul>			

Data completării  
25.09.2012

Semnătura titularului de curs  
Conf.dr. **Mihaela Baroni**

Semnătura titularului de seminar  
Conf.dr. **Mihaela Baroni**



Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
Lector dr. **Camelia Frigioiu**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Știința si Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr.ing. Alexandru Petrică						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr.ing. Alexandru Petrică						
2.4 Anul de studiu	I	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	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități i.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>78</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>120</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>4</b>				

## 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 Știința și ingineria materialelor, aparatura de investigare a structurii și caracterizarea proprietăților materialelor

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite.</li> <li>Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 2 credite</li> </ul>
-------------------------	--



<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunostintelor de baza din știința și ingineria materialelor pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului ingineriei materialelor</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunostintelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Tipuri de materiale. Legătura dintre compoziția chimică-condiții de prelucrare-structură proprietăți	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1 - 2 ore
Arhitectura atomică. Structura cristalină. Imperfecțiuni cristaline. Structura amorfă	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C2 - 2 ore
Difuzia. Legile difuziei	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C3 - 2 ore
Cristalizarea materialelor metalice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C4 - 2 ore
Sisteme de aliaje. Diagrame de echilibru fazic. Sistemul de aliaje Fe-C;	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C5, C6 - 4 ore
Transformări de faze în stare solidă. Tratamente termice; Tratamente termochimice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C7, C8 - 4 ore
Comportarea materialelor la solicitări mecanice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C9 - 2 ore
Oțeluri aliate	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C10 - 2 ore
Aliaje neferoase. Aluminiul și cuprul;	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C11 - 2 ore
Materiale ceramice;	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C12 - 2 ore
Polimeri organici;	Prelegerea, explicația,	C13 - 2 ore

	conversația euristică	
Materialle compozite	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C14 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. William D Callister Jr - <i>Materials Science and Engineering</i>, John Wiley&amp;Sons, Inc, 1985.</li> <li>2. Robert Leveque - <i>Traitements de surface dans le domaine de l'outillage</i>, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30.</li> <li>3. Budinski K.G. – <i>Surface Engineering for Wear Resistance</i>, Prentice – Hall, 1988.</li> <li>4. Davis J.R. - <i>Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance</i>, ASM International and IOM Communications, 2001.</li> <li>5. Krauss G. – <i>Advanced Surface Modification of Steels</i>, J. Heat Treating, Vol 9, 1992, pag. 81 – 89.</li> <li>6. Lampman S. – <i>Introduction to Surface Hardening of Steels</i>, J. Heat Treating, Vol 4, 1991, pag. 259 – 267.</li> <li>7. Levcovici, S.- <i>Studiul materialelor</i>, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002.</li> <li>8. Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieș L ș.a. – <i>Ingineria suprafețelor</i>, EDP București, 2003.</li> <li>9. Șaban, R.,ș.a. - <i>Studiul și ingineria materialelor</i>, București, E.D.P., 1995.</li> <li>10. Solomon I, <i>Studiul materialelor</i>, EDP Bucuresti 1999.</li> </ol>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Cercetarea structurii materialelor prin microscopie optic ă;	metode de lucru în grup și individual	L1 - 2 ore
Analiza macroscopică a materialelor metalice;	conversația euristică, explicația, dezbateră,	L2 - 2 ore
Determinarea incluziunilor nemetalice din oțeluri. Constituenți structurali în materialele metalice;	conversația euristică, explicația metode de lucru în grup și individual	L3 - 2 ore
Sistemul Fe-Fe <sub>3</sub> C. Oțeluri carbon și fonte albe. Sistemul Fe-grafit. Fonte cenușii;	Explicația, metode de lucru în grup și individual	L4 - 2 ore
Oțeluri deformate plastic. Tratamente termice aplicate oțelurilor	studiul de caz, metode de lucru în grup și individual	L5 - 2 ore
Structura și proprietățile îmbinarilor sudate. Tratamente termochimice aplicate oțelurilor;	conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, metode de lucru în grup și individual	L6 - 2 ore
Structura materialelor plastice, ceramice și compozite	explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual	L7 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. William D Callister Jr - <i>Materials Science and Engineering</i>, John Wiley&amp;Sons, Inc, 1985.</li> <li>12. Robert Leveque - <i>Traitements de surface dans le domaine de l'outillage</i>, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30.</li> <li>13. Budinski K.G. – <i>Surface Engineering for Wear Resistance</i>, Prentice – Hall, 1988.</li> <li>14. Davis J.R. - <i>Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance</i>, ASM International and IOM Communications, 2001.</li> <li>15. Krauss G. – <i>Advanced Surface Modification of Steels</i>, J. Heat Treating, Vol 9, 1992, pag. 81 – 89.</li> <li>16. Lampman S. – <i>Introduction to Surface Hardening of Steels</i>, J. Heat Treating, Vol 4, 1991, pag. 259 – 267.</li> <li>17. Levcovici, S.- <i>Studiul materialelor</i>, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002.</li> <li>18. Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieș L ș.a. – <i>Ingineria suprafețelor</i>, EDP București, 2003.</li> <li>19. Șaban, R.,ș.a. - <i>Studiul și ingineria materialelor</i>, București, E.D.P., 1995.</li> </ol>		

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

- Disciplina urmărește să formeze un raționament științific în alegerea unui material și a stării sale în scopul utilizării în exploatare sau pentru prelucrare. Acest raționament are la bază corelația dintre compoziția chimică, aranjamentul atomic sau molecular, microstructura și proprietățile macroscopice.
- Disciplina asigură colaborarea dintre cadrele didactice și specialistii din întreprinderile de profil în cadrul practicii anuale, a simpoziunelor și conferințelor științifice.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului -Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; -Folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	- 60%
10.5 Seminar/laborator	- Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator; - capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea	- <i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice; - <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	-20%
	-Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești		- 20%
10.6 Standard minim de performanță			
-Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti -Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: structură, faze constituenți structurali, proprietățile materialelor, stare cristalină, stare amorfă, imperfecțiuni cristaline, aliaje; -Cunoașterea claselor de materiale cu proprietățile și utilizările lor specifice -Explicarea mecanismelor de modificare a proprietăților materialelor prin aliere, tratament termic, deformare plastică.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

21.09.2012

**S.I. dr. ing.  
Alexandru  
Petrică**

**S.I. dr. ing.  
Alexandru Petrică**




Data avizării în departament

29.09.2012

Semnătura șefului de departament

**Prof.dr.ing. Potecasu Florentina**

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom, representing the name Potecasu Florentina.

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Mecanică aplicată
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor / Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MECANICĂ						
2.2 Titularul activității ilor de curs	prof. dr. ing. Rusu Eugen						
2.3 Titularul activității ilor de seminar	conf. dr. ing. Rusu Liliana						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activității ilor 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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități: consulatii					-
3.7 Total ore studiu individual	78				
3.9 Total ore pe semestru	120				
3.10 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematică, Algebră liniară
4.2 de competențe	Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni geometrice și algebrice

### 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"> <li>• CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite</li> <li>• CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice -2 credite</li> </ul>
-------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	•
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și utilizarea adecvata a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni recapitulative privind operațiile cu vectorii, principiile și axiomele mecanicii.	prelegerea, explicația	C1 - 2 ore
2. Teoria momentelor: Momentul forței în raport cu un punct și o axa; Axa centrala cazuri de reducere; Reducerea sistemelor particulare de forte; Centrul forțelor paralele.	prelegerea, explicația, dezbateră, rezolvări analitice și numerice	C2 – C4 - 6 ore
3. Momente statice și centre de greutate, teoremele lui Guldin. Exemple de determinare a centrelor de greutate pentru diverse corpuri.		C5 - 2 ore
4. Statica rigidului supus la legături ideale și legături cu frecare. Echilibrul rigidului liber și echilibrul rigidului supus la legături ideale. Clasificarea legăturilor. Echilibrul rigidului rezemat pe un plan al rigidului cu axa fixă și cu punct fix. Frecarea în tehnică, frecarea de alunecare, frecare de rostogolire și frecarea de pivotare. Frecarea în articulații și lagăre.		C6 - 2 ore
5. Statica sistemelor mecanice. Metode și teoreme în statica sistemelor materiale. Grinzi cu zăbrele. Condiția ca o grindă cu zăbrele să fie static determinată. Metoda izolării nodurilor și metoda secțiunilor. Statica firelor, ecuația generală a firelor, ecuația firelor în sistemul cartezian. Fir acționat de greutatea proprie, curba lăntșor. Fir puternic întins acționat de greutatea proprie, parabola. Frecarea firelor. Aplicații în tehnică ale staticii: pârgăria, planul înclinat, scripeți și sisteme de scripeți, pana și șurubul.		C7 – C10 - 8 ore

6. Cinematica. Noțiuni fundamentale: traiectorie, viteză și accelerație, componentele vitezei și accelerației în diferite sisteme de coordonate (sistemul cartezian, sistemele cilindric și polar, sistemul coordonatelor sferice și sistemul coordonatelor naturale). Mișcări particulare ale punctului (mișcarea rectilinie, mișcarea circulară, mișcarea punctului pe elicea cilindrică). Formulele lui Euler pentru viteze și accelerații în mișcarea generală a rigidului, cazuri particulare.		C11, C12 - 4 ore
7. Dinamica punctului material. Lucrul mecanic, forțe conservative, cazul funcției de forță Impuls, moment cinetic, energie cinetică, energie potențială, puterea și randamentul mecanic, Teoremele generale în dinamica punctului material. Teorema energiei cinetice și teorema conservării energiei. Ecuațiile diferențiale ale punctului material liber și supus la legături. Mișcarea punctului material sub acțiunea forțelor centrale.		C13 - 2 ore
8. Cinematica și dinamica mișcării relative a punctului. Studiul vitezelor și accelerațiilor în mișcarea relativă a punctului. Dinamică mișcării relative a punctului, legea fundamentală, teoremele generale și expresia forței Coriolis.		C14 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dragoș, L., Principiile mecanicii analitice, Ed. Tehnica, București, 1976.</li> <li>2. Goldstein, H, Classical Mechanics, Addison Wesley Co &amp; Narosa Publishing House, 1996.</li> <li>3. Mangeron, D., Irimiciuc, N., Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie, Ed. Tehnică, București, 1981.</li> <li>4. Matulea, I., Mecanica, Universitatea Galați, 1986.</li> <li>5. Rădoi, M., Deciu, E., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>6. Rusu, E., Statica și Cinematica, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 1998.</li> <li>7. Rusu, L., Mecanica, note de curs, 2011.</li> <li>8. Strat, I., Mecanică Tehnică cu Aplicații, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 2006.</li> <li>9. Voinea, R., Voiculescu, D și Simion, F.P., Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Academiei, București 1989.</li> </ol>		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Seminar introductiv, operații cu vectori	explicația, problematizarea, studiul de caz	S1 - 2 ore
2. Reducerea sistemelor de forțe, torsor, torsor minim, axa centrală, cazuri de reducere. Aplicații.		S2 - 2 ore
3. Centre de greutate, determinare centrelor de greutate la plăci plane și corpuri geometrice spațiale.		S3 - 2 ore
4. Statica sistemelor materiale cu legături ideale. Aplicații.		S4 - 2 ore
5. Sisteme cu frecare. Aplicații.		S5 - 2 ore
6. Cinematica punctului, mișcări particulare ale punctului. Aplicații.		S6 - 2 ore
7. Dinamica punctului. Aplicații.		S7 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dragoș, L., Principiile mecanicii analitice, Ed. Tehnica, București, 1976.</li> <li>2. Goldstein, H, Classical Mechanics, Addison Wesley Co &amp; Narosa Publishing House, 1996.</li> <li>3. Mangeron, D., Irimiciuc, N., Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie, Ed. Tehnică, București, 1981.</li> <li>4. Matulea, I., Mecanica, Universitatea Galați, 1986.</li> <li>5. Rădoi, M., Deciu, E., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>6. Rusu, E., Statica și Cinematica, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 1998.</li> <li>7. Rusu, L., Mecanica, note de curs, 2011.</li> <li>8. Strat, I., Mecanică Tehnică cu Aplicații, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 2006.</li> <li>9. Voinea, R., Voiculescu, D și Simion, F.P., Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Academiei, București 1989.</li> </ol>		

## 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 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, coerența logică	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral - <i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual		20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineriei<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cunoașterea unor noțiuni elementare privind: echilibrul sistemelor mecanice și reducerea sistemelor de forte;</li><li>○ Noțiuni de bază privind tipurile de legături și tipurile de frecare întâlnite în tehnică;</li><li>○ Noțiuni de bază privind cinematica punctului și mișcările rectilinie și circulară.</li></ul></li></ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**Prof. Dr. Ing. Rusu Eugen**

Semnătura titularului de seminar  
**Conf. Dr. Ing. Liliana Rusu**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului departamentului  
**Conf. Dr. Ing. Ioan Strat**





## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și ingineria materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Petrea Ionel						
2.3 Titularul activităților de seminar	as.dr.ing. Marin Florin						
2.4 Anul de studiu	1	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități .....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	64				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	120				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	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	CP 1 Efectuarea de calcule, demonstratii si aplicatii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostintelor din stiintele fundamentale - 4 credite
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interretarea unor variate tipuri de concepte, situatii, procese, proiecte etc. asociate domeniului <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea unor principii si metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situatii bine definite, tipice domeniului in conditii de asistenta calificata</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea principiilor si metodelor de baza pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostintelor din științele fundamentale <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea algoritmilor</li> <li>• Insusirea unui limbaj de programare</li> <li>• Dezvoltarea algoritmilor. Utilizarea pachetului MATLAB</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Arhitectura calculator.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1 – 2 ore
2. Sisteme de operare. Editoare de texte.		C2 – 2 ore
3. Programe pentru calcul tabelar. Funcții predefinite. Funcții declarate de utilizator		C3 – 2 ore
4. Programe pentru prezentari		C4 – 2 ore
5. Internet. Servicii Internet.		C5 – 2 ore
6. Algoritmi. Limbaje de programare		C6 – 2 ore
7. Date, operatori, expresii in limbajul C.		C7 – 2 ore
8. Implementarea structurilor de control in C. Structura decizionala. Structuri repetitive		C8 – 2 ore
9. Tablouri		C9 – 2 ore
10. Algoritmi de sortare a vectorilor		C10 – 2 ore
11. Modularizarea aplicatiilor prin utilizarea functiilor		C11 – 2 ore
12. Tipuri de date definite de utilizator. Lucrul cu fisiere		C12 – 2 ore
13. Utilizarea interfeței grafice MATLAB. Operatii matematice fundamentale		C13 – 2 ore
14. Structuri de control in MATLAB. Analiza numerică cu MATLAB. Grafice		C14 – 2 ore
Bibliografie		
<b>1. Kovacs, S., I., 2005, <i>Introducere in utilizarea sistemului de operare XP</i>, Editura Teora, Bucuresti;</b> <b>2. Norton, P., 1997, <i>Secrete PC</i>, Editura Teora, Bucuresti;</b> <b>3. Bott, E., 2007, <i>Microsoft Office XP</i>, Editura Teora, Bucuresti;</b> <b>4. Bird, L., 2007, <i>Internet-ghid complet de utilizare</i>, Editura Corint, Bucuresti;</b>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
1. Unitatile functionale ale unui calculator. Procesor. Memorie. Dispozitive de stocare	metode de lucru în grup și individual	L1 - 2 ore
2. Lucru cu dosare si fisiere. Programe utilitare ale sistemelor de operare. Instalare sisteme de operare. Manipulare partitii. Instalare drivere	metode de lucru în grup și individual	L2 - 2 ore
3. Editoare de texte. Formatare pagina, text, paragraf. Coloane, ecuatii, simboluri, tabele. Imagini. Diagrame. Grafica	metode de lucru în grup și individual	L3 - 2 ore
4. Programe calcul tabelar. Formatare foi de calcul. Formule. Funcții predefinite. Diagrame. Validarea datelor. Filtrarea si sortarea .Macro-comenzi si macro-functii	metode de lucru în grup și individual	L4 - 2 ore
5. Programe prezentari. Formatare diapozitive. Efecte de animatie	metode de lucru în grup și individual	L5 - 2 ore
6. Servicii internet. Browsere. Protocoale. Realizare pagini web. Gazduire web	metode de lucru în grup și individual	L6 - 2 ore
7. Reprezentări ale datelor în binar. Conceperea si descrierea unor algoritmi	metode de lucru în grup și individual	L7 - 2 ore

8. Aplicații simple cu date, operatori, expresii	metode de lucru în grup și individual	L8 - 2 ore
9. Implementarea algoritmilor pentru structuri decisionale, pentru structuri repetitive, tablouri (vectori, matrici, siruri de caractere).	metode de lucru în grup și individual	L9 - 2 ore
10. Modularizarea programelor prin utilizarea funcțiilor		L10 - 2 ore
11. Aplicații cu definirea unor tipuri de date proprii și prelucrarea lor .Aplicații cu fișiere		L11 - 2 ore
12. Structuri de control – MATLAB. Interfața MATLAB		L12 - 2 ore
13. Analiza numerică - MATLAB		L13 – 2 ore
14. Reprezentări grafice – MATLAB		L14 -2 ore
Bibliografie <b>1. Kovacs, S., I., 2005, <i>Introducere în utilizarea sistemului de operare XP</i>, Editura Teora, București;</b> <b>2. Norton, P., 1997, <i>Secrete PC</i>, Editura Teora, București;</b> <b>3. Bott, E., 2007, <i>Microsoft Office XP</i>, Editura Teora, București;</b> <b>4. Bird, L., 2007, <i>Internet-ghid complet de utilizare</i>, Editura Corint, București;</b>		

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

- *Utilizarea calculatoarelor.*  
Sistem de operare; Aplicații Office;

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studiu după manual, suport de curs	Verificarea cunoștințelor teoretice prin teste grila	20 %
10.5 Seminar/laborator	Activitatea de la fiecare laborator	Evaluare prin test practic pe calculator	70 %
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Evaluarea corectitudinii și gradului de completare a lucrărilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti Dezvoltarea unui program folosind structuri repetitive și de condiționare. Utilizarea funcțiilor matematice în Matlab			

Data completării  
1.10.2012

Semnătura titularului de curs  
**s.l.dr.ing. Petrea Ionel**

Semnătura titularului de seminar  
**as.dr.ing. Marin Florin**



Data avizării în catedră  
15.10.2012



Semnătura șefului catedrei  
**Prof.dr.ing. Potecasu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INGINERIA COROZIUNII						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. chim. Lidia Benea						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. drd. ing. Istrate Gina						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.9 Total ore pe semestru	150				
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	• Dotare sală curs cu videoproiector, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Aparatură specifică, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție, calculatoare

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite;</li> <li>• CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 3 credite;</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvata a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</li> <li>• Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Definirea și clasificarea coroziunii materialelor.</b> Implicații economice și importanța prevenirii și/sau reducerii coroziunii	Prelegerea. Conversația euristică. Explicația. Dezbaterea. Studiul de caz. Problematizarea. Portofoliul	C1 - 2 ore
<b>2. Forme și aspecte vizuale ale coroziunii.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Coroziunea uniformă, generalităț i.</li> <li>•Coroziunea localizată.</li> <li>•Coroziunea prin curenți de dispersie.</li> <li>•Coroziunea sub tensiune, oboseala la coroziune, fisurarea corozivă.</li> <li>•Coroziunea erozivă prin cavitație.</li> </ul>		C2 - 2 ore
<b>3. Coroziunea chimică</b> (uscată) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bazele teoretice ale coroziunii uscate</li> <li>• Pelicule de coroziune.</li> <li>• Termodinamica și mecanismul coroziunii chimice în gaze</li> </ul>		C3, C4 - 4 ore

uscate, gaze industriale la temperaturi ridicate, în medii lichide neapoase, în combustibili lichizi și uleiuri de ungere. ● Protecția metalelor împotriva coroziunii în gaze		
<b>4. Coroziunea electrochimică (umedă)</b> ● Noțiuni introductive de electrochimie. Potențiale de electrod. Celulă electrochimică. Electrozi de referință ● Legile electrolizei. Interfața electrod / electrolit. ● Termodinamica coroziunii umede. Diagrame de echilibru electrochimic. ● Mecanismul coroziunii electrochimice. -Procese anodice. -Procese catodice. ● Pile de coroziune. Importanța mărimii suprafețelor anodice și catodice. ● Cinetica coroziunii electrochimice. ● Rolul transportului de masă. ● Influența pH-ului. Influența concentrației de oxigen. ● Noțiuni privind polarizarea. Curbe de polarizare. ● Date cinetice de coroziune. ● Metode de determinare a vitezei de coroziune.		C5 – C8 - 8 ore
<b>5. Pasivarea metalelor și aliajelor metalice.</b> ● Mecanismul pasivării. ● Avantajele și dezavantajele pasivării. ● Domenii de pasivare specifice interfețelor materiale / mediu.		C9 - 2 ore
<b>6. Coroziunea în condiții speciale.</b> ● Coroziunea în atmosferă umedă. ● Coroziunea în apă de ploaie. ● Coroziunea în sol. ● Coroziunea în apă de mare. ● Coroziunea implanturilor (biomaterialelor).		C10 - 2 ore
<b>7. Coroziunea localizată.</b> ● Coroziunea intercristalină și transcristalină. ● Coroziunea sub tensiune, prin oboseală.		C11 - 2 ore
<b>8. Alte forme complexe de deteriorare a materialelor.</b> ● Tribocoroziunea (coroziune și uzură). ● Biocoroziunea (coroziune în prezența biofilmului sau coroziunea influențată microbiologic).		C12 - 2 ore
<b>9. Metode de măsurare și determinare a rezistenței la coroziune a materialelor.</b> ● Metode gravimetrice și volumetrice. ● Metode electrochimice: ● <b>Metode în curent continuu (DC):</b> Potențial liber E (t); Polarizare liniară. Domenii catodice, critice, pasive, anodice, transpasive. Polarizare liniară în jurul potențialului de coroziune (Rp); Rezistența de polarizare; Voltametrie ciclică; Salt de potențial activ-pasiv. Cinetica pasivării – repasivării; Cronopotentiometrie; Cronocoulometrie ● <b>Metode în curent alternativ (AC).</b> Spectroscopia de impedanță electrochimică (EIS).		C13 - 2 ore
<b>10. Protecția împotriva coroziunii.</b> ● Metode de prevenire a coroziunii prin tratarea		C14 - 2 ore

<p><b>(modificarea) suprafeței</b>          Protecția prin depunere de straturi metalice: metale, aliaje, compozite în matrici metalice.          -Prin metode electrochimice.          -Metode chimice (Electroless).  <b>● Protecția prin straturi organice și depunere de emailuri.</b>  <b>● Protecție prin tratarea mediului.</b>          -Inhibitori de coroziune.</p>		
<p>Bibliografie</p> <p>[1] <b>Lidia Benea</b>. Chimie generală, Editura Academica <b>2009</b>, ISBN: 978-973-8937-45-1. Cap. 6. Noțiuni generale de electrochimie; pagini 115-128. Cap. 7. Introducere în coroziunea materialelor; pagini 137 -169.</p> <p>[2] <b>Lidia Benea</b> și Alina-Crina Ciubotariu; Chimie generală principii și aplicații. Editura Academica Galați, 2006. 200 pagini, ISBN (10) 973-8937-01-9; (13) 978-973-8937-01-7. Cap. Analize chimice speciale pagini 141-156.</p> <p>[3] <b>Benea Lidia</b>, Electrodepuneri compozite în teorie și practică. Editura Porto-Franco Galați/ ISBN: 973-557-490-x. 200 pagini.</p> <p>[4] <b>Lidia BENEÀ</b>, Pierre PONTIAUX, Francois WENGER. Co-ZrO<sub>2</sub> electrodeposited composite coatings exhibiting improved micro hardness and corrosion behaviour in simulating body fluid solution. <i>Surface &amp; Coatings Technology</i>. 205, <b>2011</b>. 5379-5386. ISSN: 0257-8972.</p> <p>[5] <b>L. Benea</b>; S. F. Sorcaru; P. Ponthiaux; F. Wenger. Electrosynthesis and performances of cobalt-ceria nanocomposite biocoatings. <i>Advances in Applied Ceramics</i>. Published online 27 December <b>2011</b>. Vol. 111,Nr. 3, April <b>2012</b> ,pp. 134-141(8).</p> <p>[6] Gerard Beranger, Henri Mazille Coroziunea metalelor și aliajelor. Seria: Mecanica și Ingineria Materialelor. Ed Lavoisier, Paris, Franța. 2002. ISBN: 2-7462-0466-5.</p> <p>[7] <b>Lidia Benea</b>, Electrodeposition and tribocorrosion behaviour of ZrO<sub>2</sub>-Ni composite coatings . <i>Journal of Applied Electrochemistry</i>. (2009) 39 1671-1681. ISSN: <b>0021-891X</b>.</p> <p>[8] <b>Lidia BENEÀ</b>, Alina CIUBOTARIU, Wolfgang SAND. Biofilm formation and corrosion resistance of Ni/SiC nanocomposite layers. <i>International Journal of Materials Research</i>. 103 (2012) E p. 1-9. ISSN: 1862-5282</p> <p>[9] <b>Lidia BENEÀ</b>. Electrochemical Impedance Spectroscopy and Corrosion Behavior of Co/CeO<sub>2</sub> Nanocomposite Coatings in Simulating Body Fluid Solution. <i>Metallurgical and Materials Transactions A</i>. Vol 43A, pp 1-9, <b>2012</b> (November). ISSN 1073-5623.</p>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Protecția muncii.</b> Tematica lucrărilor de laborator. Norme de tehnică securității în laboratorul de <i>Ingineria coroziunii</i>. Sticlărie, electrozi de lucru, electrozi auxiliari și aparatură laborator</p>	Explicația. Dezbaterea. Studiul de caz. Problematizarea.	L1 - 2 ore
<p><b>2. Modul de efectuare a unei bibliografii științifice. Studiu de caz aplicativ la metode de investigare a coroziunii materialelor;</b> librării, ScienceDirect, etc. Sinteza unei tematici.</p>	Experiment demonstrativ. Probleme aplicative. Buletine de analiză. Portofoliul. Studiul bibliografiei.	L2 - 2 ore
<p><b>3.Celula electrochimică. Procese de electroliză. Legile electrolizei</b> (Faraday). Echivalent electrochimic. Valență (Număr de oxidare). Problemă aplicativă.</p>		L3 - 2 ore
<p><b>4.Procese de electroliză. Legile electrolizei. Reacții catodice.</b></p>		L4 - 2 ore

<b>Reacții anodice.</b> Electrozi de referință Problemă aplicativă.		
<b>5. Metode si moduri de estimare a vitezei de coroziune</b> (gravimetric, electrochimic). Lucrare aplicativă – Determinarea vitezei de coroziune prin cântărire (oțel carbon și oțel inoxidabil).		L5 - 2 ore
<b>6. Estimarea vitezei de coroziune prin metode electrochimice</b> –polarizare, PD. Compararea rezultatelor. Problemă aplicativă.		L6 - 2 ore
<b>7. Dependența vitezei de coroziune de pH-ul mediului coroziv.</b> Noțiunea de pH. Soluții acide si bazice. Diagrama Pourbaix pentru: Fe, Cr, Ni, Zn, Co. Problemă aplicativă.		L7 - 2 ore
<b>8. Pasivarea materialelor</b> metalice. Definiții. Compoziția si structura filmului pasiv pe diferite materiale. Curbe de polarizare, i-E. Domenii pasive comparative pe diferite materiale în același mediu (otel carbon, oțel inox, Ni, cupru, etc). Un material (oțel inox) în medii diferite: acizi oxidanți, săruri neutre, medii apoase cu clor). Problemă aplicativă.		L8 - 2 ore
<b>9. Analiza, interpretarea si modelarea datelor experimentale</b> de coroziune. Utilizarea programelor specifice de achiziții date, tratare, fitare (simulare), prezentare: Voltalab, CorrView, Zview, EQ – circuite echivalente, Prelucrarea grafică a rezultatelor: Origin, Excel.		L9 - 2 ore
<b>10. Oxidarea fierului si a aliajelor cu bază fier.</b> Reacții chimice la oxidarea fierului în medii acide, neutre si bazice. De ce se oxidează fierul sau mai corect aliajele pe bază de fier. Aplicații.		L10 - 2 ore
<b>11. Oxidarea chimică a oțelului (brunarea).</b> Soluții de brunare. Parametrii de lucru. Calitatea oțelului brunat comparativ cu cel nebrunat prin teste de coroziune. Problemă aplicativă		L11 - 2 ore
<b>12. Protecția aluminiului împotriva coroziunii prin oxidare anodică (eloxarea).</b> Soluții. Parametri. Calitatea straturilor de oxizi pe Al (SEM, optic). Strat-uri controlate de oxizi pe aluminiu – template (suport) pentru nanotehnologii (obținerea nanofibrelor, nano dots, etc). Problemă aplicativă.		L12 - 2 ore
<b>13. Prevenirea coroziunii cu ajutorul inhibitorilor.</b> Definiții. Tipuri de inhibitori. Lucrare experimentală comparativă. Coroziunea oțelului carbon in mediu acid fără inhibitor si cu inhibitor. Calculul eficienței inhibitorilor. Problemă aplicativă.		L13 - 2 ore
<b>14. Prevenirea coroziunii prin straturi de protecție (metalice, aliaje, compozite).</b> Experimental electrodepunerea zincului pe oțel carbon. Grafic de corelare grosimi de strat cu densități de curent. Calculul eficienței catodice. Problemă aplicativă.		L14 - 2 ore
<p>Bibliografie</p> <p>[1] <b>Lidia Benea.</b> Chimie generală, Editura Academica <b>2009</b>, ISBN: 978-973-8937-45-1. Cap. 6. Noțiuni generale de electrochimie; pagini 115-128. Cap. 7. Introducere în coroziunea materialelor; pagini 137 -169.</p> <p>[2] <b>Lidia Benea</b> si Alina-Crina Ciubotariu; Chimie generală principii și aplicații. Editura Academica Galati, 2006. 200 pagini, ISBN (10) 973-8937-01-9; (13) 978-973-8937-01-7. Cap. Analize chimice speciale pagini 141-156.</p> <p>[3] <b>Benea Lidia,</b> Electrodepuneri compozite în teorie și practică. Editura Porto-Franco Galați/ ISBN: 973-557-490-x. 200 pagini.</p> <p>[4] <b>Lidia BENEA,</b> Pierre PONTTHIAUX, Francois WENGER. Co-ZrO2 electrodeposited composite coatings exhibiting improved hardness and corrosion behaviour in simulating body fluid <b>solution.</b> <i>Surface &amp; Coatings Technology.</i> 205, <b>2011.</b> 5379-5386. ISSN: 0257-8972.</p> <p>[5] <b>L. Benea;</b> S. F. Sorcaru; P. Ponthiaux; F. Wenger. Electrosynthesis and performances of cobalt-ceria nanocomposite biocoatings. <i>Advances in Applied Ceramics.</i> Published online 27 December <b>2011.</b> Vol. 111,Nr. 3, April</p>		



2012 ,pp. 134-141(8).

[6] Gerard Beranger, Henri Mazille Coroziunea metalelor si aliajelor. Seria: Mecanica si Ingineria Materialelor. Ed Lavoisier, Paris, FranŃa. 2002. ISBN: 2-7462-0466-5.

[7] Lidia Benea, Electrodeposition and tribocorrosion behaviour of ZrO<sub>2</sub>-Ni composite coatings . *Journal of Applied Electrochemistry*. (2009) 39 1671-1681. ISSN: 0021-891X.

[8] Lidia BENEŃA, Alina CIUBOTARIU, Wolfgang SAND. Biofilm formation and corrosion resistance of Ni/SiC nanocomposite layers. *International Journal of Materials Research*. 103 (2012) E p. 1-9. ISSN: 1862-5282

[9] Lidia BENEŃA. Electrochemical Impedance Spectroscopy and Corrosion Behavior of Co/CeO<sub>2</sub> Nanocomposite Coatings in Simulating Body Fluid Solution. *Metallurgical and Materials Transactions A*. Vol 43A, pp 1-9, 2012 (November). ISSN 1073-5623.

### 9. Coroborarea conŃinuturilor disciplinei cu aŃteptările reprezentanŃilor comunităŃii epistemice, asociaŃiilor profesionale Ńi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- ConŃinutul cursului este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituŃii de învăŃământ superior similare din țară Ńi străinătate.
- Pentru o mai buna adaptare la cerinŃele pieŃei muncii, a conŃinutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanŃi din industrie Ńi 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 Ńi completitudinea cunoŃinŃelor, coerenta logica	- evaluare sumativă scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoŃinŃelor		40%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoŃinŃelor teoretice asimilate	- evaluare sumativă scris/oral - evaluare continuă scris/oral	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conŃtiinŃozitatea, interesul pentru studiu individual		20%
10.6 Standard minim de performanŃă			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea Ńi explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice ŃtiinŃelor inginerieŃi</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

10.10.2012

**Prof.dr.chim Lidia Benea**

**As. Drd. Ing. Istrate Gina**

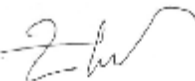


Data avizării în catedră

Semnătura Ńefului catedrei

15.10.2012

**Prof.dr.ing. Vlad Maria**



**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor / Inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	ANALIZE TEHNICE ALE MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	șef lucr. dr. chim. Ciubotariu Alina Crina						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. drd. ing. Istrate Gina Genoveva						
2.4 Anul de studiu	I	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	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					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					8
Examinări					8
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>78</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	• Chimie generală;
4.2 de competențe	•

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiecție, computer PC;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator cu dotare dedicată: aparate și dispozitive de măsură și dozare, instrumentar chimic;

**6. Competențele specifice acumulate**

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit;</li> <li>• CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 1 credit;</li> <li>• CP5 Desfășurarea activităților de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor – 1 credit;</li> <li>• CP6 Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale – 1 credit;</li> </ul>
--------------------------------	--

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii;</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului;             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ să aleagă/evalueze corect o metoda de analiză pentru investigarea proprietăților (compoziției chimice, proprietăți fizico – chimice ), în scopul stabilirii stării/calității unor materiale;</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvata a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru desfășurarea de activități de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea de activități de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu;</li> <li>• Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ să cunoască rolul decisiv al operației de prelevare corectă (după criterii statistice) a probelor de laborator pentru recepția materiilor prime și calitatea produselor finale și a responsabilității persoanei autorizate în prelevarea probelor de laborator;</li> <li>○ să acumuleze cunoștințe necesare utilizării în mod corect și eficient a rezultatelor analizelor de laborator (compoziție chimică și caracteristici fizico-chimice) în marcarea unor materiale, inclusiv materiale recuperabile;</li> <li>○ să aplice corect cunoștințele fundamentale privind metodele de analiză fizico-chimice și fizice utilizate în analiza rapidă sau de marcarea calității materialelor tehnice;</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ să analizeze și să sintetizeze rezultatele obținute în urma unei analize tehnice;</li> <li>○ să evalueze metodele moderne și aparatele de analiză utilizate în analiza materialelor tehnice.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Calitatea materialelor (calitatea proiectată, calitatea fabricației, calitatea livrată, calitatea potențială, calitatea parțială, calitatea realizată, calitatea asigurată, calitatea totală); Spirala calității (definiții, etape, exemple); Controlul tehnic de calitate (definiție, caracterul statistic și preventiv al CTC, etapele controlului tehnic de calitate, documente referitoare la calitatea produselor, documente care prescriu calitatea produselor, documente care certifică calitatea produselor).	Prelegerea, conversația euristică, explicația	C1 - 2 ore
2. Prelevarea, formarea și pregătirea probelor din materiale tehnice (neomogene) pentru determinarea compoziției chimice medii.		C2 - 2 ore
3. Prelevarea probelor elementare din materiale prăfoase; Prelevarea probelor elementare din metale și aliaje în stare topită; Prelevarea probelor elementare din semifabricate și piese metalice.		C3 - 2 ore
4. Clasificarea și caracterizarea metodelor de analiză tehnică. Clasificarea metodelor de determinare a compoziției chimice. Alegerea metodei optime de analiză tehnică. Avantajele și dezavantajele metodelor chimice și instrumentale.		C4 - 2 ore
5. Erori în analiza tehnică		½ C5 - 1 oră
Metode de analiză optică: aspecte generale, clasificarea metodelor optice de analiză, unități de măsură, utilizări metode optice		½ C5 - 1 oră
6. Spectroscopia. Analiza spectrală. Spectroscopie. Spectrofotometria. Aparatura și tehnica de lucru utilizată în domeniile UV – VIZ		C6 - 2 ore
7. Spectrometria de absorbție moleculară în UV-VIS. Spectrometria de absorbție în IR		C7 - 2 ore
8. Spectrometria de absorbție atomică. Spectrofotometrul de absorbție atomică cu monofascicul. Analiza diferitelor spectre de absorbție.		C8 - 2 ore
9. Spectrometria de emisie cu excitație în arc electric. Analiza diferitelor spectre de emisie. Comparație spectre de absorbție cu spectre de emisie.		C9 - 2 ore
10. Nefelometria. Turbidimetria. Refractometria. Polarimetria. Elipsometria		C10 - 2 ore
11. Metode termice de analiză. Termometrie.	C11 - 2 ore	

Analiza termogravimetrică (TG și DTG). Analiza termodiferențială (DTA). Calorimetria diferențială.		
12. Metode de analiză electrochimică: generalități, clasificarea sistemelor electrochimice, titrări electrochimice.		C12 - 2 ore
13. Metode potențimetrice. Potențimetria directă. Titrări potențimetrice.		C13 - 2 ore
14. Polarografia.		C14 - 2 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Jantschi, L., Nașcu, H. I., Chimie Analitică și Instrumentală, Academic Pres &amp; Academic Direct, 2009;</li> <li>Cordoș, E., Frențiu, T., Ponta, M., Șenilă, M., Tănăsolia, C., Spectrometrie atomică analitică cu surse de plasmă, Editura INOE, București, 2007;</li> <li>Goga, F., Tehnici de analiză a materialelor oxidice, Presa Universitară Clujeana, 2006;</li> <li>Nașcu, H., Metode și Tehnici de Analiză Instrumentală, Ed. U.T.PRES, Cluj-Napoca, 2003;</li> <li>Gheorghe, V., Lucrări practice de analiza instrumentala, Ed. Risoprint, Cluj . Napoca, 2002;</li> <li>Josceanu, A., M., Scurtă incursiune în analiza instrumentală, Ed. Ars Docendii, București 2001;</li> <li>Cordoș, E. A. Frențiu, T., Ponta, M., Rusu, A., M., și Darvasi, E., Analiza prin spectrometrie atomică, Editura INOE, București, 2001;</li> <li>Cordoș, E., Frențiu, T., Ponta, M., Rusu, A., M., Darvai, C., Analiza prin spectrometrie de absorbție moleculară în ultraviolet și vizibil, Institutul Național de Optoelectronică, București, 2001;</li> <li>Douglas, A., Skoog, F., Holler, J., Nieman, T., A., Principles of instrumental analysis, FifthEdition, Saunders College Publishing, 1998;</li> <li>Cordoș, E., Frențiu, T., Ponta, M., Rusu A., M., și Fodor, A., Analiza prin spectrometrie de absorbție moleculară UV –VIS, Editura INOE, București, 1998;</li> <li>Mitoșeriu, O., Mușat, V., Popescu, M., Benea, L., și Bodiou V., Analize Tehnice, Centrul de multiplicare Universitatea „Dunărea de Jos” Galați, 1995;</li> <li>Cordoș, E., Frențiu, T., Kekedy, L., Lucrări practice de analiză instrumentală, Litografiat, UBB, 1992;</li> <li>Pumnea, C., Dina, I., Sorescu, Fl., Dumitru, M., și Niculescu, T., Tehnici Speciale de Analiză Fizico-Chimică a Materialelor Metalice, Ed. Tehnică, București, 1988;</li> <li>Cordoș, E. Analiză Instrumentală, Univ. Babeș - Bolyai, Cluj-Napoca, 1988;</li> <li>Lupu, I., Chimie generala. Analiza tehnică în controlul producției metalurgice, Universitatea Brașov, 1981.</li> </ol>		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii, stingerea incendiilor și protecția mediului. Aducerea probelor în soluție. Dezagregări pe cale uscată/ dezagregări pe cale umedă	Explicația, dezbateră, studiul de caz	L1 - 2 ore
2. Analiza materialelor metalice. Identificarea elementelor de aliere din aliaje feroase (oțeluri slab și mediu aliate) și aliaje neferoase (alame și bronzuri de aluminiu)		L2 - 2 ore
3. Dozarea fotometrică a manganului din fonte și oțeluri		L3 - 2 ore
4. Deșeurii neferoase: proveniență și clasificare		L4 - 2 ore
5. Analiza materialelor polimerice. Absorbția apei. Comportarea polimerilor față de solvent. Determinarea rezistenței deșeurilor din mase plastice la acțiunea agenților chimici		L5 - 2 ore
6. Determinarea caracteristicilor fizico-chimice și a proprietăților de aliere a unor lianți organici și anorganici. Practic: Calcularea modulului silicatului de sodiu		L6 - 2 ore
7. Prezentarea dosarului cu lucrări de laborator. Colocviu de laborator;		L7 - 2 ore
<b>Bibliografie:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Jantschi, L., Nașcu, H. I., Chimie Analitică și Instrumentală, Academic Pres &amp; Academic Direct, 2009;</li> <li>Nașcu, H., Metode și Tehnici de Analiză Instrumentală, Ed. U.T.PRES, Cluj-Napoca, 2003;</li> <li>Gheorghe, V., Lucrări practice de analiza instrumentala, Ed. Risoprint, Cluj . Napoca, 2002;</li> </ol>		

4. Josceanu, A., M., Scurtă incursiune în analiza instrumentală, Ed. Ars Docendii, București 2001;
5. Cordoș, E., Frențiu, T., Kekedy, L., Lucrări practice de analiză instrumentală, Litografiat, UBB, 1992;

**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 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, coerența logică	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral - <i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual		20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea unor noțiuni elementare privind: prelevarea probelor și asigurarea reprezentativității acestora pentru diferite categorii de materiale și situații;</li> <li>○ Noțiuni de bază privind principalele tipuri de analize tehnice;</li> <li>○ Optimizarea alegerii unei analize tehnice pentru o situație practică;</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**șef lucr. dr. chim. Ciubotariu Alina Crina**

Semnătura titularului de seminar  
**as. drd. ing. Istrate Gina - Genoveva**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

*Alina Ciubotariu*

Semnătura șefului catedrei  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**

*Gina Istrate*

*Vlad Maria*

## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Educație Fizică și Sport
1.4 Departamentul	Educație fizică și jocuri sportive
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.Ploiesteanu Constantin						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I+II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Oblig.

**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, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					--
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					--
Examinări					4
Alte activități.....					--
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	32				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	60				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	2				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Teren sport, materiale sportive

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea abilităților și capacităților de muncă în colectiv</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitate de organizare, de management, lucrul în colectiv, soluționare de situații neprevăzute</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar/laborator	Prelegerea, explicația, conversația euristică	Observații
<b>Jocuri sportive</b>	Demonstrație, explicație	-----
<b>.-ATLETISM</b> <b>Alergare de viteză</b>  -alergare cu joc de gleznă; -alergare cu genunchii sus; -alergare cu pendularea gambelor înapoi; -alergări accelerate pe distanțe variabile 10-20m, 20-30m; -alergări lansate pe distanțe de 50-100m; -starturi din picioare pe 10-15m;	conversația euristică, explicația metode de lucru în grup și individual	7 ore
<b>Alergare de semifond</b>  -repetarea startului din picioare; -repetarea pasului lansat de semifond; -exerciții de apreciere a timpului; -alergări repetate pe distanțe de 200-400-600m;	metode de lucru în grup și individual	7 ore
<b>II. –BASCHET</b> <b>Pregătirea fizică</b>  -pregătire fizică generală; -exerciții pentru dezvoltarea vitezei sub toate formele ei de manifestare; -exerciții pentru dezvoltarea forței, detentei și îndemânării;	metode de lucru în grup și individual	7 ore
<b>Pregătirea tehnică</b>	metode de lucru în grup și individual	7 ore



<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Învățarea elementelor de mișcare în teren;</li> <li>2. Învățarea tehnicii paselor: -cu două mâini de la piept și cu două mâini de deasupra capului, de pe loc și din deplasare; -cu o mână de la umăr;</li> <li>3. Învățarea driblingului;</li> <li>4. exerciții pentru învățarea tehnicii aruncării la coș;</li> <li>5.Învățarea acțiunilor tactice de atac și apărare(demarcajul, pătrunderea, depășirea, recuperarea la panou)</li> <li>6.Învățarea acțiunilor tactice colective, de atac și apărare(zonă și om la om);</li> </ol>		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Alexandrescu A., Tatu N., Ardelean T. – „<i>Atletism</i>”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2000;</li> <li>2.Badiu, Toma – „<i>Teoria educației fizice și sportului</i>”, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, anul 2001;</li> <li>3.Badiu, Toma; Mereuță, Claudiu – „<i>Teoria și metodică educației fizice și sportului &lt;Culegere de teste&gt;</i>”, Editura „Eureka”, Brăila, Tipografia „Artex”, Galați, anul 2002;</li> <li>5.Cârstea Gheorghe – „<i>Didactica educației fizice. Note de curs</i>”, A.N.E.F.S., București, 2001;</li> <li>6.Dragnea, Adrian; Teodorescu,-Mate, Silvia – „<i>Teoria sportului</i>”, Editura „Fest”, București, anul 2002;</li> <li>7. Dragnea, Adrian; Teodorescu,-Mate, Silvia – „<i>Teoria sportului</i>”, Editura „Fest”, București, anul 2002;</li> <li>8. Baștiurea, Eugen – „<i>Handbal - metode și mijloace pentru dezvoltarea diferențiată a capacităților coordinative</i>”, Editura Valimex – 2005;</li> </ol>		

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

Elementele tehnice din jocuri, vor fi grupate în complexe de exerciții, cu o succesiune logică, apropiată de condițiile de joc.Se va insista doar pe procedeele esențiale din jocul respectiv care să permită joc bilateral.  
Formarea echipelor trebuie să țină seama de realizarea echilibrului valoric.  
Având în vedere eterogenitatea colectivului, dificultatea exercițiilor tehnice din cadrul exercițiilor și complexelor de exerciții, trebuie să se încadreze în principiul accesibilității totale, fără a îngreuna posibilitatea de progres .

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar/laborator	Prezență, probe de control	Verificarea deprinderilor motrice	100%
10.6 Standard minim de performanță			
Înșușirea la nivel minimal a deprinderilor motrice dintr-un joc sportiv			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar  
**Prof.dr.Ploiesteanu Constantin**



Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura Sef Departament  
**Prof.dr.Ploiesteanu Constantin**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Litere
1.3 Departamentul	Engleză
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZĂ						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	Lect. dr. Istode Gabriel						
2.4 Anul de studiu	I	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	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități i.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>32</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>60</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>2</b>			

### 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	• Sală cu videoproiecție, computer PC;

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>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 cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. – 2 credite.</b></li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională;             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lărgirea și consolidarea cunoștințelor generale de limba engleză</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor de limbă engleză;</li> <li>• Deprinderea exprimării în scris și oral în limba engleză precum și înțelegerea unor procese și fenomene lingvistice caracteristice utilizării limbii engleze;</li> <li>• Lărgirea și consolidarea cunoștințelor generale de limba engleză (comunicare orală și scrisă, deprinderi de muncă intelectuală) în vederea atingerii unui nivel performant în materie de competentă lingvistică generală și de specialitate.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. <b>Britain's Trade With The World, Grammar, Exercises</b>	Expunerea, exemplificarea, conversația euristică, studiul de caz	S1, S2 – 4 ore
2. <b>British Habits, Grammar, Exercises</b>		S3 – 2 ore
3. <b>Unemployment, Trade Unions, Grammar, Exercises</b>		S4, S5 – 4 ore
4. <b>Government And Industry, Grammar, Exercises</b>		S6 – 2 ore
5. <b>Democracy And Government, Grammar, Exercises</b>		S7 – 2 ore
6. <b>The British Constitution, Grammar, Exercises</b>		S8, S9 – 4 ore
7. <b>The Civil Service, Grammar, Exercises</b>		S10 – 2 ore
8. <b>The Government, Grammar, Exercises</b>		S11, S12 – 4 ore
9. <b>Local Government, Grammar, Exercises</b>		S13, S14 – 4 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Istode, G., <i>English for Economics</i> , curs limba engleză, specializarea Finante-Banci, domeniul - economie, Facultatea de Stiinte Economice, forma de învățământ – IFR		
2. Istode, G., <i>Grammar notebook I</i> , exerciții de gramatică, limba engleză, sem I, IFR, FB;		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;</li> </ul>
--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral - <i>evaluare continuă</i> scris/oral	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual;		40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cunoașterea și utilizarea adecvată a vocabularului din textele studiate;</li><li>○ Cunoașterea și utilizarea adecvată a regulilor de pronunție ale limbii engleze;</li><li>○ Capacitatea de a comunica la nivel de a fi înțeles pe teme uzuale și de specialitate.</li><li>○ Rezumarea orală a unui text narativ cunoscut.</li></ul></li></ul>			

Data completării

21.09.2012

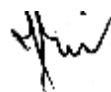
Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect  
**Lect. dr. Istode Gabriel**

Data avizării în departament

28.09.2012

Semnătura șefului de departament  
**conf. dr. Mohor-Ivan Ioana**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Organe de mașini și grafică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GRAFICA ASISTATA DE CALCULATOR						
2.2 Titularul activităților de curs	șef lucr. dr. ing. Chiriță Georget						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef lucr. dr. ing. Chiriță Georget						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I+II	2.6 Tipul de evaluare	V+V+P	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4+4	din care: 3.2 curs	2+1	3.3/laborator+proiect	2+2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56+56	din care: 3.5 curs	28+14	3.6 laborator+proiect	28+42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28+28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18+18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12+12
Tutoriat					2+2
Examinări					4+4
Alte activități i.....					-
3.7 Total ore studiu individual	64+64				
3.9 Total ore pe semestru	120+120				
3.10 Numărul de credite	4+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"> <li>Sală cu videoproiecție, computer PC;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu dotare specifică: computere PC, aplicații software dedicate, videoproiecție</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 4 credit;</li> <li>CP3. Proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile C.A.D – 4 credite;</li> </ul>
-------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> <li>○ Deprinderea abilităților de utilizare eficientă a facilităților de lucru oferite de AUTOCAD ;</li> <li>○ Abilitatea de a aplica procedurile de desenare și proiectare.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile C.A.D. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Deprinderea metodelor și instrumentelor de lucru pentru dezvoltarea aplicațiilor de proiectare asistată de calculator ;</li> <li>○ Cunoașterea semanticii și sintaxei procedurilor specifice instrumentelor CAD;</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Elemente generale. Comenzi utilitare. Ajutoare grafice.</b>	Expunerea, exemplificarea, studiul de caz	C1, C2 - 4 ore
<b>2. Comenzi de afișare. Comenzi de desenare 2D</b>		C3, C4- 4 ore
<b>3. Comenzi de desenare 3D</b>		C5 – C8 - 8 ore
<b>4. Comenzi de editare și informare</b>		C9 - C12 - 8 ore
<b>5. Strataturi, culori, tipuri de linii</b>		C13 – C16 - 8 ore
<b>6. Blocuri și atribute</b>		C17 – C19 - 6 ore
<b>7. Dimensionare și hașurare</b>		C20 – C21 - 4 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Andrei, L., - Grafica pe calculator pentru ingineria mecanica. Editura <i>ACADEMICA</i> , Galați 2003		
2. Andrei, L., Andrei, G., Grafică ingineriască asistată de calculator, Editura Didactica și Pedagogică, București 2005		
3. Baicu, I. - Grafica ingineriasca AutoCAD – AutoLISP. Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” – Galați 2005;		
4. Brana, M., Centea, D., Lihtetchi, I., Chalapco, V., AutoCAD, Ghid practic I-2D. Editura Tehnica, București, 1994		
5. Burchard, B., Pitzer, D., Soen, F., Secrete AutoCAD 14, Editura Teora, 1998		
6. Dragomir, D. - Proiectarea asistată de calculator în ingineria mecanica. Editura Teora, 1996		
7. Ionescu, A., C. - AutoCAD în 14 pași. Editura EVRICA – Brăila 1999;		
8. Popescu, A., Filip, A., Merezeanu, D. - AUTOCAD. Editura Teora, 1993;		
9. Cohn, D., S., Fulton, N., Halle, R., Morrison, M., Ryan, T., Sheerin, - AUTOCAD 12. Editura Teora - 1995		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
Desenare 2D	Explicația, învățarea prin descoperire	L1 – L8 - 32 ore
Modelare – desenare 3D		L9 – L13 - 21 ore
Verificare		L14 - 4 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Andrei, L., Grafica pe calculator pentru ingineria mecanica, Editura <i>ACADEMICA</i> , Galați 2003;		
2. Andrei, L., Andrei, G., Grafica ingineriasca asistată de calculator. Editura Didactica și Pedagogică – București 2005		

3. Baicu, I., Grafica inginereasca AutoCAD – AutoLISP, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați 2005; 4. Brana, M., Centea, D., Lihtetchi, I., Chalapco, V., AutoCAD - Ghid practic I-2D, Editura Tehnica, București, 1994; 5. Burchard, B., Pitzer, D., Soen, F., Secrete AutoCAD 14, Editura Teora, 1998; 6. Dragomir, D., Proiectarea asistata de calculator în ingineria mecanica, Editura Teora, 1996; 7. Ionescu, A. C., AutoCAD în 14 pași, Editura EVRICA, Brăila 1999; 8. Popescu, A., Filip, A., Merezeanu, D., AUTOCAD. Editura Teora, 1993; 9. Cohn, D., S., Fulton, N., Halle, R., Morrison, M., Ryan, T., AUTOCAD 12, Editura Teora, 1995;		
<b>8.3 Proiect</b>	Metode de predare	Observații
1. Tema de proiectare. Matrițe de deformare, la rece/cald, ștanțe, forme de turnare, etc. Analiza condițiilor de funcționare impuse și alegerea variantei de execuție (plane de separație, modul extragere produsului din matriță/formă, etc.)	explicații, procesare model Studii de caz	P1 - 2 ore
2. Proiectarea componentelor. Alegerea materialelor și corelarea cu posibilitățile tehnice de realizare.		P2, P3 - 4 ore
3. Asamblarea componentelor. Verificarea constrângerilor. Remediarea erorilor.		P4 - 2 ore
4. Verificarea funcționalității produsului asamblat folosind animația 3D. Corectarea erorilor		P5 - 2 ore
5. Elaborarea desenelor de execuție pentru fiecare componentă. Precizări tehnologice generale (material, tratament termic, prelucrare mecanică, etc.) și speciale.		P6 - 2 ore
6. Elaborarea desenului de execuție a ansamblului. Tabelul de componentă Instrucțiuni de asamblare. Note speciale.		P7 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Andrei, L., Grafică pe calculator, Editura Academica, Galați 2003 2. Nechita, M., Berbinschi, S., Desen și grafică pe calculator, Editura Academica, Galați, 2004		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;</li> </ul>
---

### 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> oral/scris și practic;	20%
		<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea unor reprezentări grafice tehnice de complexitate medie cu specificarea condițiilor tehnice;</li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**șef lucr. dr. ing. Chiriță Georgel**

Semnătura titularului de seminar  
**șef lucr. dr. ing. Chiriță Georgel**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului catedrei  
**Prof. dr. ing. Andrei Gabriel**





## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Mecanică aplicată
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/ Inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	REZISTENȚA MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	șef lucr. dr. ing. Modiga Alina						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef lucr. dr. ing. Modiga Alina						
2.4 Anul de studiu	II	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	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					45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>94</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>150</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala cu videoproiecție, computer PC,
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator de rezistența materialelor: mașină universală de încercări mecanice, ciocan Charpy, traductoare de forță;

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 3 credite;</li> <li>• CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 2 credite;</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	•
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea conceptelor de bază proprii rezistenței materialelor.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Identificarea, definirea și descrierea principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice;</li> <li>• 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;</li> <li>• Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</li> <li>• Aplicarea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor.;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode fundamentale de evaluare, 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;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea și înțelegerea solicitărilor la care sunt supuse organele de mașini în timpul exploatarei și a proprietarilor mecanice necesare pentru a răspunde la aceste solicitări în scopul alegerii optime a unui material care să răspundă acestor cerințe.</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Definirea eforturilor. Diagrame de eforturi. Tensiuni. Deformații și deplasări. Curbe caracteristice. Rezistențe admisibile.	Prelegerea, explicația, conversația euristica;	C1 – C3 - 6 ore
2. Solicitarea axială. Încercarea la tracțiune. Forte axiale. Diagrame de forte axiale. Tensiuni și deformații		C4 – C6 - 6 ore
3. Caracteristici geometrice ale secțiunilor plane. Momente statice. Centre de greutate. Momente de inerție. Variația momentelor de inerție la translația axelor. Momente de inerție pentru suprafețe simple. Variația momentelor de inerție la rotația axelor. Module de rezistență. Raze de inerție.		C7, C8 - 4 ore

4. Solicitarea la încovoiere a barelor drepte. Tensiuni normale la încovoierea pură a barelor drepte. Tensiuni tangențiale la încovoierea simplă a barelor drepte. Deformații ale barelor drepte solicitate la încovoiere.		C9 – C12 - 8 ore
5. Torsiunea liberă a barelor drepte. Moment de torsiune. Diagrame. Răsucirea barei de secțiune circulară plină.		C13, C14 - 4 ore
Bibliografie		
1. Olaru, V.,D., Dimache ,A. , Modiga, M., Rezistența materialelor – Solicitări simple ale barelor, E. D. P. , București, 2004		
2. Buzdugan, Gh., Rezistența materialelor, Editura Academiei, București, 1986		
3. Bologa, O., Dimofte, A., Inginerie mecanică, Sisteme cu elemente de mașini, Ed. Zigotto, Galați, 2007		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Încercarea la tracțiune și compresiune	explicația, metode de lucru în grup și individual;	S1, L1, L2 - 6 ore
2. Încercarea la forfecare		S2, L3 - 4 ore
3. Încercarea la încovoiere		S3, L4 - 4 ore
4. Încercarea de reziliență		S4, L5 - 4 ore
5. Verificarea formulei Navier		S5, L6 - 4 ore
6. Măsurarea tensiunilor și deformațiilor la torsiunea barelor de secțiune circulară		S6, S7, L7 - 6 ore
Bibliografie		
1. Dimofte, A., Rezistența materialelor, Culegere de probleme, Universitatea Galați, 1992;		
2. Dimofte, A., Rezistența materialelor, Îndrumar de laborator;		
3. Bologa, O., Elemente de inginerie mecanică. Transmisii. Ghid de proiectare. Ed. Evrika, Brăila, 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"> <li>• 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.</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;</li> </ul>			
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, coerența logică	- evaluare sumativă scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- evaluare sumativă scris/oral	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual	- evaluare continuă scris/oral	20%
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"> <li>○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: solicitări, eforturi, tensiuni și deformații;</li> <li>○ Identificarea tipurilor de solicitări ce apar în elementele componente ale unei mașini;</li> </ul>			

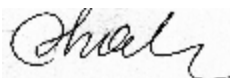
Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**șef lucr. dr. ing. Modiga Alina**

Semnătura titularului de seminar  
**șef lucr. dr. ing. Modiga Alina**

Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**conf. dr. ing. Ioan Strat**



## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Automatica, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică
1.3 Departamentul	Inginerie electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnică						
2.2 Titularul activităților de curs	s. I. drd. ing. Maricel Oancă						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. drd. ing. Ion Dobrotă						
2.4 Anul de studiu	II	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	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități i.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>78</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

**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><b>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite</b></p> <p><b>CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 2 credite</b></p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</li> <li>Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Notiuni introductive de bazele electrotehnicii	Prelegere Explicație Exemplificare	C1, C4 – 8 ore
Analiza circuitelor și rețelelor electrice		C5- C10 – 12 ore
Studiu constructiv, funcțional și comportamental al mașinilor electrice		C11 – C14 – 8 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Antoniu, I.S. - Bazele electrotehnicii, vol. I, II, Ed. Didactica și Pedagogica, București, 1983</li> <li>Voncilă, I., sa – Mașini electrice – Ed. Fundației Univ. „Dunărea de Jos” din Galați, 2003</li> <li>Miholca, C. - Electronică pentru profiluri neelectrice - Ed. MATRIX-ROM, București, 2003</li> <li>Cruțeru, C., sa - Electrotehnica și instalații electrice în metalurgie: note de curs - Univ. „Dunărea de Jos”, din Galați, 1994</li> <li>Ceanga, E. - Electrotehnică. Electronică. Automatizări Vol. I-II - Galați, 1973.</li> <li>Fetecau, G. - Electrotehnică și electronică – Ed. Academica Galați, 2006</li> <li>Oanca, M. – Electrotehnică și electronică. Note de curs, „Dunărea de Jos” 2011</li> </ol>		

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1.Rezistența și puterea în curent continuu	Prelegere, Dialog, Experimentare	L1 – 2 ore
2.Inductivități proprii, mutuale și capacitati		L2 – 2 ore
3.Puterea în circuitele de curent alternativ. Îmbunătățirea factorului de putere		L3 – 2 ore
4.Transformatorul monofazat. Trasarea caracteristicilor transformatorului		L4 – 2 ore
5.Studiul motorului asincron		L5 – 2 ore
6.Redresarea curentului alternativ monofazat. Redresoare monofazate monoalternanță și bialternanță		L6 – 2 ore
7.Tranzistorul bipolar. Trasarea caracteristicilor statice		L7 – 2 ore
Bibliografie 1.Ailoaie, Gh., sa – Îndrumar de laborator, Fascicola I-IV, Ed.Universității "Dunărea de Jos" Galați, 1983 2. Referate de laborator		

**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	Continut teoretic	- evaluare sumativă scris/oral	40%
	Însușire limbaj, noțiuni și termeni specifici		20%
10.5 Seminar/laborator	Participare activă	- evaluare continuă scris/oral	20%
	Rezultate experimentări		20%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti			
Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor			

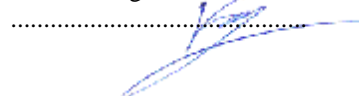
Data completării

28.03.2012



Semnătura titularului de curs  
Șef lucr. Dr. Ing. Oancă Marcel

Semnătura titularului de seminar  
As. Drd. Ing. Dobrotă Ion



Data avizării în catedră

03.04.2012.....

Semnătura șefului catedrei

.....

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Sisteme termice și ingineria mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Termotehnica						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Uzuneanu Krisztina						
2.3 Titularul activităților de seminar	s. I. dr. ing. Vlasie Silviu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități i.....					
3.7 Total ore studiu individual	78				
3.9 Total ore pe semestru	120				
3.10 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matematica, Fizica</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>prelegerea, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii ingineresti, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii ingineresti</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate – 4 credite

Competențe profesionale	CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 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"><li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li><li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului<ul style="list-style-type: none"><li>○ Identificarea conceptelor de bază specifice instalațiilor termice, utilizate în ingineria materialelor.</li></ul></li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificarea metodelor de modelare a proceselor de transfer termic cu aplicații în ingineria materialelor.</li><li>• Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor ce au la bază transferul termic. Formarea unor deprinderi de calcul a proceselor din instalațiile termice.</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul Termotehnicii. Sistem termodinamic. Marimi de stare. Marimi de proces	prelegerea, explicația, dezbateră	C1 – 2 ore
Primul principiu al termodinamicii. Formulări. Exprimarea matematică a primului principiu pentru sisteme termodinamice închise și deschise.	prelegerea, explicația, dezbateră	C2 – 2 ore
Energia internă. Lucrul mecanic. Caldura. Entalpia	prelegerea, explicația, dezbateră	C3 – 2 ore
Gazul perfect. Legi simple. Calduri specifice. Amestecuri de gaze perfecte. Transformări de stare simple.	prelegerea, explicația, dezbateră	C4, C5 – 4 ore
Al doilea principiu al termodinamicii. Entropia. Digrame entropice.	prelegerea, explicația, dezbateră	C6 – 2 ore
Vapori. Marimi de stare ale vaporilor. Digrame termodinamice ale vaporilor. Procese termodinamice ale vaporilor.	prelegerea, explicația, dezbateră	C7, C8 – 4 ore
Aerul umed. Proprietăți fizice ale aerului umed. Digrama h-x pentru aerul umed. Transformări simple de stare ale aerului umed.	prelegerea, explicația, dezbateră	C9, C10 – 4 ore
Arderea combustibililor. Temperatura de ardere.	prelegerea, explicația, dezbateră	C11, C12 – 4 ore



Cicluri teoretice ale masinilor termice: motoare cu ardere interna, turbine cu gaze, turbine cu abur, compresoare, masini frigorifice.	prelegerea, explicația, dezbateră	C13, C14 – 4 ore
Bibliografie 1. Milton, B.E. – <i>Thermodynamics, combustion and engines</i> . Chapman & Hall, London, 1995. 2. Danescu, Al – Termotehnica si Masini termice. Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti 1985 3. Damian, V. – Termotehnica. Editura Academica , Galati 2007		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1.Etalonarea termocuplelor	Experimentul, Explicatia, Dezbateră	L1 – 2 ore
2.Aerul umed		L2 – 2 ore
3. Pirometrul optic		L3 – 2 ore
4. Bomba calorimetrică		L4 – 2 ore
5. Debite, viteze, presiuni		L5 – 2 ore
6. Arderea combustibililor gazosi		L6 – 2 ore
7. Fierberea		L7 – 2 ore
8.Determinarea punctului de inflamabilitate		
9. Analiza gazelor de ardere cu ajutorul analizorului de gaze		
10. Masurarea presiunii. Manometre		
11.Determinarea caracteristicii presiune-debit la un ventilator centrifugal		
12.Destinderea adiabatică ireversibilă în curgerea prin ajutaje		
13. Tubul termic		
14. Determinarea coeficientului total de schimb de caldura		
Bibliografie 1. Aradau, D si colectivul – Termotehnica-Indrumar de laborator. Galati 1990 2. Danescu, Al – Termotehnica si Masini termice. Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti 1985		

### 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
10.4 Curs	prezenta activa	<i>evaluare continuă</i> (pondere 75% ) prin metode orale; <i>evaluare sumativă</i> (pondere 25%) prin probe scrise/orale.	60%
10.5 Seminar/laborator	prezenta activa	verificare pe parcurs, oral/scrise	40%
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"> <li>○ Cunostinte minime despre sisteme termodinamice, marimi de stare si de proces, unitati de masura.</li> <li>○ Cunostinte minime despre gaze perfecte, vapori, aer umed.</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs  
**Conf. Dr. ing. Uzuneanu Krisztina**

Semnătura titularului de seminar  
**S.I. dr. ing. Vlasie Silviu**

21.09.2012

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

28.09.2012

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Organe de mașini și grafică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ORGANE DE MAȘINI						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Diaconu Nicolae						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Podaru Geanina						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	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	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 proiect	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					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități i.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>80</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>150</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>5</b>			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Mecanică, Rezistența materialelor, Desen Tehnic, Tehnologia materialelor
4.2 de competențe	•

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiecție, computer PC;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente dedicate de măsură și control, standuri pentru determinări și testări experimentale;

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite;</li> <li>• CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 2 credite;</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>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</b></li> </ul>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii</li> <li>• Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu</li> <li>• Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată</li> <li>• Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru analiza și proiectarea organelor de mașini din componența sistemelor și echipamentelor mecanice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</li> <li>• C2.2 Utilizarea cunoștințelor de baza, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor.</li> <li>• Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului ingineria materialelor</li> <li>• 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.</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</li> <li>• Elaborarea de modele și proiecte profesionale prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului ingineriei materialelor. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cunoașterea și înțelegerea solicitărilor la care sunt supuse organele de mașini în timpul exploatarei și a proprietăților mecanice necesare, pentru a răspunde la aceste solicitări, în scopul alegerii optime a materialelor necesare pentru fabricare.</li> </ul> </li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente generale ce stau la baza proiectării organelor de mașini. Materiale utilizate în construcția de mașini. Calculul de rezistență al organelor de mașini. Noțiuni de tribologie.	Explicația, conversația euristică	C1, C2 – 4 ore
2. Transmisii prin curele și lanțuri.		C3 – C5 – 6 ore
3. Transmisii prin roți de fricțiune. Variatoare de turație.		C6 – 2 ore
4. Angrenaje. Geometria și cinematica angrenării. Calculul angrenajelor cilindrice paralele cu dinți drepți. Calculul angrenajelor cilindrice paralele cu dinți înclinați. Angrenaje cu roți dințate conice. Angrenaje melcate. Reductoare.		C7 – C9 – 6 ore
5. Oșii și arbori drepți. Calculul oșilor. Calculul și verificarea arborilor drepți. Fusuri și pivoți.		C10 – C12 – 4 ore
6. Lagăre. Lagăre cu alunecare. Lagăre cu rostogolire - rulmenți		C13 – C16 – 6 ore
7. Cuplaje. Cuplaje permanente fixe. Cuplaje permanente mobile cu elemente intermediare rigide. Cuplaje permanente mobile cu elemente intermediare elastice. Cuplaje intermitente - ambreiaje		C17 – C19 – 6 ore
8. Asamblări. Asamblări demontabile (cu filete, cu pene, prin strângere directă, cu cleme, pe con cu șurub, elastice). Asamblări nedemontabile (prin sudare, prin nituire). Elemente de calcul.		C20, C21 – 4 ore
<b>Bibliografie:</b> 1. Chișiu, A., ș.a., Organe de mașini – Editura didactică și pedagogică, București, 1976; 2. Crudu, I., Organe de mașini. Asamblări demontabile și nedemontabile, Galați 1988; 3. Jișcanu, M., Organe de mașini, Editura didactică și pedagogică, București, 2003; 4. Jula, A., Chișiu, E., ș.a., Organe de mașini, vol. I și vol. II, Universitatea din Brașov, 1986 și 1989; 5. Paizi, Gh., ș.a., Organe de mașini și mecanisme, Editura didactică și pedagogică, București, 1977; 6. Gafițanu, M., ș.a., Organe de mașini, vol. I și vol. II, Editura tehnică, București 1999 și 2002; 7. Palade, V., Diaconu, N., Organe de mașini, Galați University Press, 2009.		
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Tema de proiectare: Ansamblu motor electric - reductor de turație combinat (curele și roți dințate cu dinți înclinați) Alegerea motorului electric. Proiectare interactiva (MATHCAD)	Explicația, metode de lucru în grup și individual	P1 - 4 ore
2. Calculul transmisiei intermediare. Stabilirea raportului de transmisie. Proiectarea transmisiei prin curea lată. Proiectare interactiva (MATHCAD)		P2 – P3 - 8 ore
3. Calculul angrenajului cilindric cu dinți înclinați Proiectare interactiva (MATHCAD)		P4, P5 - 8 ore
4. Dimensionarea arborilor, penelor, carcasei și cuplajelor. Alegerea rulmenților.		P6 – P7 – 8 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Palade, V., Constantin, V., Hapenciuc, M. – Reductoare cu roți dințate, Editura Alma, Galați, 2003; 2. Rădulescu, Gh., ș.a. – Îndrumar de proiectare în construcția de mașini, vol. III, Editura tehnică, București, 1986; 3. Crudu, I. – Bazele proiectării în organe de mașini, Editura Alma, Galați, 2000; 4. Crudu, I., ș.a. – Atlas. Reductoare cu roți dințate, Editura tehnică, București, 1983; 5. Gheorghiu, N., ș.a. – Transmisii mecanice, proiectare, Editura Felix, 1997; 6. ***, Colecții de standarde de organe de mașini.		

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

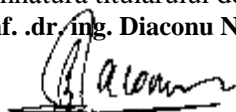
- Conținutul cursului este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate;

- Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

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, coerența logica; Gradul de asimilare a cunoștințelor	<i>evaluare continuă</i> scris/oral	40%
		<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	60%
10.5 Proiect	Însușirea noțiunilor fundamentale privind proiectarea mașinilor și mecanismelor, cu accent asupra proiectării/alegerii materialelor; Familiarizarea cu metodele moderne de proiectare ce urmăresc o alegere corectă a materialelor, pentru asigurarea unei fiabilități cât mai înalte;	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral;	60%
	Capacitatea de analiză, originalitate, creativitate, lucrul în echipă; Participarea la cercurile științifice studențești.	<i>evaluare continuă</i> - oral;	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: solicitări, eforturi, tensiuni și deformații;</li> <li>○ Identificarea tipurilor de solicitări ce apar în elementele componente ale unei mașini.</li> </ul> </li> <li>• Realizarea unui proiect tehnic, în condiții de asistență calificată, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Familiarizarea cu metodele moderne de proiectare a organelor de mașini, prin elaborarea proiectului;</li> <li>○ Capacitatea individuală de a interpreta rezultatele și de a lua decizii în ceea ce privește oportunitatea utilizării unui anumit material. Alegerea materialelor se va face în urma unei analize complexe care să țină cont de solicitările din exploatare, proprietățile mecanice ale materialelor, de formele raționale ale secțiunilor elementelor solicitate, consumul minim de material, costuri privind tehnologia de obținere a materialelor, și care în final trebuie să conducă la costuri minime.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
conf. dr. ing. Diaconu Nicolae



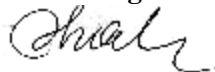
Semnătura titularului de seminar  
as. dr. ing. Podaru Geanina

Data avizării în catedră

Semnătura șefului departamentului

28.09.2012

conf. dr. ing. Strat Ioan



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul calității, securității și sănătății în muncă						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Gurău Gheorghe						
2.3 Titularul activităților de seminar	conf. dr. ing. Gurău Gheorghe						
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	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					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități .....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>48</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>90</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

### 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	• Dotare Media și tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Dotare Media și tabla

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>C5. Desfasurarea activitatilor de management si marketing in domeniul proiectarii si asimilarii materialelor metalice noi – 2 credite</p> <p>C6. Desfasurarea activitatilor de evaluare tehnica in probleme legate de protectia mediului la impactul cu materialele metalice – 1 credit</p>
--------------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea principalelor metode de evaluare a securității și sănătății în muncă în industrie și dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la problemele ridicate de evaluarea riscurilor și a cauzelor apariției accidentelor.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea sistemului de muncă și a factorilor de risc în sistemul de muncă precum și relația între factori de risc și cauzele acestora.</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la metodologia de evaluare a riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 CURS	Metode de predare	Observații
<b>Principii și criterii de bază cu privire la evaluare a riscurilor și a securității muncii</b> Evaluarea postaccident, evaluarea preaccident. Evoluția conceptelor privind securitatea muncii.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația ;</li> <li>• Explicația.</li> </ul>	2 ore
<b>Metode de evaluare a securității și sănătății în muncă în industrie</b> Metode de tipul „controale și verificări Metode bazate pe modelul Heinrich <b>Metode de evaluare a securității și sănătății în muncă în industrie bazate pe teoria fiabilității.</b> Analiza modurilor de defectare și a efectelor lor (AMDE). Analiza arborelui de defecte (ADD). Analiza preliminară a riscurilor (APR). Comparatie între metode și limitele utilizării lor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația ;</li> <li>• Explicația.</li> </ul>	4 ore
<b>Metode de evaluare a securității și sănătății în muncă în industrie bazate pe ergonomia sistemelor .</b> Metoda HAZOP (Hazard operability). Metoda DSF (Diagnosis Safety Form). Metoda DCT (Diagnostique des Conditions du Travail). Metoda SDQ (Safety diagnosis Questionnaire). Metoda MORT (Management oversight and risk tree. Metoda I.E.R.C.M. Metoda RENAULT . Metoda LEST – Franța. Analiza critică și limitele metodelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația ;</li> <li>• Explicația.</li> </ul>	6 ore
<b>Evaluarea riscurilor în sistemul om - mașină .</b> Originea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale. Elementele implicate în procesul de muncă și interacțiunea om – mașină. <b>Sistemul de muncă și factorii de risc în sistemul de muncă.</b> Factorii de risc proprii executantului .Factorii de risc proprii sarcinii de muncă. Factorii de risc proprii mijloacelor de producție. Factorii de risc proprii mediului de muncă. Clasificarea factorilor de risc și forme de manifestare în sistemul de muncă. Acțiunea factorilor de risc asupra organismului uman. Relația între factori de risc și cauze.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația ;</li> <li>• Explicația.</li> </ul>	6 ore
<b>Dinamica fenomenelor de accidentare și îmbolnăvire profesională.</b> Modelul teoretic al dinamicii accidentului în sistemul de muncă. Modelul global al dinamicii accidentului de muncă. Particularități ale dinamicii îmbolnăvirii profesionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația ;</li> <li>• Explicația.</li> </ul>	2 ore
<b>Evaluare a riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională. Principii. Etape. Instrumente. Procedura.</b> Considerații privind utilizarea tehnicii de calcul în evaluare a riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația ;</li> <li>• Explicația</li> </ul>	4 ore

**Bibliografie**

1. Pece, St., Dascalescu, A. s.a., Securitate si sanatate în munca - Dictionar explicativ, Editura GENICOD, Bucuresti, 2001.
2. Pece, St., Evaluarea riscurilor în sistemul om-masina, Editura Atlas Press, Bucuresti, 2003
3. Darabont, Al., Pece, St., Dascalescu, A., Managementul securitatii si sanatatii în munca (vol. I si II), Editura AGIR, Bucuresti, 2001.
4. Darabont, Al., Darabont, D., Constantin, G., Darabont, D., Evaluarea calitatii de securitate a echipamentelor tehnice, Editura AGIR, Bucuresti, 2001.
5. Moraru, R., Babut, G., Analiza de risc, Editura Universitas, Petrosani, 2000.
6. Moraru, R., Babut, G., Matei, I., Ghid pentru evaluarea riscurilor profesionale, Editura Focus, Petrosani, 2002.
7. Pece, St., Metode de analiza apriorica a riscurilor profesionale, I.N.I.D., Bucuresti, 1993.
8. Pece, St., Metoda de evaluare a securitatii muncii la nivelul microsistemelor (loc de munca), Risc si securitate în munca, I.C.S.P.M. Bucuresti, nr. 3-4/1994.
9. Babut, G., Moraru, R., Protectia muncii, Editura Universitas, Petrosani, 1999
10. Pece, St., Dascalescu, A., Metoda de evaluare a riscurilor de accidentare si îmbolnavire profesionala la locurile de munca, M.M.P.S.-I.C.S.P.M. Bucuresti, 1998
11. Darabont, Al., Pece, St., Protectia muncii, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996.
12. \* \* \*, Legea securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 646/26.07.2006.
13. \* \* \*, H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 882/30.10.2006.
14. \* \* \*, SR EN 1050: 2000 - Securitatea masinilor. Principii pentru aprecierea riscului, Asociatia de Standardizare din România (ASRO), Bucuresti, 2000.
15. \* \* \*, SR OHSAS 18001:2008 *Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe*
16. \* \* \*, OHSAS 18002 – *Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Linii directoare*

**8. 2 Seminar/laborator**

	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice; Identificarea elementelor componente ale procesului de muncă	Exemple, Studiul de caz	2 ore
Identificarea factorilor de risc proprii mijloacelor de muncă a mediului de muncă, sarcinii de muncă și executantului	Exemple, Studiul de caz	2 ore
Întocmirea documentației pentru evaluarea riscurilor și a securității muncii la locul de muncă. Întocmirea fișei pentru evaluarea locului de muncă. Stabilirea consecinței maxime posibile, clasa de gravitate, probabilitate și nivel de risc.	Exemple, Studiul de caz	4 ore
Determinarea nivelului de risc global. Diagrama nivelurilor parțiale de risc pe factori de risc	Exemple, Studiul de caz	2 ore
Interpretarea rezultatelor evaluării și întocmirea fișei de măsuri	Exemple, Studiul de caz	2 ore
Verificarea lucrărilor de laborator.	Exemple, studiul de caz	2 ora

**Bibliografie**

- Referate de laborator.
- G Gurau, Concepte de bază privind evaluarea securității și sănătății în muncă în industrie, note de curs
- 12. \* \* \*, Legea securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 646/26.07.2006.
- \* \*, H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 882/30.10.2006.
- \* \* \*, SR EN 1050: 2000 - Securitatea masinilor. Principii pentru aprecierea riscului, Asociatia de Standardizare din România (ASRO), Bucuresti, 2000.
- \* \*, SR OHSAS 18001:2008 *Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe*
- 1. \* \*, OHSAS 18002 – *Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Linii directoare*



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

- Conținutul cursului corespunde cu cerințele angajatorilor privind angajarea unor absolvenți cu pregătire de specialitate în domeniul SSM dar și acumularea de cunoștințe specifice de bază (evaluare risc în SSM)

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înșușirea cunoștințelor noi	Examen parțial (Sem V-sapt 7), Examen sem. V	60 %
10.5 Seminar/laborator	Activitatea desfășurată în laborator	Verificare activitate la seminar/laborator	10 %
	Calitatea referatelor pregătite	Elaborarea și prezentarea documentației de evaluare a securității și sănătății în muncă pentru un caz dat	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea principalelor metode de evaluare a riscurilor în sana</li><li>• Cunoașterea aspectelor metodologice și practice de bază ale investigării factorilor de mediu, în scopul înțelegerii diverselor probleme de mediu (poluare, situații de urgență etc.),</li></ul> Elaborarea și prezentarea unui studiu de caz (metode și mijloace de intervenție)			

Data completării :  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs:  
**Conf. dr. ing. Gheorghe GURĂU**

Semnătura titularului de seminar:  
**Conf. dr. ing. Gheorghe GURĂU**

Data avizării în departament  
28.09.2012

Șef departament:  
**Prof.dr. ing. Maria Vlad**

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	AGREGATE ȘI INSTALAȚII TERMICE						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Vasiliu Adrian						
2.3 Titularul activităților de seminar	conf. dr. ing. Vasiliu Adrian						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități i.....					0
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	Chimie, Bazele elaborării aliajelor, Termotehnică
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>sală cu computer PC, videoproiecție;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>sală cu computer PC, videoproiecție, aparate, standuri și instalații cu caracter specific;</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite;</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>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 1 credit;</p>
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 bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ cunoașterea principalelor tipuri de materiale refractare și a domeniilor de utilizare a acestora;</li> <li>○ cunoașterea elementelor constructive ale agregatelor termice;</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Identificarea și utilizarea adecvata a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</p> <p>Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice</p> <p>Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu.</p> <p>Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</p> <p>Utilizarea cunoștințelor de baza, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor.</p> <p>Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate termic</p>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Noțiuni introductive</b></p> <p>1.1. Criterii de clasificare a cuptoarelor</p> <p>1.2. Mărimi de stare și energetice folosite la termotehnica cuptoarelor</p>	Prelegerea, conversația, explicația.	C1 – 2 ore
<p><b>2. Schimbul de căldura în agregatele termice</b></p> <p>2.1. Transmiterea căldurii prin conducție</p> <p>2.2. Transmiterea căldurii prin convecție</p> <p>2.3. Transmiterea căldurii prin radiație</p> <p>2.4. Schimbul global de căldura</p>		C2, C3 – 4 ore
<p><b>3. Combustibili energetici și arderea lor</b></p> <p>3.1. Clasificare, proprietăți (fizice, chimice, termice)</p> <p>3.2. Puterea calorica a combustibililor</p> <p>3.3. Combustibili solizi</p> <p>3.4. Combustibili lichizi</p> <p>3.5. Combustibili gazoși</p> <p>3.6. Calculul arderii combustibililor</p> <p>3.7. Temperatura teoretică și reală de ardere</p>		C4 – C6 - 6 ore
<p><b>4. Determinarea consumului de combustibil la agregatele termice</b></p> <p>4.1. Generalități</p> <p>4.2. Bilanțul termic</p> <p>4.2.1. Cantitățile de căldură intrate în conturul de bilanț</p> <p>4.2.2. Cantitatea de căldură ieșită din conturul de bilanț</p> <p>4.2.3. Determinarea consumului de combustibil</p>		C7 - C9 – 6 ore

<p><b>5. Gazodinamica cuptoarelor metalurgice și a sistemelor de evacuare a gazelor</b></p> <p>5.1. Generalități  5.2. Regimul și natura curgerii fluidelor  5.3. Legile generale ale mișcării fluidelor  5.4. Curgerea fluidelor prin canale și conducte  5.5. Circulația gazelor prin orificii și ajutaje  5.6. Presiunea gazelor în spațiul de lucru al agregatelor termice.  5.7. Circulația gazelor în spațiul de lucru al agregatelor termice  5.8. Dimensionarea canalelor de fum și a conductelor  5.9. Instalații pentru evacuarea gazelor arse din spațiul de lucru al agregatelor termice.  5.9.1. Instalații cu tiraj natural  5.9.2. Instalații cu tiraj artificial</p>		C10 – C14 – 10 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ștefănescu D și Marinescu M ,— Termotehnica,E.D.P.,București,1993.</li> <li>Ștefănescu D și Marinescu M ,— Transferul de căldură în tehnică, Culegere de probleme pentru ingineri, vol. I și II, Editura Tehnică, București 1992</li> <li>Teoreanu I, Becherescu D — Instalații termotehnologice, Editura tehnică, București, 1999</li> <li>Raznjeick — Tabele și diagrame termodinamice, Editura Tehnică, București, 1997</li> <li>Constantin, N — „Procedee neconvenționale de obținere a materialelor feroase”, Ed. Printech, Bucure 2002.</li> <li>Garbracht, K — „Tehnologii DD”, în „Stahl und Eisen”, 2000, nr. 10, p. 87.</li> <li>Nicolae, A, Predescu, C — „Bazele teoretice ale agregatelor termotehnologice din industria materialelor metalice”, Ed. Printech, București 2001.</li> <li>Murguleț, N., Nicolae, A., Predescu, C., Mihăilescu, C. — “Agregate și instalații termice industriale” București Litografia IPB, 1988.</li> <li>Carabogdan, I., G., Badea, — “Instalații termice industriale”, Ed. Tehnica, Bucure 1978,</li> <li>Gâdea, Suzana, Murguleț, N., Nicolae, A. — “Manualul inginerului metalurg”, Bucure Ed. Tehnica, 1982,</li> <li>Deică, N. — “Utilizarea rațională a produselor refractare”, Bucure Ed. Tehnica, 1982.</li> <li>Dina, Vasilica “Transfer de căldura în instalații termice metalurgice”, Bucure EDP, 1996.</li> <li>Dina Vasilica, Nicolae, A. — “Criterii de baza în alegerea cuptoarelor de încălzire pentru tratamente termice”, în “Metalurgia”, 1995, nr.7</li> <li>Chesters, J.,“Refractories for iron and steelmaking”, London, The Metals Society, 1994.</li> </ol>		
<p><b>8. 2 Seminar/laborator</b></p>	Metode de predare	Observații
<p>1. Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice laboratorului; Procesul de măsurare și elementelor sale de bază.</p>	<p>Conversația, experimentul, exemplificarea, studiul de caz.</p>	L1, L2 – 4 ore
<p>2. Măsurarea temperaturii în instalații termice Măsurarea debitelor în instalații.</p>		L3, L4 – 4 ore
<p>3. Determinarea coeficientului global de schimb de căldura. Influența rezistenței termice asupra pierderilor de căldura prin pereți.</p>		L5, L6 – 4 ore
<p>4. Determinarea conductibilității termice prin metoda staționară. Determinarea difuzibilității termice prin metoda răcirii nestacionară</p>		L7, L8 – 4 ore
<p>5. Influența gradului de izolare a zidăriei asupra gradului de supraîncălzire a acesteia. Determinarea coeficientului de schimb de căldura prin conducție la un perete de zidărie</p>		L9, L10 – 4 ore
<p>6. Gradul de recuperare a căldurii gazelor de ardere. Bilanțul termic al agregatelor încălzite a căldurii gazelor de ardere.</p>		L11, L12 – 4 ore
<p>7. Analiza gradului de amestec combustibil – aer asupra lungimii și caracteristicilor flăcării. Verificare lucrări, încheierea laboratorului.</p>		L13, L14 – 4 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ștefănescu D și Marinescu M ,— Termotehnica, E.D.P., București,1993.</li> <li>Ștefănescu D și Marinescu M ,— Transferul de căldură în tehnică, Culegere de probleme pentru ingineri, vol. I și II, Editura Tehnică, București 1992</li> </ol>		

3. Teoreanu I, Becherescu D — Instalații termotehnologice, Editura tehnică, București, 1999
4. Raznjeick — Tabele și diagrame termodinamice, Editura Tehnică, București, 1997
5. Constantin, N — „Procedee neconvenționale de obținere a materialelor feroase”, Ed. Printech, Bucure 2002.
6. Garbracht, K — „Tehnologii DD”, în „Stahl und Eisen”, 2000, nr. 10, p. 87.
7. Nicolae, A, Predescu, C — „Bazele teoretice ale agregatelor termotehnologice din industria materialelor metalice”, Ed. Printech, București 2001.
8. Murguleț, N., Nicolae, A., Predescu, C., Mihăilescu, C. — “Agregate și instalații termice industriale” București Litografia IPB, 1988.
9. Carabogdan, I., G., Badea, — “Instalații termice industriale”, Ed. Tehnica, Bucure 1978,
10. Gâdea, Suzana, Murguleț, N., Nicolae, A. — “Manualul inginerului metalurg”, Bucure Ed. Tehnica, 1982,
11. Deică, N. — “Utilizarea rațională a produselor refractare”, Bucure Ed. Tehnica, 1982.
12. Dina, Vasilica “Transfer de căldura în instalații termice metalurgice”, Bucure EDP, 1996.
13. Dina Vasilica, Nicolae, A. — “Criterii de baza în alegerea cuptoarelor de încălzire pentru tratamente termice”, în “Metalurgia”, 1995, nr.7
14. Chesters, J., “Refractories for iron and steelmaking”, London, The Metals Society, 1994.

### 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	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;	- <i>evaluare continuă</i> scris și practic;	20%
		- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti; <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cunoașterea principalelor agregate termice utilizate la prelucrarea termică a materialelor;</li> <li>o Elaborarea și prezentarea unei teme de casa (referat);</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**conf. dr. ing. Vasiliu Adrian**

Semnătura titularului de seminar  
**conf. dr. ing. Vasiliu Adrian**

Data avizării în catedră

28.09.2012

Semnătura șefului catedrei

**prof. dr. ing. Maria Vlad**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROPRIETĂȚILE MATERIALELOR ȘI METODE DE CONTROL						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Stela Constantinescu						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Vasile Bașliu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități i.....					-
3.7 Total ore studiu individual	78				
3.9 Total ore pe semestru	120				
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, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator de Proprietățile materialelor și 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"> <li>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite</li> <li>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</li> </ul>
-------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</li> <li>○ Utilizarea corelației dintre structura și proprietățile materialelor pentru identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor.</li> <li>○ Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor folosind cunoștințele de bază din domeniului teoriei structurale a proprietăților materialelor</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu</li> <li>○ Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor utilizate la analiza și caracterizarea materialelor în funcție de natura acestora și de tipul procedeele de prelucrare aplicate.</li> <li>○ Explicarea principiilor de funcționare a aparatelor de investigare și caracterizare a materialelor și a modului de interpretare a rezultatelor obținute.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>Structura și proprietățile materialelor</b> : Proprietățile fizice, chimice, mecanice și tehnologice ale materialelor metalice</p> <p><b>Elemente de structură cristalină:</b> Stări cristaline ; Structuri cristaline ; Simetria cristalelor; Relații cristalografice; Zone cristalografice; Compactitatea rețelei cristaline; Consecințe ale structurii ordonate a materialelor metalice; Anizotropia materialelor .</p>	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1, C2 - 4 ore
<p><b>Teoriile electronice ale materialelor:</b> 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>	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C3 - 2ore



<p><b>Proprietățile electrice ale materialelor:</b> 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>	<p>Prelegerea, explicația, conversația euristică</p>	<p>C4, ½ C5 - 3 ore</p>
<p><b>Proprietățile termice ale materialelor:</b> 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>	<p>Prelegerea, explicația, conversația euristică</p>	<p>½ C5, C6, C7 - 5 ore</p>
<p><b>Proprietățile magnetice ale materialelor:</b> 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 magnetoelastică; 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>	<p>Prelegerea, explicația, conversația euristică</p>	<p>C8 – C11 - 8 ore</p>
<p><b>Metode de analiza si control:</b> 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>	<p>Prelegerea, explicația, conversația euristică</p>	<p>C12 - 2 ore</p>
<p><b>Controlul nedistructiv al materialelor1:</b> 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</p>	<p>Prelegerea, explicația, conversația euristică</p>	<p>C13, C14 - 4 ore</p>

lichide penetrante, Lichide penetrante folosite . Timpul de folosire . Controlul nedistructiv; Radiografierea îmbinărilor sudate, Clasificarea îmbinărilor sudate, Tipurile de defecte în îmbinările sudate .		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Alexandru I., <i>Metalurgie fizică</i> vol. 1 și 2, I.P. Iași, 1979</li> <li>Atkins W. P., <i>Tratat de chimie-fizică</i>, Ed. Tehnică, București ( trad. din lb. engleză ), 1996</li> <li>Bouaziz O., Qidart D., Margis P., <i>Bainite transformation stasis controled by woc in austenite</i>, Revue de Metallurgie, nr. 1, p. 103, 2003.</li> <li>Baciu C., Alexandru I., Popovici R., Baciu M., <i>Știința materialelor metalice</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1996.</li> <li>Baglioni P. ș.a., <i>Chimie</i>, Neuer Kaiser Verlag-Buch und Welt, Klagenfurt, 1992</li> <li>Barallis I., <i>Tratté de métallurgie</i>, Ed. Dunod, Paris, 1990.</li> <li>Barret C. S., <i>Structura metallov</i>, I,II, Metallurgia, Moskva, 1984</li> <li>Becherescu D., ș.a., <i>Chimia stării solide</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, vol. I 1983, vol. II 1987</li> <li>Bolgiu O., <i>Cristalografie</i>, Ed. Tehnică, București, 1975</li> <li>Ciobanu G., Constantinescu C., <i>-Fizica stării solide</i>, Ed. Tehnică, București, 1982</li> <li>Constantinescu D., Vasilescu D.S., Ciocea N., <i>Știința materialelor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, 1983.</li> <li>Chiocean D., Lăpușean S., <i>Transformări de fază în sisteme metalice</i>, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, 1996.</li> <li>Cholan H., Tudoran P., Ailincăi Gh., Marcu M., Drugescu E., <i>Studiul metalelor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>Chaftron L., Bouar Y., ș.a., <i>Transformation de phase dans les alliages forces</i>, Revue de Metallurgie, nr. 2, p. 193, 2003.</li> <li>Chircă D., Ursache M., <i>Proprietățile metalelor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.</li> <li>Geru N., <i>Teoria structurală a proprietăților metalelor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.</li> <li>Chiriac A., Tadu T., Constantinescu S., <i>Aliaje neferoase. Structură și proprietăți în fază lichidă și solidă</i>, Ed. Științifică F.M.R., București, 2004.</li> <li>Constantinescu, A., <i>Fluaajul metalelor</i>. Ed. Tehnică, București, 1970.</li> <li>Mitoșeriu O., Constantinescu S., Radu T., <i>Metode moderne de investigare a proprietăților materialelor metalice</i>, Universitatea "Dunărea de Jos" Galați 1998.</li> <li>Doniga, N., Vlădescu N., <i>Tehnica defectoscopiei cu radiații penetrante</i>, Ed. Tehnică, București, 1968,</li> <li>21. Drugescu E., <i>Știința Materialelor</i>, Ed. Fundației Universitare "Dunărea de Jos" Galați 2000.</li> </ol>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Determinarea durtății și a altor proprietăți de rezistență mecanică. Determinarea durtății oțelurilor prin metoda aditivității.	Explicația, metode de lucru în grup și individual, dezbateri, conversația euristică, studiul de caz.	L1 - 2 ore
Influența temperaturii asupra rezistivității electrice a materialelor. Influența temperaturii asupra structurii și proprietăților materialelor.		L2 - 2 ore
Determinarea imperfecțiunilor structurale liniare. Influența gradului de aliere asupra microdurtății		L3- 2 ore
Determinarea modulului de elasticitate prin metoda rezonanței mecanice.		L4 - 2 ore
Variația rezistenței electrice în câmp magnetic. Magnetostricțiunea. Analiza magnetică. Determinarea punctelor de transformare magnetică.		L5 - 2 ore
Magnetizarea corpurilor feromagnetice. Trasarea curbelor de magnetizare.		L6 - 2 ore
Controlul nedistructiv al materialelor magnetice prin defectoscopie ultrasonică. Defectoscopia magnetică		L7 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Constantinescu Stela, <i>Proprietățile metalelor și metode fizice de control</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, ISBN: 973 – 30 – 1709 – 4, 2004.</li> </ol>		

2. Constantinescu Stela , *Metodele de analiză și control ale materialelor metalice*, Editura Didactică și Pedagogică , București, ISBN:973-8151- 38 -4 , 2006
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, Galați ,2007-aplicatii.

**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 cu reprezentanți din industrie și cercetare.
- Colaborarea dintre cadrele didactice și specialiștii din întreprinderile de profil în cadrul practicii anuale, a simpoziunelor și conferințelor științifice.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului -folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; -folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	- 60%
10.5 Seminar/laborator	-cunoașterea metodelor și aparaturii de evaluare a proprietăților materialelor; -interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator; -capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea; -participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești	- <i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice; - <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	-20% - 20%
10.6 Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti</li> </ul> <p>- 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</p>			

Data completării

21.09.2012

Semnătura titularului de curs

**Conf. dr. ing. Stela Constantinescu**

Semnătura titularului de seminar

**As.dr.ing. Vasile Bașliu**

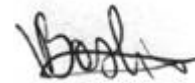
Data avizării în catedră

28.09.2012



Semnătura șefului catedrei

**Prof. Dr. ing. Maria Vlad**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Dunărea de Jos din Galați</b>
1.2 Facultatea	<b>Metalurgie, Știința Materialelor și Mediu</b>
1.3 Departamentul	<b>Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>Ingineria materialelor</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Știința materialelor/Inginer</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>UTILAJE ȘI INSTALAȚII MECANICE</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>prof. dr. ing. Bordei Marian</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>as. dr. ing. Papadatu Carmen</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>III</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Obl.</b>

### 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	<b>56</b>	din care: 3.5 curs	<b>28</b>	3.6 laborator + proiect	<b>14+14</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>30</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>20</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>8</b>
Tutoriat					<b>2</b>
Examinări					<b>4</b>
Alte activități i.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>64</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>120</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3+1A/R</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Desen tehnic; Mecanică; Rezistența materialelor și organe de mașini; Utilaje mecanice și acționari
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu computer PC, videoproiecție și software adecvat (Power Point, Word);
5.2. de desfășurare a laboratorului	laborator cu dotare specifică: aparate, instalații, standuri, computere, soft aplicativ.

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<b>CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit</b> <b>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit</b> <b>CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</b>
<b>Competențe transversale</b>	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se urmărește a se forma specialiști cu competențe în exploatarea utilajelor și a echipamentelor utilizate în ingineria materialelor.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu</li>   <li>• Pregătirea studenților în domeniul exploatarea în funcționare a utilajelor și a echipamentelor utilizate în ingineria materialelor:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ calculul principalilor parametri ai utilajelor și ai instalațiilor;</li> <li>○ competențe pentru participarea la proiecte sau faze ale unor contracte, cu posibilitatea conturării unor idei cu aplicabilitate în industrie,</li> <li>○ abilități pentru cunoașterea noilor tipuri de linii tehnologice cu parametri tehnico-funcționali performanți.</li> </ul> </li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Instalații de turnare continuă-laminare	Prelegerea, explicația, dezbaterea, simularea de situații;	C1 - 2 ore
2. Caje de laminare și echipamente specifice		C2 – C5 - 8 ore
3. Utilajele instalațiilor de încălzire a semifabricatelor		C6 - 2 ore
4. Utilaje și instalații pentru prelucrare: utilaje de tăiere, utilaje și instalații de îndreptare		C7 – C8 - 4 ore
5. Utilaje tehnologice specifice instalațiilor de forjare, matrițare, extrudare		C9 - 2 ore
6. Utilaje tehnologice specifice instalațiilor de tratament termic		C10 - 2 ore
7. Instalații pentru producerea pulberilor metalice, instalații de sinterizare, instalații de acoperire a benzilor cu straturi de protecție, instalații pentru tratarea suprafețelor metalice prin procedee electrolitice sau chimice, instalații de prelucrare prin eroziune electrochimică.		C11 – C13 - 6 ore
8. Fiabilitatea și mentenanța utilajelor metalurgice.		C14 - 2 ore
<b>Bibliografie 1</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oprescu, I., Utilajul și proiectarea sectoarelor metalurgice, EDP București 1998;</li> <li>2. Bordei, M., Utilaje specifice sectoarelor de laminare, Ed. “Științifică Fundația Metalurgia Română”, București, 2003;</li> <li>3. Dragomir, Șt., Echipamente instalații și utilaje tehnologice siderurgice, Ed. Algorithm Galați 1998;</li> <li>4. Bordei, M., Conducerea proceselor din secțiile de prelucrări metalurgice, Ed. “Științifică Fundația Metalurgia Română”, București, 2003;</li> <li>5. Tabără, V., Catrina, D., Calculul, proiectarea și reglarea proceselor industrial, Ed. Tehnică București, 1999;</li> <li>6. Bordei, M., Laminarea semifabricatelor subțiri direct din turnarea continuă, Ed. “Științifică Fundația Metalurgia Română”, București, 2003;</li> <li>7. Bordei, M., Drăgulin, I., Tănase, D., Vasiliu, A., Tehnologii, agregate și utilaje pentru deformare plastică la cald, Ed. “Științifică Fundația Metalurgia Română”, București, 2004;</li> <li>8. Ciurea, A., Bordei, M., Hauk, N., Agregate termice și utilaje tehnologice, Ed. “AIUS”, Craiova, 2005;</li> <li>9. Renert, M., Opreșan, Gh., Fiabilitatea utilajelor și a instalațiilor industriale, Ed. Tehnică București, 2001.</li> </ol>		
<b>8.2. Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>

1. Elemente privind măsurarea unor parametri funcționali utilizând metoda tensometriei electrice	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 ore
2. Determinarea forțelor de laminare, a momentelor și a puterii motorului de acționare la un minilaminor duo pentru laminare la rece a tablelor		L2 - 2 ore
3. Determinarea analitică și experimentală a forțelor, lucrului mecanic și a puterii motorului de acționare la un foarfece cu cuțite înclinate		L3 - 2 ore
4. Determinarea analitică și experimentală a forțelor, lucrului mecanic și a puterii motorului de acționare la un foarfece cu cuțite paralele		L4 - 2 ore
5. Determinarea analitică și experimentală a puterii motorului de acționare și a consumului de energie electrică la o mașină de îndreptat cu role drepte		L5 - 2 ore
6. Determinarea parametrilor constructivi și funcționali la un ciocan pentru forjare liberă		L6 - 2 ore
7. Analiza funcționării parametrilor constructivi și funcționali ai unor instalații specifice ingineriei materialelor:		L7 - 2 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Bordei, M., Utilaje specifice sectoarelor de laminare, Ed. "Științifică Fundația Metalurgia Română", București, 2003;</li> <li>Dragomir, Șt., Echipamente instalații și utilaje tehnologice siderurgice, Ed. Algorithm Galați 1998;</li> <li>Bordei, M., Drăgulin, I., Tănase, D., Vasiliu, A., Tehnologii, agregate și utilaje pentru deformare plastică la cald, Ed. "Științifică Fundația Metalurgia Română", București, 2004;</li> <li>Renert, M, Oprișan, Gh., Fiabilitatea utilajelor și a instalațiilor industriale, Ed. Tehnică București, 2001;</li> <li>Colecție de standarde și prospecte;</li> <li>Cataloage de utilaje;</li> </ol>		
<b>8.3. Proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Proiectarea unui utilaj: caja de laminare, foarfece cu cuțite înclinate, foarfece cu cuțite paralele, mașină de îndreptat cu role drepte, ciocan de forjă: calculul forțelor, a momentelor și a puterii motorului de acționare, alegerea și verificarea motorului de acționare.	Explicația, dezbateră, aplicații pe standuri specifice, problematizarea, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei	P1 - P7- 14 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Bordei, M., Utilaje specifice sectoarelor de laminare, Ed. "Științifică Fundația Metalurgia Română", București, 2003;</li> <li>Dragomir, Șt., Echipamente instalații și utilaje tehnologice siderurgice, Ed. Algorithm Galați 1998;</li> <li>Bordei, M., Drăgulin, I., Tănase, D., Vasiliu, A., Tehnologii, agregate și utilaje pentru deformare plastică la cald, Ed. "Științifică Fundația Metalurgia Română", București, 2004;</li> <li>Renert, M, Oprișan, Gh., Fiabilitatea utilajelor și a instalațiilor industriale, Ed. Tehnică București, 2001;</li> <li>Colecție de standarde și prospecte;</li> <li>Cataloage de utilaje;</li> </ol>		

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

- Conținutul disciplinei este în acord cu opiniile și cerințele cadrelor didactice cu preocupări în domeniu și a specialiștilor din întreprinderile de profil.
- Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și abordarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific și profesie.
- Colaborarea dintre cadrele didactice și specialiștii din întreprinderile de profil în cadrul practicii anuale, a simpoziunelor și conferințelor științifice.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	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/scris și practic	20%
		- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești.</li><li>• Cunoașterea și însușirea noțiunilor și elementelor de bază în proporție de minim 50%.<ul style="list-style-type: none"><li>○ cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei.</li><li>○ însușirea elementelor de bază: descrierea componentelor principale și funcționarea unui utilaj.</li><li>○ însușirea terminologiei, cunoașterea schemelor cinematice și a principalelor elemente de calcul pentru utilajele și instalațiile predate.</li></ul></li></ul>			

Data completării

21.09.2012

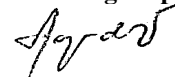
Semnătura titularului de curs

**prof. dr. ing. Bordei Marian**



Semnătura titularului de seminar si de proiect

**as. dr. ing. Papadatu Carmen**

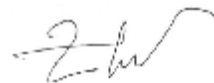


Data avizării în departament

28.09.2012

Semnătura directorului de departament

**prof. dr. ing. Vlad Maria**





## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Departamentul	Știința și ingineria materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria materialelor/ Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MANAGEMENTUL CALITĂȚII, SĂNĂTĂȚII ȘI SECURITĂȚII ÎN MUNCĂ						
2.2 Titularul activității ilor de curs	ș. I. dr. ing. ec. Gurău Marlen Carmela						
2.3 Titularul activității ilor de seminar	ș. I. dr. ing. ec. Gurău Marlen Carmela						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activității ilor 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					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 i.....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>48</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>90</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>3</b>			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă legătura cu tematica disciplinelor anterior studiate.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Dotare Media și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Dotare Media, tablă

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP 6. Elaborarea de strategii de marketing și de management organizațional în ingineria materialelor – 3 credite
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	•
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea legislației în domeniu, acumularea de cunoștințe privind crearea și implementarea unui sistem de management al calității integrat cu sistemul de management în sănătate și securitate în muncă. Dezvoltarea de abilități în domeniul auditului și certificării managementului integrat și promovarea modelelor de excelență</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea sistemului de management integrat calitate _ sănătate și securitate în muncă.</li> <li>Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la metodologia de implementare a sistemului integrat calitate _ sănătate și securitate în muncă.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Conceptul de calitate.</b> Termeni și definiții. Conceptul de calitate. Caracteristici ale calității. Noile semnificații ale calității. Evoluția conceptului de calitate. Momente semnificative în evoluția societății umane și a calității. Dezvoltarea conceptului de calitate în primele decenii ale secolului XX. De la controlul calității la managementul calității.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prelegerea;</li> <li>Conversația ;</li> <li>Explicația.</li> </ul>	2 ore
<b>Structura organizațiilor de produse și servicii. Calitatea totală</b> Structura organizației industriale. Clasificarea organizațiilor. Calitatea în modelul tradițional de managementul .Managementul calității totale. Analiza comparativă a modelelor de management.		2 ore
<b>Cultura calității. Valori de bază în managementului calității totale.</b> Clienții. Furnizorii de produse și servicii. Personalul organizației.		2 ore
<b>Procese fundamentale în managementul calității.</b> Managementul prin politici. Îmbunătățirea continuă. Formarea intensivă. Managementul proceselor. Activitate în grupuri participative. Managementul produsului / serviciului. Diagnosticul sistemului calității. Conducerea de la nivelul președintelui		2 ore
<b>Costurile calității.</b> Structura costurilor calității. Optimizarea costului calității. <b>Instrumentele calității.</b> Cele șapte instrumente statistice. Cele șapte instrumente de management.		2 ore
<b>Modelul ISO 9000 pentru managementul calității.</b> Normele ISO 9000. Descrierea generală a normelor ISO 9000. Cerințele normei ISO 9001:2000 pentru managementul calității.		4 ore
<b>Modelul OHSAS 18001 pentru managementul sănătății și</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prelegerea;</li> </ul>	4 ore

<b>securității ocupaționale.</b> Norma OHSAS 18001. Descrierea generală a normei. Cerințele normei pentru sănătate și securitate în muncă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversația ;</li> <li>• Explicația.</li> </ul>	
<b>Sistemul de management integrat al calității, mediului și sănătății ocupaționale.</b> Linii directe pentru documentația sistemului de management integrat.		2 ore
<b>Legea Securității și Sănătății în munca nr.319 din 2006</b>		2 ore
<b>Normele metodologice 1425 din 2006 de aplicare a legii nr.319/2006.</b>		2 ore
<b>Auditul și certificarea sistemului de management al calității.</b> Auditul calității. Norma ISO 19011. Certificarea calității. Organisme de certificare.		2 ore
<b>Auditul și certificarea sistemului de management al sănătății și securității ocupaționale</b> Auditul sistemului de management al sănătății și securității ocupaționale. Norma 19011.		2 ore
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akao Yoji - Despliegue de funciones de calidad. Migración de las necesidades de los clientes en el diseño del producto Editorial T.G.P..S.A, Madrid, 1993.</li> <li>• Beaumont Leland, R., ISO 9001, The Standard Merpretation. The International Standard System for Assuring Product and</li> <li>• Service Qualiry. ISO Easy, P.O. Box 21, Middletown, NJ07748 U.S.A.</li> <li>• Cananau, N., Dima, O., Gurau, G., Gonzales, A., Sisteme de asigurare a calității Junimea, 1998</li> <li>• Deming Edwards W., Calidad, Productividad y Competitividad, la salida de la crisis., Ediciones Diaz de Santos, Madrid, 1989.</li> <li>• Drucker Peter, La gerencia de la empresa. Editorial Edhasa, Madrid, 1979.</li> <li>• Feghenbaum Armând V., Total Quality Control, McGraw-Hill Book Co, New York, 1983.</li> <li>• Fukuda Ryuji, Ingenieria de dirección, Editorial T.G.P., SA. Madrid, 1990.</li> <li>• Galgano Alberto, Calidad Total. Clave estrategica para la competitividad de la empresa, Ediciones Diaz de Santos, S.A., Madrid, 1993.</li> <li>• Gonzales Barajas Ana, La Calidad como Estrategia Competitiva, Universidad de Valladolid, Espana, 1997.</li> <li>• Holmes, J., Manuale Calitate. Tribuna calității, nr.8, august 1996, p6-8.</li> <li>• Hoyle David -ISO 9000. Manual de sistemas de calidad, Editorial Paraninfo, Madrid, 1996.</li> <li>• Iacobescu Fănel, Probleme privind politica în domeniul calității în țările în curs de dezvoltare, Buletinul AGIR, nr.2(4), aprilie- iunie, 1997, p.13-15.</li> <li>• Isaic Maniu Al., Vodă, V., Gh., Manualul calității. Editura economică, București, 1997.</li> <li>• Ismkawa Kaoru, Que es el control total de la calidad. La modalidad Japonesa, Editorial Norma, Madrid, 1986.</li> <li>• Jacobs, R., M.; Analiza proiectului/procesului de proiectare, Revista Tribuna calității, nr.11, noiembrie 1996, p2-5.</li> <li>• Juran Joseph, M., Grina Frank, M., Quality control Handbook, Mc. Graw HUI, New York, 1988.</li> <li>• Juran Joseph, M., Juran y el liderazgo para la calidad. Un manual para directivos., Ediciones Diaz de Santos, Madrid, 1990.</li> <li>• Juran Joseph, M., Juran y planificación de la calidad, Editorial Diaz de Santos, Madrid, 1990.</li> <li>• Mills David, Manual de Auditoria de la Calidad. Ediciones Gestion 2000, S.A., Barcelona, 1997.</li> <li>• Mizuno Shigeru, La calidad total en la empresa, Editorial T.G.P., SA, 1989</li> <li>• Mizuno Shigeru, Company-Wade Total Quality Control, Assian Productivity Organization, Tokyo, 1989</li> <li>• Ozeki Kazuo, Asaka Tetsuichi, Manual de herramientas de calidad, El enfoque japonés, Editorial Tecnologias de Gerencia y Productividad S.A., Madrid, 1992.</li> <li>• Udando Duran Miguel, Gestion de calidad, Ediciones Diaz de Santos, S.A., Madrid, 1992.</li> <li>• N.Cananau, G.Gurau; N.Cazacu. A.Gonzales Barajas - Managementul calității. Editura Fundației Universității "Dunărea de Jos" Galați 2000</li> <li>• N.Cananau, G.Gurau; O. Dima C. Gurau - Managementul calității. Editura Fundației Universității "Dunărea de Jos" Galați 2009</li> <li>• N.Cananau, G.Gurau; N.Cazacu. A.Gonzales Barajas -Instrumentele calității, tehnici preventive. Editura Fundației</li> </ul>		

<p>Universităţii "Dunărea de Jos" Galaţi 2000. ISBN 973-8139-03-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G.Gurau; O.Dima; N.Cananau; N.Cazacu; A.Gonzales Barajas - Evaluarea si certificarea sistemelor calitatii. Editura Fundaţiei Universităţii "Dunărea de Jos" Galaţi 2000. ISBN 973-8139-07-4</li> <li>G.Gurau; O.Dima; N.Cananau; N.Cazacu; A.Gonzales Barajas - Sistemul calitatii ISO 9000 in întreprinderile mici si mijlocii din România. Editura Fundaţiei Universităţii "Dunărea de Jos" Galaţi. ISBN 973-8139-20-1</li> <li>.Pece, St., Dascalescu, A. s.a., Securitate si sanatate în munca - Dictionar explicativ, Editura GENICOD, Bucuresti, 2001.</li> <li>Darabont, Al., Pece, St., Dascalescu, A., Managementul securitatii si sanatatii în munca (vol. I si II), Editura AGIR, Bucuresti, 2001.</li> <li>Darabont, Al., Darabont, D., Constantin, G., Darabont, D., Evaluarea calitatii de securitate a echipamentelor tehnice, Editura AGIR, Bucuresti, 2001.</li> <li>Moraru, R., Babut, G., Analiza de risc, Editura Universitas, Petrosani, 2000.</li> <li>Moraru, R., Babut, G., Matei, I., Ghid pentru evaluarea riscurilor profesionale, Editura Focus, Petrosani, 2002.</li> <li>Pece, St., Metode de analiza apriorica a riscurilor profesionale, I.N.I.D., Bucuresti, 1993.</li> <li>Pece, St., Metoda de evaluare a securitatii muncii la nivelul microsistemelor (loc de munca), Risc si securitate în munca, I.C.S.P.M. Bucuresti, nr. 3-4/1994.</li> <li>*** SR EN ISO 9000 Sisteme de management al calitatii. Principii fundamentale şi vocabular ASRO, 2006</li> <li>*** SR EN ISO 9001 Sisteme de management al Calitatii. Cerinţe. ASRO, 2008</li> <li>*** SR EN ISO 9004 Sisteme de management al Calitatii. Liniile directoare. ASRO, 2010</li> <li>*** SR EN ISO 19011 Ghid pentru auditarea sistemelor de management al calitatii şi sau de mediu. ASRO, 2007</li> <li>*** ISO/TR10013 Ghid de elaborare a documentaţiei SMC, ASRO, 2003</li> <li>*** OHSAS 18001 Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii ocupaţionale. Cerinţe</li> <li>* * *, Legea securităţii si sănătăţii în munca nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 646/26.07.2006.</li> <li>* * *, H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 882/30.10.2006.</li> </ul>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
Conceptul de calitate. Caracteristicile calitatii.	Exemple, Studiul de caz, Discuţii.	1 ora
Relaţia furnizor client orientarea către client de aplicare în informatică aplicată în ingineria materialelor		1 ora
Îmbunătăţirea continuă. Ciclul PDCA.		1 ora
Instrumentele calitatii. Fişa de culegere a datelor, grafice, histograma, analiza prin stratificare, diagrama Pareto, analiza prin stratificare, diagrama Ishikawa.		2 ore
Normele ISO 9000. Studiarea standardelor şi parcurgerea normelor ISO 9000:2006, ISO 9001:2008, ISO 9004:2010. Identificarea cerinţelor normei ISO 9001:2006 privind procedurile SMC şi înregistrările calitatii. Evidenţierea principiilor calitatii totale care stau la baza ISO 9000:2006		2 ore
Norma OHSAS 18001. Studiarea standardului şi parcurgerea normei. Identificarea cerinţelor normei OHSAS 18001 privind procedurile sistemului de sănătate şi securitate ocupaţională şi înregistrările stabilite prin normă. Evidenţierea principiilor sistemului integrat de management.		2 ore
Documentele sistemului de management al calitatii. Proceduri de sistem.		1 ora
Documentele sistemului de management al sănătăţii şi securităţii ocupaţionale. Proceduri de sistem.		2 ore
Auditul managementului calitatii. Norma 19011 privind Liniile directoare de auditare a organizaţiilor.		1 ora
Auditul managementului sănătăţii şi securităţii în muncă.		1 ora

**Bibliografie**

- Referate de laborator.
- Îndrumar de laborator. Sisteme de asigurarea calității. Editura Fundației Universității "Dunărea de Jos" Galați 2005.
- C Gurau, Managementul calității, sănătății și securității ocupaționale, note de curs
- \*\*\* SR EN ISO 9000 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular ASRO, 2006
- \*\*\* SR EN ISO 9001 Sisteme de management al Calității. Cerințe. ASRO, 2008
- \*\*\* SR EN ISO 9004 Sisteme de management al Calității. Linii directoare. ASRO, 2010
- \*\*\* SR EN ISO 19011 Ghid pentru auditarea sistemelor de management al calității și sau de mediu. ASRO, 2007
- \*\*\* ISO/TR10013 Ghid de elaborare a documentației SMC, ASRO, 2003
- \*\*\* OHSAS 18001 Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe

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

- Conținutul cursului corespunde cu cerințele angajatorilor privind angajarea unor absolvenți cu pregătire de specialitate în domeniul Inginerie Industrială privind securitatea în muncă dar și acumularea de cunoștințe specifice de bază cu privire la întocmirea documentației sistemului de management integrat.

**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> oral/scriș, și practic; <i>evaluare sumativă</i> scris/oral.	20% -20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea principiilor sistemului de management integrat.</li> <li>• Evaluarea cunoștințelor cu privire la întocmirea documentației sistemului calității, sănătății și securității în muncă.</li> </ul>			

Data completării

21-09-2012

Semnătura titularului de curs

Șef Lucrări dr. ing. ec. Gurău Marlen  
Carmela

.....

Semnătura titularului de seminar

Șef Lucrări dr. ing. ec. Gurău Marlen  
Carmela

.....

Data avizării în catedră

28-09-2012

Semnătura șefului de departament

Prof.dr. Maria Vlad

.....

## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

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

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	NANOMATERIALE ȘI NANOTEHNOLOGII						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Gheorghieș Livia						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef lucr. dr. ing. Boiciuc Simona						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>64</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

**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"> <li>Sală cu videoproiecție, computer PC;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator de știința și ingineria materialelor, aparatură de investigare a structurii și caracterizare a mecanică și tehnologică a materialelor;</li> </ul>

**6. Competențele specifice acumulate**

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

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului nanomaterialelor</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor, fizice, chimice și tehnologice specifice nanomaterialelor.</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu procesarea nanomaterialelor;</li> </ul>

### 8. Conținuturi

1. Nanomateriale și nanotehnologii. Semnificația denumirii. Scurt istoric	Metode de predare	Observații
2. Organizarea nanotehnologiei. Materiale nanostructurate. Instrumente de analiză și control. Nanodispozitive funcționale.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1 – C3 - 6 ore
3. 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.		C4 – C7 - 8 ore
4. Tehnici de fabricație. Metode fizice. Sinteza din fază gazoasă. Metode de chimie umedă.		C8 – C9 - 4 ore
5. Modelarea proceselor de obținere a nanomaterialelor. Proiectarea tehnologiilor de fabricație a nanomaterialelor (nanofire, nanoparticule, filme nanostructurate funcționale)..		C10 – C12 - 6ore
6. Aplicații ale materialelor nanostructurate. Optice. Magnetice. Termice. Mecanice. Energetice. Biomedicale. Protejarea mediului.		C13 – C14 - 4 ore

#### Bibliografie:

1. Wolf, E., L., Nanophysics and nanotechnology, New York, July, 1994;
2. Flewitt, P., E., J., Wild, R., K., Physical methods for materials characterization, IPP, Bristol, Philadelphia, 1994;
3. Gheorghieș, L., Nanomecanica suprafeței, Ed. Ars Docendi, București, 2004;
4. Merkle, R., C., Nanotechnology, Ed. W&S, London, 1993;
5. Bhushan, B., Handbook of Micro/nanotribology, Springer Edition, 1999;
6. Calin, M., Petrescu, M., ș.a., Materiale amorfe și nanocristaline, Ed. Printech, București, 1999;
7. Gheorghieș, C., Gheorghieș, L., Nanomateriale și nanotehnologii, Editura CERMI, Iași, 2008;

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Determinarea parametrului de rețea al unei structuri nanocristaline. Din difractograma trasată la unghiuri mari de difracție, se determină, cu ajutorul legii lui Bragg, parametrul de rețea.	Expunere și conversație	6 ore
2. Determinarea dimensiunii medii a unei unități structurale de nanocristalit. Din difractograma trasată la unghiuri mici de difracție, se determină, cu ajutorul relației lui Scherrer, dimensiunea medie a unității structurale.		4 ore
3. Doturi cuantice – vizualizare de imagini 3D animate.		4 ore

4. Nanoclusteri, Nanoconuri și nanohornuri – vizualizare de imagini 3D animate.		4 ore
5. Construirea unui icosaedru trunchiat - poliedru specific moleculei de C <sub>60</sub> fullerene. Stabilirea numărului de muchii diferite a pentagoanelor și hexagoanelor incluse într-o unitate structurală. Determinarea volumului cavității.		4 ore
6. Dispozitive funcționale din nanotuburi. Vizualizare de imagini 3D animate. Se prezintă modul de lucru a unui motor molecular, câmpul magnetic al unui nanotub de carbon, domeniile magnetice într-un film sub țire.		4 ore
7. Colocviu de laborator.		2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Flewitt, P., E., J., Wild, R., K., Physical methods for materials characterization, IPP, Bristol, Philadelphia, 1994; 2. Gheorghieș, L., Nanomecanica suprafeței, Ed. Ars Docendi, București, 2004; 3. Călin, M., Petrescu, M., ș.a., Materiale amorfe și nanocristaline, Ed. Printech, București, 1999; 4. Gheorghieș, C., Gheorghieș, L., 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**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.</li> </ul>
---

**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;	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	60%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea de probleme; Participarea activă la ședințele de laborator; Rezolvarea temelor de laborator și a temelor de casă.	<i>evaluare continuă</i> oral/scris, practic;	20%
		<i>evaluare sumativă</i> scris/oral;	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea noțiunilor de bază din domeniul nanomaterialelor și nanotehnologiilor;</li> <li>○ Alegerea optimă a tehnologiei de obținere a unui produs simplu care include nanomateriale.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21. 09. 2012

Semnătura titularului de curs  
**Prof.dr.ing. Gheorghieș Livia-Vicența**

Semnătura titularului de seminar  
șef lucr. dr. ing. Boiciuc Simona

Data avizării în  
departament  
28. 09. 2012

Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI						
2.2 Titularul activităților de curs	ș. I. dr. ing. Baltă Ștefan						
2.3 Titularul activităților de seminar	ș. I. dr. ing. Baltă Ștefan						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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					
Examinări					4
Alte activități i.....					
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	•
4.2 de competențe	•

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Dotare sală curs cu videoproiector, tablă,
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Dotare aparatură, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit</b></p> <p><b>C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice– 1 credit</b></p> <p><b>C6. Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de protecția mediului la impactul cu materialele metalice– 2 credite</b></p>
-------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	•
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Se urmărește obținerea unei pregătiri superioare a studenților, dezvoltarea creativității acestora și a aptitudinilor pentru cercetarea de nivel cât și pentru a putea înțelege mediul înconjurător.
7.2 Obiectivele specifice	Se urmărește introducerea studentului în tematica privitoare la mediul în integralitatea lui.

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații	
1. Biosfera	prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	2 ore	
1.1. Caractere fizico-chimice ale biosferei		2 ore	
1.2. Geografia biosferei			
1.3. Componente ale biosferei			
1.3.1. Caracteristici cantitative și mineralogice			
1.3.2. Materie organică biogenă			
2. Biotopul – mediu abiotic al viețuitoarelor			
2.1. Factorii geografici			
2.2. Factorii mecanici			
2.3. Factori fizici			
2.4. Factorii chimici			
2.5. Factori limitativi			
3. Ecologia populațiilor			2 ore
3.1. Statica populațiilor			2 ore
3.2. Dinamica populațiilor			
4. Cauzele apariției și agravării dezechilibrelor ecologice			2 ore
5. Ecosistemul ca formație în spațiu și timp			2 ore
5.1. Structura spațială a ecosistemului			2 ore
5.2. Compoziția ecosistemului			
5.3. Tipuri de ecosisteme și delimitarea ecosistemelor în spațiu			
5.4. Structura spațială internă a ecosistemului			
6. Principalele ecosisteme din România	2 ore		
7. Biomul	2 ore		
8. Ordinea biocenotică în ecosistem	2 ore		
9. Lanțuri trofice	3 ore		
10. Succesiunile ecosistemelor	3 ore		
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constantin Munteanu, Mioara Dumitrascu, Alexandru Iliuta, <i>ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA CALITĂȚII MEDIULUI</i>, Editura Balneara, 2011, ISBN 978-606-92826-9-4;</li> <li>• DIANA CUPSA, <i>ECOLOGIE – NOTE DE CURS</i>, UNIVERSITATEA DIN ORADEA;</li> <li>• Ardelean Florinela, Iordache Vlad, (2007), <i>Ecologie și protecția mediului</i>, Editura Matrix</li> <li>• Rom, București;</li> <li>• Zanoaga Cristinel, Tetraru Maria, Tetraru Mihai, Lepadatu Daniela, (2004), <i>Elemente de ecologie și inginerie</i></li> </ul>			

<p><i>ecologica</i>, Casa Editoriala Demiurg, Iasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a></li> </ul>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Exemplificarea, descrierea, caracterizarea notiunilor de: populatie, biocenoza, ecosistem	dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	Studiu de caz 2 ore
Determinarea umidității din sol		3 ore
Determinarea particulelor (PM) din atmosferă cu contorul de particule		3 ore
Identificarea elementelor naturale, modificate și a celor antropice într-un ecosistem acvatic		Studiu de caz 2 ore
Identificarea elementelor naturale, modificate și a celor antropice într-un ecosistem terestru		Studiu de caz 2 ore
Determinarea pH-ului din apele de suprafață		2 ore
Determinarea turbidității apelor de suprafață		2 ore
Determinarea nivelului presiunii sonore		2 ore
Determinarea concentrațiilor poluanților din atmosferă (CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S)		2 ore
Evoluția conceptului de Dezvoltare Durabilă. Exemplificări ale aplicării/cerintelor conceptului de Dezvoltare Durabilă în diferite domenii de activitate		3 ore
Biodiversitatea: evoluția conceptului, planurile complementare de exprimare a biodiversității, Punctele tari și punctele slabe ale ocrotirii biodiversității în România		3 ore
Colocviu de laborator		2 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berca, M., 1998, Teoria gestiunii mediului și a resurselor naturale, Editura Grand, București</li> <li>Bleahu Marcian - 1998 - "Ecologie - natura - om", Editura Metropol</li> <li>Mazareanu, C., 1993, Ecologie, Universitatea Bacău</li> <li>Mohan Gh., Ardelean A. - 1993 - "Ecologie și protecția mediului", Editura Scaiu, București;</li> <li>Pârvu Constantin - 1980 - "Ecosistemele din România", Editura Ceres</li> </ul>		

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

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

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	<i>evaluare continuă</i> scris/oral	10%
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	<i>evaluare continuă</i> scris/oral	10%
	Nota acordată la examinarea finală	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	40%
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	<i>evaluare continuă</i> scris/oral, practic	20%
	Nota acordată la colocviu de laborator	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral, practic	20%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**ș. I. dr. ing. Baltă Ștefan**

Semnătura titularului de seminar  
**ș. I. dr. ing. Baltă Ștefan**

Semnătură:

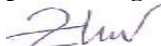


Semnătură:



Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura directorului de departament  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Litere
1.3 Departamentul	Engleză
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZĂ						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	Lect. dr. Istode Gabriel						
2.4 Anul de studiu	II	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	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități i.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>32</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>60</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>2</b>			

### 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	• Sală cu videoproiecție, computer PC;

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>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 cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. – 2 credite.</b></li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională;             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lărgirea și consolidarea cunoștințelor generale de limba engleză</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor de limbă engleză;</li> <li>• Deprinderea exprimării în scris și oral în limba engleză precum și înțelegerea unor procese și fenomene lingvistice caracteristice utilizării limbii engleze;</li> <li>• Lărgirea și consolidarea cunoștințelor generale de limba engleză (comunicare orală și scrisă, deprinderi de muncă intelectuală) în vederea atingerii unui nivel performant în materie de competentă lingvistică generală și de specialitate.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. <b>Britain's Trade With The World, Grammar, Exercises</b>	Expunerea, exemplificarea, conversația euristică, studiul de caz	S1, S2 – 4 ore
2. <b>British Habits, Grammar, Exercises</b>		S3 – 2 ore
3. <b>Unemployment, Trade Unions, Grammar, Exercises</b>		S4, S5 – 4 ore
4. <b>Government And Industry, Grammar, Exercises</b>		S6 – 2 ore
5. <b>Democracy And Government, Grammar, Exercises</b>		S7 – 2 ore
6. <b>The British Constitution, Grammar, Exercises</b>		S8, S9 – 4 ore
7. <b>The Civil Service, Grammar, Exercises</b>		S10 – 2 ore
8. <b>The Government, Grammar, Exercises</b>		S11, S12 – 4 ore
9. <b>Local Government, Grammar, Exercises</b>		S13, S14 – 4 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Istode, G., <i>English for Economics</i> , curs limba engleză, specializarea Finante-Banci, domeniul - economie, Facultatea de Stiinte Economice, forma de învățământ – IFR		
2. Istode, G., <i>Grammar notebook I</i> , exerciții de gramatică, limba engleză, sem I, IFR, FB;		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;</li> </ul>
--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral - <i>evaluare continuă</i> scris/oral	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual;		40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cunoașterea și utilizarea adecvată a vocabularului din textele studiate;</li><li>○ Cunoașterea și utilizarea adecvată a regulilor de pronunție ale limbii engleze;</li><li>○ Capacitatea de a comunica la nivel de a fi înțeles pe teme uzuale și de specialitate.</li><li>○ Rezumarea orală a unui text narativ cunoscut.</li></ul></li></ul>			

Data completării

21.09.2012

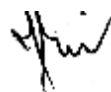
Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect  
**Lect. dr. Istode Gabriel**

Data avizării în departament

28.09.2012

Semnătura șefului de departament  
**conf. dr. Mohor-Ivan Ioana**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Litere
1.3 Departamentul	Engleză
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZĂ						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	Lect. dr. Istode Gabriel						
2.4 Anul de studiu	I	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	2	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs		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/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități i.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>32</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>30</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>2</b>				

### 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	• Sală cu videoproiecție, computer PC;



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>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 cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. – 2 credite.</b></li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională;             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Lărgirea și consolidarea cunoștințelor generale de limba engleză</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor de limbă engleză;</li> <li>• Deprinderea exprimării în scris și oral în limba engleză precum și înțelegerea unor procese și fenomene lingvistice caracteristice utilizării limbii engleze;</li> <li>• Lărgirea și consolidarea cunoștințelor generale de limba engleză (comunicare orală și scrisă, deprinderi de muncă intelectuală) în vederea atingerii unui nivel performant în materie de competență lingvistică generală și de specialitate.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. <b>Applying For A Job, Grammar, Exercises</b>	Expunerea, exemplificarea, conversația euristică, studiul de caz	S1, S2 – 4 ore
2. <b>What Usually Goes Into A Resume, Grammar, Exercises</b>		S3, S4 – 4 ore
3. <b>A Job Offer, Grammar, Exercises</b>		S5, S6 – 4 ore
4. <b>Climate Change And Global Warming, Grammar, Exercises</b>		S7, S8 – 4 ore
5. <b>Rapid Changes in Global Temperature</b>		S9, S10 – 4 ore
6. <b>Agriculture Affected</b>		S11, S12 – 4 ore
7. <b>Greenhouse Gases and Emissions</b>		S13, S14 – 4 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Istode, G., English for Economics, curs limba engleză, specializarea Finante-Banci, domeniul - economie, Facultatea de Științe Economice, forma de învățământ – IFR		
2. Istode, G., Grammar notebook I, exerciții de gramatică, limba engleză, sem I, IFR, FB;		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;</li> </ul>
--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral - <i>evaluare continuă</i> scris/oral	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual;		40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cunoașterea și utilizarea adecvată a vocabularului din textele studiate;</li><li>○ Cunoașterea și utilizarea adecvată a regulilor de pronunție ale limbii engleze;</li><li>○ Capacitatea de a comunica la nivel de a fi înțeles pe teme uzuale și de specialitate.</li><li>○ Rezumarea orală a unui text narativ cunoscut.</li></ul></li></ul>			

Data completării

21.09.2012

Semnătura titularului de curs

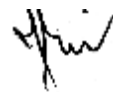
Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect  
**lect. dr. Istode Gabriel**

Data avizării în departament

28.09.2012

Semnătura șefului de departament

**conf. dr. Mohor-Ivan Ioana**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Educație Fizică și Sport
1.4 Departamentul	Educație fizică și jocuri sportive
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr. Ploiesteanu Constantin						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I+II	2.6 Tipul de evaluare	V+V	2.7 Regimul disciplinei	Obl

## 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.					12
Pregătirea și desfășurarea activităților practice planificate					12
Tutoriat					-
Examinări, probe și norme de control					4
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.					4
3.7 Total ore studiu individual	32				
3.9 Total ore pe semestru	60				
3.10 Numărul de credite	2				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
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

<b>Competențe profesionale</b>	•
<b>Competențe transversale</b>	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 credite

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfecționarea capacității motrice specifice jocurilor sportive abordate.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizarea nivelului individual de pregătire fizică specifică jocurilor sportive abordate, insistând pe combinațiile de aptitudini motrice semnalate ca fiind deficitare.</li> <li>• Îmbogațirea bagajului tehnic specific ramurilor de sport predate și aplicarea-transferarea acestuia cu randament superior în întreceri și concursuri organizate.</li> <li>• Îmbunătățirea stării generale de sănătate, atingerea unor indicatori funcționali normali.</li> <li>• Asigurarea unei dezvoltări fizice armonioase, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare și evitarea solicitărilor unilaterale generate de specificitatea efortului.</li> <li>• 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</li> <li>• 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.</li> <li>• Instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării starilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al specializării.</li> </ul>

### 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	<b>2 ore</b>
2. Repetarea principalelor procedee din <i>fotbal -băieți-</i> 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	<b>10 ore</b>

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-	-	<b>2 ore</b>
4. Prezentarea tematicii abordate în semestrul 2. Readaptarea la efort. Jocuri de acomodare.	Expunere, descriere	<b>2 ore</b>
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. <b>Jocuri bilaterale în efectiv complet cu respectarea tuturor noțiunilor de regulament.</b> 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.	<b>10 ore</b>
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	-	<b>2 ore</b>
<b>Bibliografie</b>		
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 procedeelor 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"> <li>• 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</li> </ul>			

Data completării

21.09.2012

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

**Prof.dr. Ploiesteanu Constantin**



Data avizării în catedră

28.09.2012

.....

Semnătura șefului catedrei

Prof.dr.Ploiesteanu Constantin



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Educație Fizică și Sport
1.4 Departamentul	Educație fizică și jocuri sportive
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr. Ploiesteanu Constantin						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I+II	2.6 Tipul de evaluare	V+V	2.7 Regimul disciplinei	Obl

## 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.					12
Pregătirea și desfășurarea activităților practice planificate					12
Tutoriat					-
Examinări, probe și norme de control					4
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.					4
3.7 Total ore studiu individual	32				
3.9 Total ore pe semestru	60				
3.10 Numărul de credite	2				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
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

<b>Competențe profesionale</b>	•
<b>Competențe transversale</b>	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 credite

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfecționarea capacității motrice specifice jocurilor sportive abordate.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizarea nivelului individual de pregătire fizică specifică jocurilor sportive abordate, insistând pe combinațiile de aptitudini motrice semnalate ca fiind deficitare.</li> <li>• Îmbogațirea bagajului tehnic specific ramurilor de sport predate și aplicarea-transferarea acestuia cu randament superior în întreceri și concursuri organizate.</li> <li>• Îmbunătățirea stării generale de sănătate, atingerea unor indicatori funcționali normali.</li> <li>• Asigurarea unei dezvoltări fizice armonioase, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare și evitarea solicitărilor unilaterale generate de specificitatea efortului.</li> <li>• 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</li> <li>• 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.</li> <li>• Instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării starilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al specializării.</li> </ul>

### 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	<b>2 ore</b>
2. Repetarea principalelor procedee din <i>fotbal -băieți-</i> 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	<b>10 ore</b>



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-	-	<b>2 ore</b>
4. Prezentarea tematicii abordate în semestrul 2. Readaptarea la efort. Jocuri de acomodare.	Expunere, descriere	<b>2 ore</b>
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. <b>Jocuri bilaterale în efectiv complet cu respectarea tuturor noțiunilor de regulament.</b> 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.	<b>10 ore</b>
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	-	<b>2 ore</b>
<b>Bibliografie</b>		
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 procedeelor 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"> <li>• 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</li> </ul>			

Data completării

21.09.2012

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

**Prof.dr. Ploiesteanu Constantin**



Data avizării în catedră

28.09.2012

.....

Semnătura șefului catedrei

Prof.dr.Ploiesteanu Constantin



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>PRACTICĂ I</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>2</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>V</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Obl.</b>

### 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 i.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					<b>-</b>
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>					<b>90</b>
<b>3.10 Numărul de credite</b>					<b>3</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie generală, Fizică, Programarea și utilizarea calculatoarelor, Termotehnică, Organe de mașini, Utilaje mecanice și acționări;</li> </ul>
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
--------------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>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</b></li> <li>• <b>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;</b></li> <li>• <b>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</b></li> </ul>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizarea studenților cu activitatea de producție. Se va urmări fluxul integrat al combinatului MITTAL STEEL S.A.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea particularităților prelucrării aliajelor fierului: fluxuri tehnologice, utilaje specifice, parametri de proces, etc.</li> </ul>

### 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
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a></li> </ul>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;</li> </ul>
--

### 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.			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura directorului de departament  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Departamentul	Știința și ingineria materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CRISTALOGRAFIE						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Ciubotariu Alina						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. ing. Ciubotariu Alina						
2.4 Anul de studiu	III	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	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					30
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					2
Alte activități.....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>48</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>90</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>3</b>			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Tehnologia materialelor, Chimie generală
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Videoproiecție, computer PC
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Videoproiecție, computer PC, microscop optic, modelele celule elementare pentru sistemele cristalografice

## 6. Competențele specifice acumulate – 3 credite

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

<b>Competențe transversale</b>	•
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea structurii interne a materialelor, acumularea de cunoștințe privind rețelele cristalografice. Dezvoltarea de abilități în domeniul cunoașterii și interpretării structurii materiei.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvata a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu;</li> <li>• 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;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea proprietăților materialelor în funcție de structura internă și a simetriei externe și interne;</li> <li>○ Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la sistemele cristalografice în care se dispune materia;</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. <b>Introducere în domeniul cristalografiei.</b> Definiții ale cristalografiei și obiectul acesteia. Istoricul dezvoltării cristalografiei. Ramurile cristalografiei. Stări structurale.	Prelegerea, conversația, explicația.	C1 - 2 ore

<p>2. <b>Cristalografia geometrică morfologică.</b> Legile cristalografiei geometrice. Poziția fețelor unui cristal în raport cu un sistem de axe de coordonate. Ecuația unei fețe. Indici Miller.</p>		C2, C3 - 4 ore
<p>3. <b>Simetria cristalelor</b> Elementele și operațiile de simetrie corespunzătoare simetriei exterioare a cristalelor. Axele, planele și centrul de simetrie. Axe de inversiune și giroidele.</p>		C4, C5 - 4 ore
<p>4. <b>Metode de reprezentare grafică a cristalelor.</b> Proiecția perspectivă. Proiecțiile substituante. Proiecția sferică. Proiecția gnomonică. Proiecția stereografică. Rețele de proiecție.</p>		C6 - 2 ore
<p>5. <b>Sisteme cristalografice.</b> Cele 7 sisteme cristalografice și 32 grupuri punctuale (clase de simetrie). Sistemul monoclinic. Sistemul triclinic. Paralelipipedul elementar. Grupuri punctuale. Poliedrele fiecărui sistemului.</p>		C7 - 2 ore
<p>6. <b>Sisteme cristalografice.</b> Cele 7 sisteme cristalografice și 32 grupuri punctuale (clase de simetrie). Sistemul ortorombic. Sistemul trigonal. Sistemul hexagonal, Paralelipipedul elementar. Grupuri punctuale. Poliedrele fiecărui sistemului.</p>		C8 - 2 ore
<p>7. <b>Sisteme cristalografice.</b> Cele 7 sisteme cristalografice și 32 grupuri punctuale (clase de simetrie). Sistemul tetragonal. Sistemul cubic. Paralelipipedul elementar. Grupuri punctuale. Poliedrele fiecărui sistemului.</p>		C9 - 2 ore
<p>8. <b>Cristalografia geometrică structurală.</b> Noțiuni generale asupra rețelelor. Șir reticular, rețea plană, rețea spațială. Simetria rețelelor. periodicitatea elementelor de simetrie într-o rețea. Rețele spațiale Bravais. Cele 14 celule elementare Bravais. Celule elementare specifice metalelor și aliajelor acestora. Rețele metalice. Cristale reale.</p>		C10, C11 - 4 ore
<p>9. <b>Studiul structurii cristalografice.</b> Difracția de radiație X în cristale. Difracția de neutroni. Figuri de pol. EBDS tehnica de difracție cu electroni retroîmprăștiați Deformarea plastică și texturarea.</p>		C12 - 2 ore
<p>10. <b>Cristalografia fizică.</b> Dependența proprietăților fizice de caracterul legăturilor chimice. Proprietățile fizice și structura reală.</p>		C13 - 2 ore
<p>11. <b>Sistematica structurilor cristaline.</b> Tipuri de structuri. Rețele metalice. Rețele covalente. Rețele ionice. Rețele anizodesmice.</p>		C14 - 2 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mitoșeriu, O., Cristalografie, Universitatea din Galați, 1985;</li> <li>Gurău, C., Cristalografie, Note de curs, Galați, 2012;</li> <li>Ilinca, G., Noțiuni de cristalografie, Universitatea din București, Facultatea de Geologie și Geofizică, Catedra de Mineralogie, București, 2007;</li> <li>Fornasini, P., Basic Crystallography, Department of Physics, University of Trento, Italy, 2005;</li> <li>Macleș, V., Cristalografie - Mineralogie, Inst. Politehnic București, 1989;</li> <li>Ungureanu, N., Cristalografie - Mineralogie, Institutul de Mine Petroșani, 1979;</li> <li>Apostolescu, R., Cristalografie - Mineralogie, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982;</li> <li>Bolgiu, O., Cristalografie, Ed. Tehnică, București, 1974;</li> <li>Sirotni I., I., Fizica cristalelor, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1981;</li> <li>Bhadeshia, H., K., D., H., Introduction to Crystallography, Materials Science &amp; Metallurgy, 2009.</li> </ol>		



8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului. Instructaj SSM, PSI. Recunoașterea elementelor de simetrie și a formulelor de simetrie a formelor poliedrice.	Expunerea. explicația, exemplificarea, studiul de caz, conversația euristică	L1 - 2 ore
2. Sistemul cubic. Celulă elementară, elemente de simetrie, proiecții stereografice pentru clasa plan axială (cub, octaedru, dodecaedru romboidal, cub piramidat, triachisocaedru, trapezoedru cubic, hexachisocaedru).		L2 - 2 ore
3. Sistemul cubic. Elemente de simetrie, proiecții stereografice pentru clase meriedrice (tetartroedru, dodecaedru pentagonal simetric, didodecaedru, tetraedru, triachistetraedru, tetraedru deltoidal, hexakistetraedru, plagedru).		L3 - 2 ore
4. Sistemul hexagonal. Celulă elementară, elemente de simetrie, proiecții stereografice pentru clasa plan axială (pinacoid bazal, prismă hexagonală specia I, prismă hexagonală specia II, prismă dihexagonală, bipiramidă hexagonală specia I, bipiramidă hexagonală specia II, bipiramidă dihexagonală)		L4 - 2 ore
5. Sistemul hexagonal. Elemente de simetrie, proiecții stereografice pentru clase meriedrice (piramidă hexagonală specia III, bipiramidă hexagonală specia III, piramidă dihexagonală, trapezoedru hexagonal, bipiramidă trigonală specia III, bipiramidă ditrigonală)		L5 - 2 ore
6. Sistemul tetragonal. Celulă elementară, elemente de simetrie, proiecții stereografice pentru clasa plan axială (pinacoid bazal, prismă tetragonală specia I, prismă tetragonală specia II, prismă ditetragonală, bipiramidă tetragonală specia II, bipiramidă tetragonală specia I, bipiramidă ditetragonală) și clasele meriedrice (piramidă tetragonală specia III, bipiramidă tetragonală specia III, piramidă ditetragonală, trapezoedru tetragonal, bisfenoid tetragonal, skalenocedru tetragonal)		L6 - 2 ore
7. Prezentarea dosarului cu lucrări de laborator. Colocviu de laborator		L7 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Mitoșeriu, O., Cristalografie, Universitatea din Galați, 1985; 2. Gurău, C., Cristalografie, Note de curs, Galați, 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"> <li>• 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.</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;</li> </ul>
---

### 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, coerența logică	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral - <i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual		20%

10.6 Standard minim de performanță

Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti

Cunoașterea legilor fundamentale ale cristalografiei, a elementelor și operațiilor de simetrie. Cunoașterea celor 7 sisteme cristalografice și a celor 14 rețele Bravais.

Data completării

21.09.2012

Semnătura titularului de curs

**Șef lucrări dr. ing. Ciubotariu Alina**

Semnătura titularului de seminar

**Șef lucrări dr. ing. Ciubotariu Alina**

Data avizării în catedră

28.09.2012

Semnătura șefului de departament

**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METALURGIE FIZICĂ I						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Potecașu Florentina						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Marin Mihaela						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități i.....					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie generală, Fizică, Termotehnică
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiecție, computer PC, și software pentru prezentări diapozitive (Power Point);
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• laborator dotat corespunzător: microscop metalografice, material didactic specific, computere PC, soft aplicativ;

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 3 credite</li> <li>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</li> </ul>

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea, argumentarea, însușirea diferitelor tehnici de analiză, din domeniul materialelor prin utilizarea cunoștințelor de bază referitoare la factorii și interacțiunile care determina proprietățile acestora; înțelegerea corelației compoziție chimică - structura - proprietăți - utilizare; argumentarea utilizării unor metode de analiză asistată de calculator.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor utilizate la analiza și caracterizarea materialelor.</li> <li>○ Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare a materialelor</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Introducere în știința materialelor</b> Definiție, relația cu alte ramuri ale științelor tehnice. Corelația compoziție – structura – proprietăți – utilizări. Clasificarea materialelor: materiale metalice, ceramice, polimeri, compozite, nanomateriale și materiale multifuncționale. Proprietățile materialelor	Prelegerea, explicația, dezbateră, studiul de caz	C1 – 2 ore
<b>2. Structura și organizarea materialelor</b> Structuri cristaline specifice metalelor. Imperfecțiuni punctiforme, liniare, de suprafață. Structura polimerilor. Structura amorfă și semicristalină. Polimorfismul.		C2, C3 – 4 ore
<b>3. Constituția fizico – chimică a materialelor metalice</b> Fazele constitutive. Conținutul structural. Incluziunile nemetalice		C4 – 2 ore
<b>4. Cristalizarea metalelor</b> Condițiile termodinamice ale cristalizării. Mecanismele cristalizării. Cinetica cristalizării. Structura pieselor turnate și a lingourilor. Fenomene conexe solidificării. Difuzia. Modelarea proceselor de difuzie.		C5 – C7 – 6 ore
<b>5. Diagrame de echilibru</b>		C8 – C10 – 6 ore

Diagrame de echilibru binare. Echilibrul în sistemele de aliaje. Legea fazelor. Principalele tipuri de diagrame de echilibru binare. Curbe de răcire în condiții de echilibru și în condiții practice. Corelația diagrama de echilibru – proprietăți fizico-mecanice și tehnologice. Diagrame de echilibru ternare.		
<b>6. Deformarea plastică</b> Mecanismul deformării plastice a monocristalelor și a materialelor metalice policristaline. Ecrusarea și anizotropia. Recristalizarea. Deformarea plastică la rece și la cald. Ruperea materialelor metalice. Fluajul. Modelarea proceselor de deformare plastică specifice materialelor metalice		C11, C12 – 4 ore
<b>7. Noțiuni generale cu privire la structura materialelor tehnice</b> Materiale metalice, materiale sinterizate, ceramice, polimeri, compozite, nanomateriale și materiale multifuncționale.		C13, C14 – 4 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Potecașu, F., Știința și ingineria materialelor, Galați, Editura Europlus Galați, 2003; 2. Radu, T., Transformări în stare solidă în metale și aliaje, Editura FRM, București, 2003; 3. Dumitrescu, C., Șaban, R., Metalurgie fizică - Tratamente termice, București, Editura Fair Partners 2001 (semestrul 2 an II, semestrul 1 an III); 4. Pop, T., Gh., Carcea, I., Materiale compozite anorganice, Ed. Tehnica-info., Chișinău, 2001; 5. Demetrescu, I., Popescu, B., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi, Universitatea Politehnică din București, 2004. 6. Colan H., ș.a., Studiul Metalelor, București, EDP 1983; 7. Rădulescu, M., Studiul Metalelor, București, EDP, 1982; 8. Gâdea, S., Petrescu, M., Metalurgie Fizică și Studiul Metalelor, vol. 1,2,3, București, E.D.P., 1979 – 1983.		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Microscopul metalografic. Tehnici de analiza cantitativă și analiză de imagine	Explicația, conversația euristică, experimentul, studiul de caz	L1 – 2 ore
2. Pregătirea probelor metalografice Tehnici de pregătire a probelor metalografice		L2 – 2 ore
3. Analiza macrostructurală		L3 – 2 ore
4. Conținuturi structurale		L4 – 2 ore
5. Analiza calitativă și cantitativă a incluziunilor nemetalice		L5 – 2 ore
6. Aspecte microstructurale specifice materialelor metalice, materiale sinterizate, ceramice, polimeri, compozite, nanomateriale și materiale multifuncționale Tehnică evidențierii microstructurii prin atac metalografic selectiv		L6 – L8 – 6 ore
7. Aplicații cu privire la transformările de fază la răcire pe diagramele de echilibru		L9 – L11 – 6 ore
8. Analiza calitativă / cantitativă a imaginilor microscopice. Capturi automate și stocarea micrografiilor. Investigații metalografice în câmp luminos, în câmp întunecat, și lumină polarizată; Măsurători automate ale mărimii de grăunte, a dimensiunilor și ponderii constituenților metalografici, a grosimii straturilor, etc.		L12- L14 – 6 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Potecașu, F., Știința și ingineria materialelor, Editura Europlus, Galați, 2003; 2. Radu, T., Transformări în stare solidă în metale și aliaje - Editura FRM, București, 2003; 3. Colan, H., ș.a., Studiul Metalelor, București, EDP 1983; 4. Rădulescu, M., Studiul Metalelor, București, EDP, 1982; 5. Gâdea, S., Petrescu, M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, vol. 1, 2, 3, București, E.D.P., 1979 – 1983.		

### 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 bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu

reprezentanți din industrie și cercetare;

- Disciplina se axează pe însușirea cunoștințelor necesare pentru alegerea corectă a materialelor destinate diferitelor aplicații având în vedere corelația compoziție chimică - structură - proprietăți - utilizare;
- Lucrările practice urmăresc însușirea de competențe 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	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	<i>evaluare sumativă scris/oral</i>	30%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.	<i>evaluare sumativă scris/oral</i>	30%
10.5 Seminar/laborator	Frecvența și conduita la activități; Testarea periodică a cunoștințelor teoretice și a deprinderilor practice (pregătirea probelor, evidențierea microstructurilor prin atac metalografic specific, determinări metalografice cantitative și calitative)	<i>evaluare continuă scris/oral/observații</i>	20%
	Teme de casă, referate, eseuri, traduceri, studii de caz, etc.	<i>evaluare sumativă scris/oral</i>	20%
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"><li>○ Cunoașterea diagramelor de echilibru fazic simple;</li><li>○ Cunoașterea corelației structură cristalină – proprietăți;</li></ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**

Semnătura titularului de seminar  
**as. dr. ing. Marin Mihaela**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului catedrei  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METALURGIE FIZICĂ II						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Potecașu Florentina						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Marin Mihaela						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>64</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie, fizică, termotehnică
4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, computer PC., videoproiector și software adecvat, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sală de laborator, microscop metalografice, material didactic specific, tablă, computere, soft aplicativ.

## 6. Competențele specifice acumulate

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

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea metodelor de investigare specifice ingineriei materialelor și argumentarea adoptării acestora în stabilirea corelației compoziție chimică – structură – proprietăți - utilizare.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor utilizate la analiza și caracterizarea materialelor;</li> <li>• 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;</li> <li>• Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare a materialelor;</li> <li>• Aplicarea principiilor și a metodelor experimentale de laborator și industriale la analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice, pentru rezolvarea de sarcini specifice;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode experimentale de laborator și industriale pentru evaluarea proprietăților materialelor; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor utilizate la analiza și caracterizarea materialelor; argumentarea utilizării unor metode de analiză asistată de calculator;</li> <li>○ Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare a materialelor asistate de calculator.</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Sistemul de echilibru Fe – C</b> Fierul pur. Aliaje fier – carbon. Diagrama de echilibru metastabil fier – cementită. Cristalizarea oțelurilor și fontelor albe. Determinări cantitative pe diagrama Fe-Fe<sub>3</sub>C. Oțeluri carbon. Influența carbonului asupra proprietăților mecanice ale oțelurilor. Influența elementelor însoțitoare permanente. Destinația și simbolizarea oțelurilor carbon</p>	Prelegerea, explicația, dezbateră, studiul de caz	C1 – C7 – 14 ore



<p>Fonte albe. Diagrama de echilibru stabil fier – grafit. Fonte cenușii. Influența compoziției chimice și a vitezei de răcire asupra structurii și proprietăților fontelor. Fonte modificate. Fonte maleabile. Destinația și simbolizarea fontelor</p>		
<p><b>2. Transformări de fază în stare solidă</b>  Puncte critice. Transformarea perlită – austenită. Transformarea austenită – perlită. Transformarea austenită – bainită. Transformarea austenită – martensită. Diagramele TTTI, TTTC. Transformarea martensită – perlită. Principalele tratamente termice aplicate oțelurilor.  <b>Identificarea metodelor de modelare a transformărilor de fază în stare solidă.</b>  <b>Proiectarea tehnologiilor de tratament termic aplicate oțelurilor.</b></p>		C8, C9 – 4 ore
<p><b>3. Oțelurile aliate</b>  Clasificare. Formele în care apar elementele în oțeluri Influența elementelor de aliere asupra polimorfismului fierului. Influența elementelor de aliere asupra proprietăților feritei. Influența elementelor de aliere asupra punctelor A<sub>1</sub>, S și E. Influența elementelor de aliere asupra vitezei de transformare a austenitei subrăcite și a formei diagramei TTT. Influența elementelor de aliere asupra transformării martensitei la încălzire. Oțeluri Mn, oțeluri Ni, oțeluri Cr. Oțeluri inoxidabile. Diagrame Schaeffler. Oțeluri refractare. Materiale utilizate la temperaturi negative.</p>		C10 – ½ C12 – 5 ore
<p><b>4. Aliaje neferoase</b>  Aluminiul, aliaje de aluminiu. Cuprul, aliaje de cupru. Magneziul. Zincul. Titanul.</p>		½ C12 – C14 – 5 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Schuman, H., Metalurgie fizică, București, Editura tehnică, 1962;</li> <li>Potecașu, F., Știința și ingineria materialelor, Galați, Editura Europlus Galați;</li> <li>Constantinescu, ș.a., Știința Materialelor, București, EDP, 1983;</li> <li>Radu, T., Transformări în stare solidă în metale și aliaje, Editura FRM, București, 2003;</li> <li>Dumitrescu, C., Șaban, R., Metalurgie fizică - Tratamente termice, București, Editura Fair Partners, 2001, (semestrul 2 an II, semestrul 1 an III);</li> <li>Pop, T., Gh., Carcea, I., Materiale compozite anorganice, Ed. Tehnica-info Chi șinău, 2001;</li> <li>Demetrescu, I., Popescu, B., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi - Universitatea Politehnică București, 2004.</li> <li>Colan, H., s.a., Studiul metalelor, București, Editura Didactică și Pedagogică 1983;</li> <li>Rădulescu, M., Studiul metalelor, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982;</li> <li>Gâdea, S., Petrescu, M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, vol. 1,2,3, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1979 – 1983;</li> <li>Colan, H., Tudoran, P., Ailincăi G., Marcu, M., Drugescu, E. – Studiul metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>Drugescu, E., Știința materialelor metalice, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos”, Galați, 2000.</li> <li>Dumitrescu, T., Diagrama de echilibru metastabil Fe – C, Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 1988.</li> <li>Dumitrescu, T., Diagrama de echilibru stabil Fe – C, Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 1989</li> <li>Trușculescu M., Studiul metalelor, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1977.</li> </ol>		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Microstructura oțelurilor carbon.	Conversația euristică, studiul de caz, exemplificarea.	L1, L2 – 4 ore
2. Microstructura fontelor albe.		L3 – 2 ore
3. Microstructura fontelor cenușii lamelare.		L4 – 2 ore
4. Microstructura fontelor modificate.		L5, ½ L6 – 3 ore
5. Microstructura fontelor maleabile.		½ L6, ½ L7 – 2 ore
6. Microstructura oțelurilor carbon tratate termic		½ L7, L8 – 3 ore
7. Microstructura oțelurilor carbon tratate termochimic.		L9 – L10 – 4 ore
8. Microstructura oțelurilor aliate.		L11 – L12 – 4 ore
9. Microstructura oțelurilor deformate plastic		L13 – 2 ore

10. Microstructura aliajelor neferoase.	L14 – 2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Potecașu, F., Știința și ingineria materialelor, Galați, Editura Europlus, Galați, 2003; 2. Radu, T., Transformări în stare solidă în metale și aliaje, Editura FRM, București, 2003; 3. Drugescu, E., Știința materialelor metalice, Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 2000; 4. Dumitrescu, T., Diagrama de echilibru stabil Fe – C, Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 1989; 5. Dumitrescu, T., Diagrama de echilibru metastabil Fe – C, Universitatea “Dunărea de Jos”, Galați, 1988.	

**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	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	- <i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Optimizarea alegerii unui material metalic cu destinație specifică.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
prof. dr. ing. **Potecașu Florentina**

Semnătura titularului de seminar  
as. dr. ing. **Marin Mihaela**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
prof. dr. ing. **Potecașu Florentina**





## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE COMPOZITE						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Potecașu Octavian						
2.3 Titularul activităților de seminar	ș. I. dr. ing. Alexandru Petrică						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	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	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 seminar/laborator	14
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					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>78</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale - 2 credite; CP4 - Evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 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"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului.</li> <li>• Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistența calificată</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvata a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor cu aplicații în domeniul compozitelor;</li> <li>• Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura procesarea compozitelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniul compozitelor;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor compozite, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu procesarea materialelor compozite.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p style="text-align: center;"><b>I Introducere</b></p> <p>1.1. Definiția și clasificarea materialelor compozite</p> <p>1.2. Domenii de utilizare a compozitelor</p> <p>1.3. Comparații între proprietățile materialelor clasice și proprietățile materialelor compozite</p> <p>1.4. Fazele constitutive ale materialelor compozite. Matrici. Armături</p> <p>1.4.1. Compozite cu matrice metalică. Caracteristici și utilizări</p> <p>1.4.2. Compozite cu matrice polimerică. Caracteristici și utilizări</p> <p>1.4.3. Compozite cu matrice ceramică. Caracteristici și utilizări</p> <p>1.4.4. Fibre folosite pentru durificarea compozitelor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația;</li> <li>• Explicația</li> </ul>	4 ore
<p style="text-align: center;"><b>II Transferul de sarcină matrice-armătură</b></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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația;</li> <li>• Explicația.</li> </ul>	12 ore

<p>2.2.1. Compozite cu fibre discontinui</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>		
<p><b>III Proprietățile mecanice ale materialelor compozite durificate cu fibre</b></p> <p>3.1. Proprietățile materialelor compozite cu fibre continui</p> <p>3.2. Proprietățile materialelor compozite cu fibre discontinui</p> <p>3.3. Influența alinierii fibrelor asupra proprietăților compozitelor</p> <p>3.4. Influența temperaturii asupra proprietăților compozitelor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația;</li> <li>• Explicația.</li> </ul>	12 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Ștefănescu F., Neagu G., Mihai A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;</p> <p>2. Crăciunescu M., Materiale compozite, Ed. Sedona, Timișoara, 1998;</p> <p>3. Hubca Gh., Horia I, Tomescu M., Iosif Daniel Roșca, Novac O.A., Ivănuș Gh., Materiale compozite, Editura Tehnică, 1999, București</p> <p>4. Hull, D. and T.W. Clyne, An Introduction to Composites Materials, Cambridge University Press, 1996.</p>		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. 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
2. Caracterizarea prin analiză microscopică a materialelor compozite. Determinarea formei și dimensiunilor armăturii.		2 ore
3. Identificarea fibrelor folosite pentru armarea compozitelor prin mijloace macroscopice simple: culoarea, densitatea, arderea, conductibilitatea electrică, proprietățile optice.		2 ore
4. Determinarea fracției volumice a armăturii prin analiză microscopică. Măsurarea la microscopul optic a particulelor armăturii și analiza statistică a datelor.		2 ore
5. Determinarea fracției volumice a armăturii cu mijloace macroscopice. Calculul volumului și cântărirea probei de compozit, determinarea densității acesteia și apoi determinarea fracției volumice a armăturii (cunoscându-se natura și densitatea acesteia).		2 ore
6. Determinarea experimentală a fracției volumice critice de fibre. Se compară rezultatelor testelor la tracțiune, pe probe din rășină poliesterică cu diferite fracții volumice de fibre de sticlă și cu rezultatul calculului teoretic asupra volumului critic.		2 ore
7. Obținerea compozitelor cu matrice metalică durificate prin dispersie. Extrudarea pulberii de plumb amestecate cu pulbere de oxid de plumb și compararea rezistenței la fluaj a compozitului cu cea a extrudatului din plumb simplu.		2 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Ștefănescu F., Neagu G., Mihai A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;</p> <p>2. Crăciunescu M., Materiale compozite, Ed. Sedona, Timișoara, 1998;</p> <p>3. Hubca Gh., Horia I, Tomescu M., Iosif Daniel Roșca, Novac O.A., Ivănuș Gh., Materiale compozite, Editura Tehnică, 1999, București</p>		

**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 tehnologiilor de obținere și prelucrare a materialelor compozite;
- 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.

**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;	<i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice;	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea.	<i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti, cu aplicații în domeniul materialelor compozite;<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: material compozit, matrice, armătură, grad de durificare/transfer de sarcină, compatibilitate armătură-matrice, etc.;</li><li>○ Cunoașterea claselor de materiale compozite cu proprietățile și utilizările lor specifice.</li></ul></li><li>• Optimizarea alegerii unei tehnologii de obținere a unui produs dintr-un material compozit cu destinație precizată.</li></ul>			

Data completării  
20.09.2012.

Semnătura titularului de curs  
Conf. Dr. Ing Potecașu Octavian

Semnătura titularului de seminar  
Șef lucr. Dr. Ing. Alexandru Petrică

Data avizării în catedră  
24.09.2012



Semnătura șefului catedrei  
Prof. Dr. Ing. Potecașu Florentina



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ÎNCERCAREA MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Cazacu Nelu						
2.3 Titularul activităților de seminar	asist. dr. ing. Papadatu Carmen						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual					94
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					5

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tehnologia materialelor, Mecanica, Fizica, Organe de Mașini</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de curs dotata cu calculator și videoproector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de laborator dotata cu echipamente specifice încercărilor prevăzute în program, cu sistem de achiziții de date și calculator.</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru realizarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale - 3 credite</li> <li>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - 2 credite</li> </ul>
-------------------------	--

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> <li>○ Cunoașterea principalelor proprietăți ale materialelor și a metodelor de determinare a acestora</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor.</li> <li>○ Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea standardelor de încercare, a echipamentelor de încercare și a condițiilor specifice de lucru</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Încercări mecanice de rezistență	Expunerea, explicația dezbaterii, fixarea noțiunilor	C1 – C4 - 8 ore
2. Încercări de duritate		C5 - 2 ore
3. Încercarea prin șoc a materialelor		C6, C7 - 4 ore
4. Încercarea materialelor la solicitări variabile		C8, C9 - 4 ore
5. Încercări de fluaj		C10, C11 - 4 ore
6. Încercări la uzura		C12 - 2 ore
7. Încercări tehnologice,		C13, C14 - 4 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Gurău, <i>Tehnologia Materialelor</i>, Universitatea Dunărea de jos Galați, 2006</li> <li>2. G. Gutt, <i>Încercarea și caracterizarea materialelor metalice</i>, Editura Tehnică, 2000</li> <li>3. C. Atanasiu, ș.a.( coord. Mocanu DR) <i>Încercarea materialelor vol. I, II,III, E.T., București 1982</i></li> </ol>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Încercări pentru determinarea durității.	Explicația, prezentarea constructiv funcțională a echipamentelor, experiment, culegerea prelucrării și interpretarea datelor.	L1, L2 - 4 ore
2. Încercarea la tracțiune		L3, L4 - 4 ore
3. Încercarea la încovoiere prin șoc.		L5, L6 - 4 ore
4. Încercarea la torsiune.		L7, L8 - 4 ore
5. Încercarea la uzură abrazivă		L9, L10 - 4 ore
6. Încercări tehnologice.		L11 – L13 - 6ore
7. Colocviu laborator		L14 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Gurău, <i>Tehnologia Materialelor</i>, Universitatea Dunărea de jos Galați, 2006</li> <li>2. **** SR EN ISO 10002-1-2002 Încercarea la tracțiune</li> <li>3. **** SR EN ISO 14556-2002 Încercarea la încovoiere prin șoc</li> <li>4. **** SR EN ISO 6507-1-2002 Încercarea de duritate Vickers</li> <li>5. **** SR EN ISO 6507-2-2002 Încercarea de duritate Vickers. Verificarea aparatelor</li> <li>6. **** SR EN ISO 6506-3-2002 Încercarea de duritate Brinell</li> <li>7. **** SR EN ISO 6508-1-2002 Încercarea de duritate Rockwell</li> </ol>		



8. G. Gutt, Încercarea și caracterizarea materialelor metalice, Editura Tehnică, 2000  
 9. C., Atanasiu, ș.a.( coordonator Mocanu DR) Încercarea materialelor vol. I, II,III, E.T., București 1982

**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 tehnologiilor de obținere și prelucrare a materialelor compozite;
- 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.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului; Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; Folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	<i>evaluare sumativă scris/oral;</i>	60%
10.5 Seminar/laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	<i>evaluare continuă scris / practic;</i>	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea.	<i>evaluare sumativă scris / oral</i>	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti, cu aplicații în domeniul încercării materialelor;           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea procedeelelor de testare a materialelor și utilizările lor specifice.</li> <li>○ Optimizarea alegerii unei metode de testare a unui produs/material cu destinație precizată.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012.

Semnătura titularului de curs  
**conf. dr. ing. Cazacu Nelu**

Semnătura titularului de seminar  
**as. dr. ing. Papadatu Carmen**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**





## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELABORAREA ALIAJELOR FEROASE						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Ciocan Anișoara						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Neacșu Marian						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	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	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator+proiect	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator+proiect	28+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					46
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					36
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	110				
3.9 Total ore pe semestru	180				
3.10 Numărul de credite	5+1				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie generală, Termotehnică, Fizică;
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală cu videoproiecție, computer PC și software de prezentare diapozitive;
5.2. de desfășurare a laboratorului	laborator cu dotare specifică, aparate, utilaje, standuri și instalații experimentale;

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite;</li> <li>CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit;</li> <li>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<b>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</b>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• 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;</li> <li>• Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a 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.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Cap. 1. Elaborarea fontelor de prima fuziune în furnal:</b> 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	Prelegere, prezentare exemplificare	C1 – C4 - 8 ore
<b>Cap.2. Elaborarea fontelor de turnătorie:</b> procese fizico-chimice care au loc la elaborarea fontelor în cuptoare electrice cu arc și prin inducție; obținerea fontelor cu grafit nodular		C5 – C10 - 12 ore
<b>Cap. 3. Elaborarea oțelului:</b> 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		C11 – C14 - 8 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yin, R., Metallurgical Process Engineering, Springer, 2011;</li> <li>2. Callister W., D., Rethwisch D., G., Materials Science and Engineering, An Introduction, 2007;</li> <li>3. Sofroni L., Elaborarea și turnarea aliajelor, Editura didactică și pedagogică, București, 1976;</li> <li>4. Vacu, S., s.a., Elaborarea oțelurilor aliate, Editura tehnică, București 1980;</li> <li>5. Sofroni, I., s.a. Fonte cu grafit nodular, Editura tehnică, București 1978;</li> <li>6. Cosneanu, C., s.a., Elaborarea aliajelor de turnătorie în cuptoare electrice prin inducție, Editura tehnică, București 1974;</li> <li>7. Vlad., M., Radu, T., Metalurgia metalelor neferoase grele, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2004;</li> <li>8. Ienciu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase, EDP, Buc. 1982.</li> <li>9. Vlad, M., Verga B., Chiriac, A., Carcea, I., Bazele elaborării metalelor și aliajelor neferoase, Ed. Lux – Libris, 1998.</li> <li>10. Ienciu, M., s.a., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, E. D. P., București, 1983;</li> <li>11. Ciocan, A., Bazele teoretice ale turnării, note de curs, Universitatea „Dunărea de Jos din Galați”, 2010;</li> <li>12. Ciocan, A., Curgerea metalelor și aliajelor la realizarea pieselor turnate, Editura Evrika Brăila, 1998;</li> </ol>		

13. Sofroni, L., Brabie, V., Bratu, C., Bazele teoretice ale turnării, E.D.P., București, 1980; 14. Ciocan, A., Chiriac A., Troțuș, M., Bazele teoretice ale turnării – îndrumar de laborator, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați; 15. Neagu, G., Ștefănescu, F., Bratu, C., Fizica topiturilor metalice Editura Bren, București, 2002; 16. Albiță G., Rădulescu, G., Bazele proceselor de turnare a metalelor și aliajelor, Editura Tehnică, București, 1970 17. ***, Revista de turnătorie, colecția 2000 – 2007; 18. Efimov, V.A., Turnarea și cristalizarea oțelurilor, Editura Tehnică, București, 1980.		
<b>8.2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Tehnologiile de preparare termică a materiilor prime utilizate la elaborarea fontelor în furnal	Explicația, experimentul și studiu de caz	L1, L2 - 4 ore
2. Exploatarea furnalului		L3, L4 - 4 ore
3. Exemple de calcul de încărcătură la elaborarea fontelor în furnal		L5, L6 - 4 ore
4. Tehnologia elaborării fontelor de turnătorie în cuptoare electrice cu arc: calcul de încărcătură		L7, L8 - 4 ore
5. Tehnologia elaborării fontelor de turnătorie în cuptoare electrice cu inducție: prezentare cuptor, calcul de încărcătură;		L9, L10 - 4 ore
6. Caracterizarea și simbolizarea oțelurilor		L11, L12 - 4 ore
7. Dezoxidarea oțelurilor		L13, L14 - 4 ore
<b>8.3 Proiect</b>	Metode de predare	Observații
Proiectarea tehnologiei de elaborare a unor aliaje feroase.	Explicația și studiul de caz	P1 – P7 - 14 ore

### 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 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, coerența logică	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Laborator	Participare activă	<i>evaluare continuă</i> oral/practic	20%
	Rezultate experimentale	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o cunoașterea fluxului tehnologic de obținere a principalelor aliaje neferoase;</li> <li>o cunoașterea factorilor de elaborare care contribuie la obținerea proprietăților dorite.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Ciocan Anișoara**

Semnătura titularului de seminar  
**as. dr. ing. Neacșu Marian**

Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**

## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor / Inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	ELABORAREA ALIAJELOR FEROASE						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Ciocan Anișoara						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Neacșu Marian						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	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	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator+proiect	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator+proiect	28+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					46
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					36
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități i.....					-
3.7 Total ore studiu individual	110				
3.9 Total ore pe semestru	180				
3.10 Numărul de credite	5+1				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	Chimie generală, Termotehnică, Fizică;
4.2 de competențe	

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	Sală cu videoproiecție, computer PC și software de prezentare diapozitive;
5.2. de desfășurare a laboratorului	laborator cu dotare specifică, aparate, utilaje, standuri și instalații experimentale;

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite;</li> <li>CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit;</li> <li>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<b>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</b>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• 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;</li> <li>• Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a 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.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

<b>8.1 Curs</b>	Metode de predare	Observații
<b>Cap. 1. Elaborarea fontelor de prima fuziune în furnal:</b> 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	Prelegere, prezentare exemplificare	C1 – C4 - 8 ore
<b>Cap.2. Elaborarea fontelor de turnătorie:</b> procese fizico-chimice care au loc la elaborarea fontelor în cuptoare electrice cu arc și prin inducție; obținerea fontelor cu grafit nodular		C5 – C10 - 12 ore
<b>Cap. 3. Elaborarea oțelului:</b> 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		C11 – C14 - 8 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yin, R., Metallurgical Process Engineering, Springer, 2011;</li> <li>2. Callister W., D., Rethwisch D., G., Materials Science and Engineering, An Introduction, 2007;</li> <li>3. Sofroni L., Elaborarea și turnarea aliajelor, Editura didactică și pedagogică, București, 1976;</li> <li>4. Vacu, S., s.a., Elaborarea oțelurilor aliate, Editura tehnică, București 1980;</li> <li>5. Sofroni, I., s.a. Fonte cu grafit nodular, Editura tehnică, București 1978;</li> <li>6. Cosneanu, C., s.a., Elaborarea aliajelor de turnătorie în cuptoare electrice prin inducție, Editura tehnică, București 1974;</li> <li>7. Vlad., M., Radu, T., Metalurgia metalelor neferoase grele, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2004;</li> <li>8. Ienciu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase, EDP, Buc. 1982.</li> <li>9. Vlad, M., Verga B., Chiriac, A., Carcea, I., Bazele elaborării metalelor și aliajelor neferoase, Ed. Lux – Libris, 1998.</li> <li>10. Ienciu, M., s.a., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, E. D. P., București, 1983;</li> <li>11. Ciocan, A., Bazele teoretice ale turnării, note de curs, Universitatea „Dunărea de Jos din Galați”, 2010;</li> <li>12. Ciocan, A., Curgerea metalelor și aliajelor la realizarea pieselor turnate, Editura Evrika Brăila, 1998;</li> </ol>		

13. Sofroni, L., Brabie, V., Bratu, C., Bazele teoretice ale turnării, E.D.P., București, 1980; 14. Ciocan, A., Chiriac A., Troțuș, M., Bazele teoretice ale turnării – îndrumar de laborator, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați; 15. Neagu, G., Ștefănescu, F., Bratu, C., Fizica topiturilor metalice Editura Bren, București, 2002; 16. Albiță G., Rădulescu, G., Bazele proceselor de turnare a metalelor și aliajelor, Editura Tehnică, București, 1970 17. ***, Revista de turnătorie, colecția 2000 – 2007; 18. Efimov, V.A., Turnarea și cristalizarea oțelurilor, Editura Tehnică, București, 1980.		
<b>8.2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Tehnologiile de preparare termică a materiilor prime utilizate la elaborarea fontelor în furnal	Explicația, experimentul și studiu de caz	L1, L2 - 4 ore
2. Exploatarea furnalului		L3, L4 - 4 ore
3. Exemple de calcul de încărcătură la elaborarea fontelor în furnal		L5, L6 - 4 ore
4. Tehnologia elaborării fontelor de turnătorie în cuptoare electrice cu arc: calcul de încărcătură		L7, L8 - 4 ore
5. Tehnologia elaborării fontelor de turnătorie în cuptoare electrice cu inducție: prezentare cuptor, calcul de încărcătură;		L9, L10 - 4 ore
6. Caracterizarea și simbolizarea oțelurilor		L11, L12 - 4 ore
7. Dezoxidarea oțelurilor		L13, L14 - 4 ore
<b>8.3 Proiect</b>	Metode de predare	Observații
Proiectarea tehnologiei de elaborare a unor aliaje feroase.	Explicația și studiul de caz	P1 – P7 - 14 ore

### 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 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, coerența logică	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Laborator	Participare activă	<i>evaluare continuă</i> oral/practic	20%
	Rezultate experimentale	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o cunoașterea fluxului tehnologic de obținere a principalelor aliaje neferoase;</li> <li>o cunoașterea factorilor de elaborare care contribuie la obținerea proprietăților dorite.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Ciocan Anișoara**

Semnătura titularului de seminar  
**as. dr. ing. Neacșu Marian**

Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELABORAREA METALELOR ȘI ALIAJELOR NEFEROASE						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Maria Vlad						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Neacșu Marian						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	4+1				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie generală, Chimie fizică
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs cu videoproiecție, computer PC;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator cu dotare specifică: instalații, standuri, etc.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>•CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit</li> <li>•CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit</li> <li>•CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</li> </ul>
-------------------------	---



<b>Competențe transversale</b>	<b>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</b>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoaștere, înțelegere, explicarea și interpretarea adecvată a proceselor fizico-chimice de la elaborarea metalelor și a aliajelor neferoase.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor.</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dezvoltarea capacității de analiză a proceselor fizico-chimice care stau la baza procedurilor de elaborare a metalelor și aliajelor neferoase, a proprietăților fizice și mecanice a materialelor metalice realizate, asigurarea cunoștințelor necesare pentru a studia din punct de vedere termodinamic și cinetic, procesele desfășurate în agregate industriale, pe fluxuri tehnologice sau în instalații specifice de laborator.</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Metalurgia metalelor neferoase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Metalurgia metalelor neferoase grele Metalurgia cuprului Metalurgia plumbului Metalurgia zincului</li> <li>1.2. Metalurgia metalelor neferoase ușoare Metalurgia aluminiului Metalurgia magneziului</li> <li>1.3. Metalurgia metalelor neferoase rare Metalurgia titanului Metalurgia zirconului</li> </ul>	Prelegerea, exemplificarea, studiul de caz	C1 – C5 - 10 ore
<b>2. Elaborarea aliajelor neferoase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Elaborarea aliajelor pe bază de cupru (bronzuri, alame)</li> <li>2.2. Elaborarea aliajelor pe baza de Pb, Sn, Zn</li> <li>2.3. Elaborarea aliajelor neferoase ușoare (cu baza aluminiu)</li> </ul>		C6 – C10 - 10 ore
<b>3. Procese fizico-chimice care au loc la elaborarea aliajelor neferoase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Interacțiunea aliajelor neferoase cu gazele</li> </ul>		C11 – C14 - 8 ore

3.2.Oxidarea aliajelor neferoase pe baza de Cu, Ni, Zn, Pb, Al. 3.3.Dezoxidarea pe cale chimica și fizica 3.4.Rafinarea aliajelor neferoase		
<b>Bibliografie</b> 1. Vlad. M. Radu, T., Metalurgia metalelor neferoase grele, Editura Fundației Universitare, „Dunărea de Jos” Galați, 2004; 2. Ienciu, M., - Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase, EDP, Buc. 1982; 3. Vlad. M., Verga B., Chiriac A., Carcea, I. – Bazele elaborării metalelor și aliajelor neferoase, Ed. Lux – Libris, 1998; 4. Manualul Inginerului Metalurg, vol. 1; 5. Ienciu, M., s.a. - Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, E.D.P., București, 1983.		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Cinetica oxidării sulfurilor	Explicația, experimentul, studiul de caz	L1, L2 - 4 ore
2. Rafinarea electrolitică a cuprului		L3, L4 - 4 ore
3. Topirea reducătoare a aglomeratelor plumboase		L5, L6 - 4 ore
4. Elaborarea lamelor binare		L7, L8 - 4 ore
5. Elaborarea bronzurilor cu staniu		L9, L10 - 4 ore
6. Elaborarea aliajelor aluminiu-siliciu		L11, L12 - 4 ore
7. Elaborarea aliajelor de titan		L13, L14 - 4 ore
<b>Bibliografie:</b> 1. Vlad, M., Radu, T., Metalurgia metalelor neferoase grele, Editura Fundației Universitare, Dunărea de Jos” Galați, 2004; 2. Ienciu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase, EDP, București, 1982. 3. Vlad, M., Verga, B., Chiriac, A., Carcea, I., Bazele elaborării metalelor și aliajelor neferoase, Ed. Lux – Libris, 1998; 4. Ienciu, M., ș.a. Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, E.D.P., București, 1983.		
<b>8. 3 Proiect</b>		Observații
Proiectarea tehnologiei de elaborare a unor aliaje neferoase.	Explicația, și studiul de caz	P1 – P7 - 14 ore
<b>Bibliografie:</b> 1. Vlad, M., Radu, T., Metalurgia metalelor neferoase grele, Editura Fundației Universitare, Dunărea de Jos” Galați, 2004; 2. Ienciu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase, EDP, București, 1982. 3. Vlad, M., Verga, B., Chiriac, A., Carcea, I., Bazele elaborării metalelor și aliajelor neferoase, Ed. Lux – Libris, 1998; 6. Ienciu, M., ș.a., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, E.D.P., București, 1983.		

### 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.

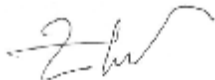
### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale:	- <i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%

	conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești <ul style="list-style-type: none"> <li>○ cunoașterea fluxului tehnologic de obținere a principalelor aliaje neferoase;</li> <li>○ cunoașterea factorilor de elaborare care contribuie la obținerea proprietăților dorite.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**

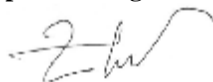


Semnătura titularului de seminar  
**as. dr. ing. Neacșu Marian**



Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura directorului de departament  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROCESAREA PRIN TURNARE						
2.2 Titularul activităților de curs	șef lucr. dr. ing. Beatrice Tudor						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef lucr. dr. ing. Beatrice Tudor						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	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	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator+proiect	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28+14
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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități i.....					
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	4+1				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, Chimie generală;
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiecție, computer PC;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu dotare specifică: dispozitive, instalații, standuri, etc.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite;</li> <li>CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit;</li> <li>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 1 credit;</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<b>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</b>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu procesele de turnare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definierea și caracterizarea diferitelor materiale cu proprietăți și compoziție chimică specifică acestora;</li> <li>○ Stăpânirea proceselor de elaborare și turnare care se desfășoară în sisteme complexe;</li> <li>○ Corelarea proceselor de la elaborare cu procesele de turnare a diferitelor materiale;</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Caracterizarea și proprietățile materialelor metalice;	prelegerea, explicația	C1-C2 - 4 ore
2. Procese ce au loc la turnarea materialelor metalice		C3 – C6 - 8 ore
3. Procesarea și tehnologii de punere în formă a materialelor metalice;		C7 – C11 - 10 ore
4. Procesarea și tehnologii de punere în formă a materialelor nemetalice;		C12 – C14 - 6 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tudor, B., Procese și tehnologii de punere în forma a materialelor, Editura Științifică FMR București, 2004;</li> <li>2. Cerchez M. (coordonator), Îndrumar pentru fabricarea sticlei, Institutul Național de Sticlă, București, Editura, Fast Print, București, 1998;</li> <li>3. Nestor, M., Fabricarea produselor din sticla de ambalaj, Institutul Național de Sticlă, București, Editura, Fast Print, București, 1999;</li> <li>4. Ciocan, A., Popoiu, Gh., Teoria turnării și solidificării materialelor, Editura Universității „Dunărea de Jos” Galați, 1998;</li> <li>5. Constantinescu, D., Vasilescu, D., Ciocia, N., Știința materialelor, EDP, București, 1983</li> <li>6. Ciocan, A., Curgerea metalelor și aliajelor la realizarea pieselor turnate, Editura Evrika Brăila, 1998;</li> <li>7. Sofronie, L., Brăbie, V., Bratu, C., Bazele teoretice ale turnării, E.D.P., București, 1980.</li> </ol>		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Determinarea fluidității metalelor și aliajelor	studiul de caz,	L1 -2 ore
2. Determinarea contracției pieselor turnate	metode de lucru în	L2 - 2 ore

3. Determinarea volumului retasurii a pieselor turnate	grup și individual	L3 - 2 ore	
4. Determinări de laborator asupra materiilor prime utilizate în industria sticlei		L4 - 2 ore	
5. Încercări fizice : analiza granulometrică, determinarea umidității, determinarea părților levigabile, determinarea densității		L5 – L8 - 8 ore	
6. Fabricarea buteliilor și alte produse cave din sticla		L9 - 2 ore	
7. Determinări de laborator asupra amestecului de materii prime pentru sticlă		L10, L11 - 4 ore	
8. Determinarea procentului de cioburi, determinarea solubilității în apă, acid, și insolubil în acid		L12 - 2 ore	
9. Tehnologii specifice obținerii și prelucrării cauciucului – calandrarea		L13, L14 - 4 ore	
<b>8.2 Seminar/laborator</b>		<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Stabilirea tehnologiei de turnare pentru un produs		Explicația, studiul de caz	P1 – P7 – 14 ore
<b>Bibliografie</b>			
1. Ciocan, A., Popoiu, Gh., Teoria turnării și solidificării materialelor, Editura Universității „Dunărea de Jos” Galați, 1998; 2. Tudor, B., Procese și tehnologii de punere în forma a materialelor, Editura Științifică FMR București, 2004; 3. Cerchez M. (coordonator), Îndrumar pentru fabricarea sticlei, Institutul Național de Sticlă, București, Editura, Fast Print, București, 1998;			

### 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 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 scris/oral;</i>	60%
10.5 Laborator	Cunoașterea metodelor și aparaturii de evaluare a proprietăților materialelor; Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	<i>evaluare continuă scris/practic;</i>	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea; Participarea la cercurile științifice studentești sau la sesiunile științifice studentești	<i>evaluare sumativă scris/oral;</i>	20%
10.6 Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti <ul style="list-style-type: none"> <li>○ cunoașterea și utilizarea concretă a noțiunilor specifice pentru procesele și tehnologiile de punere în formă a materialelor;</li> <li>○ stabilirea tehnologiei de turnare pentru un produs cu geometrie simplă;</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**șef lucr. dr. ing. Beatrice Tudor**

Semnătura titularului de seminar  
**șef lucr. dr. ing. Beatrice Tudor**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

*Fuu*

*Fuu*

Semnătura șefului de departament  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**

*Vlad Maria*

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procesarea compușilor macromoleculari						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Alina Ciubotariu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. dr. ing. Alina Ciubotariu						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	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	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	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					6
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>48</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>90</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>3</b>			

## 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"> <li>Sală de curs, computer PC, videoproiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator de Știința și ingineria materialelor, aparatura de investigare a structurii și caracterizarea proprietăților materialelor</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

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>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 1 credit;</p> <p>CP6 Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale –1 credit</p>
-------------------------	---



<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea conceptelor de bază proprii ingineriei materialelor polimerice, explicarea structurii și funcționării diferitelor tipuri de echipamente și utilaje specifice procesării acestora, utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice).</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>• Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor</li> <li>• Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare a materialelor</li> <li>○ Identificarea metodelor de modelare a proceselor de prelucrare a materialelor polimerice, prin utilizarea cunoștințelor de bază referitoare la factorii și interacțiunile care determină comportarea acestor materiale în diferite condiții de procesare.</li> <li>○ Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor polimerice.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Tipuri de compuși macromoleculari. Definiții. Proprietăți.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1 - 2 ore
Procedee de obținere a compușilor macromoleculari.		C2, C3 - 4 ore
Structura polimerilor. Monomeri caracteristici. Lanțuri moleculare. Izomeri. Forma lanțurilor moleculare. Cristalinitatea polimerilor. Polimeri cu structură simplă. Polimeri termoplastici, elastomeri și polimeri termorigizi. Copolimeri.		C4, C5 - 4 ore
Comportarea mecanică a polimerilor. Modele de comportare mecanică specifice diferitelor clase de polimeri.		C6 - 2ore
Mecanisme de deformare și creștere a rezistenței polimerilor. Modele de predicție a creșterii rezistenței mecanice specifice diferitelor clase de polimeri.		C7, C8 - 4 ore
Cristalizarea, topirea și tranziția vitroasă		C9 - 2 ore
Procedee de formare a produselor din polimeri. Formarea prin comprimare. Formarea prin transfer . Formarea prin injecție cu piston. Formarea prin extrudare cu melc. Formarea prin suflare. Modelarea proceselor de formare a materialelor polimerice.		C10 – C12 - 6 ore
Utilaje pentru prelucrarea polimerilor		C13, C14 - 4 ore

<b>Bibliografie</b> 1.Linda Sawyer, David Grubb, Gregory Meyers – <i>Polymer Microscopy</i> , 2007, Springer. 2.William D Callister Jr - <i>Materials Science and Engineering</i> , John Wiley&Sons, Inc, 1985. 3.Levcovici, S.- <i>Studiul materialelor</i> , Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002. 4.Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieș L ș.a. – <i>Ingineria suprafețelor</i> , EDP București, 2003. 5.Șaban, R.,ș.a. - <i>Studiul și ingineria materialelor</i> , București, E.D.P., 1995. 6. Solomon I, Studiul materialelor, EDP Bucuresti 1999.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Tipuri de polimeri. Identificarea polimerilor prin testarea cu solvenți.	explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual	½ L1 - 1 oră
Identificarea polimerilor prin teste de ardere.		½ L1 - 1 oră
Termocontractibilitatea polimerilor.		½ L2 - 1 oră
Metode de analiză a suprafeței polimerilor		½ L2 - 1 oră
Analiza microscopică a polimerilor		½ L3 - 1 oră
Aspecte microstructurale ale polimerilor semicristalini.		½ L3 - 1 oră
Aspecte microstructurale ale polimerilor amorfii		½ L4 - 1 oră
Încercarea la tracțiune a polimerilor		½ L4 - 1 oră
Determinarea microdurității materialelor polimerice		½ L5 - 1 oră
Tratamentul termic al polimerilor		½ L5, ½ L6 - 2 ore
Identificarea procedeeleor de fabricație specifice unor clase de produse polimerice.		½ L6 - 1 oră
Obținerea de produse din mase plastice prin îmbinare din semifabricate.		½ L7 - 1 oră
Obținerea de materiale polimerice armate cu fibre de sticlă.		½ L7 - 1 oră
<b>Bibliografie</b> 1.William D Callister Jr - <i>Materials Science and Engineering</i> , John Wiley&Sons, Inc, 1985. 2.Levcovici, S.- <i>Studiul materialelor</i> , Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002. 3.Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieș L ș.a. – <i>Ingineria suprafețelor</i> , EDP București, 2003. 4.Șaban, R.,ș.a. - <i>Studiul și ingineria materialelor</i> , București, E.D.P., 1995. 5. Solomon I, Studiul materialelor, EDP București 1999. 6. Linda Sawyer, David Grubb, Gregory Meyers – <i>Polymer Microscopy</i> , 2007, Springer.		

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

- Conținutul disciplinei este în acord cu opiniile și cerințele cadrelor didactice cu preocupări în domeniu și a specialiștilor din întreprinderile de profil.

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;</li> <li>- Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă;</li> <li>- Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>evaluare continuă</i> oral/scris, practic;</li> <li>- <i>evaluare sumativă</i> oral/scris</li> </ul>	<p>- 20%</p> <p>-20%</p>
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: structură, proprietățile materialelor polimerice, stare semicristalină, stare amorfă, procedee de procesare a polimerilor ;</li> <li>○ Cunoașterea claselor de materiale polimerice cu proprietățile și utilizările lor specifice;</li> <li>○ Explicarea mecanismelor de modificare a proprietăților materialelor polimerice prin tratament termic, deformare plastică.</li> <li>○ Cunoașterea și însușirea noțiunilor și elementelor de baza.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării

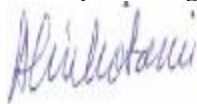
Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

21.09.2012

**ș. I. dr. ing. Ciubotariu Alina**

**ș. I. dr. ing. Ciubotariu Alina**




Data avizării în departament

Semnătura șefului departamentului

28.09.2012

**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ II						
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	Obl.

### 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	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elaborarea aliajelor feroase, Elaborarea metalelor și aliajelor neferoase, Turnarea materialelor, Materiale compozite, Termotehnică, Organe de mașini, Utilaje mecanice și acționări, Programarea și utilizarea calculatoarelor
4.2 de competențe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

### 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	•
-------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistent calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. – 1 credit</b></li> <li>• <b>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</b></li> <li>• <b>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</b></li> </ul>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizarea cu problemele concrete din diferite domenii industriale;</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundarea cunoștințelor teoretice obținute în procesul studierii disciplinelor de specialitate: modelare și optimizarea proceselor de prelucrare a materialelor, conducerea proceselor asistată de calculator;</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Continut program practică	Metode de predare	Observații
1. Instrucțaj 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) <b>ArcelorMittal Galati</b>		6 ore
3. Programarea PLC-urilor Siemens pentru sistemul de reglare a presiunii la gatul Furnalului 5 - <b>ArcelorMittal Galati</b>		6 ore
4. Programarea PLC-urilor Siemens pentru sistemul de reglare a temperaturii în cuptoarele clopot din Laminorul de Benzi la Rece <b>ArcelorMittal Galati</b>		6 ore
5. Simulator de calcul reduceri în cajele verticale și orizontale în trenul degrosor Laminorul de Benzi la Cald - <b>ArcelorMittal Galati</b>		6 ore
6.Algoritmi de vedere artificială pentru sistem de video-inspecție industrială – identificarea defectelor de forma 2d- <b>ArcelorMittal Galati</b>		6 ore
7.Identificarea în imagini a structurilor metalografice utilizând tehnici de vedere artificială- <b>ArcelorMittal Galati</b>		6 ore
8. Optimizarea temperaturii de sfârșit de laminare în funcție de compoziția chimică a materialului, de schema de reduceri aplicată și de caracteristicile mecanice solicitate <b>ArcelorMittal Galati</b>		6 ore
9. Conducerea asistată de calculator a liniei de producție pentru panouri de aluminiu compozit- <b>S.C. Profiland S.A. Galati</b>		6 ore
10.Modelarea pieselor din table și benzi - <b>S.C. Steel Trade Galati</b>		6 ore
11.Conducerea asistată de calculator a procesului de laminare a benzilor la rece – <b>S.C. Galfinband S.A. Galati</b>		6 ore
12. Prezentarea proiectelor dezvoltate de companiile din <b>Parcul de software Galati</b>		6 ore
13. Sisteme de fabricație asistată de calculator – optimizarea traiectoriilor pentru operația de frezare în cazul suprafețelor NURBS – <b>S.C. Menarom S.A.Galati</b>		6 ore
14. Sisteme de fabricație asistată de calculator – optimizarea parametrilor tehnologici pentru operația de frezare în cazul suprafețelor NURBS – <b>S.C. Menarom S.A.Galati</b>		6 ore

15. Evaluarea activitatii de practica		6 ore
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a></li> </ul>		

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

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

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Practică	Gradul de asimilare a cunoștințelor	<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.			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura directorului de departament  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE CERAMICE SI REFRACTARE						
2.2 Titularul activităților de curs	șef lucr. dr. ing. Dima Ovidiu						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef lucr. dr. ing. Dima Ovidiu						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

## 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					32
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual		94			
3.9 Total ore pe semestru		150			
3.10 Numărul de credite		5			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiecție, computer PC,
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu reactivi și sticlărie chimică, electrometru digital, microscop optice cu achiziție digitală a imaginii, microdurimetru cu achiziție digitală a imaginii, cuptor electric, instalație PVD, computere și videoprojector

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite;</li> <li>• CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</li> <li>• CP6 Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale – 1 credit.</li> </ul>
-------------------------	---

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea cunoștințelor teoretice de bază necesare aplicării tehnologiilor de obținere a materialelor ceramice și de procesare a acestora;</li> <li>○ Cunoașterea proprietăților specifice produselor ceramice, a domeniilor de utilizare ale acestora, precum și a avantajelor pe care le oferă în comparație cu alte materiale;</li> <li>○ Explicarea structurii și componentelor diferitelor tipuri de utilaje și echipamente specifice tehnologiilor de obținere și procesare a materialelor ceramice și de prelucrare/punere în operă a acestora, sub formă de produse și piese.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor utilizate la analiza și caracterizarea materialelor ceramice;</li> <li>• Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare a materialelor ceramice;</li> <li>• Aplicarea principiilor și a metodelor experimentale de laborator și industriale la analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor ceramice;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode experimentale de laborator și industriale pentru evaluarea proprietăților materialelor ceramice;</li> <li>• Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor ceramice;</li> <li>• Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor ceramice;</li> <li>• Aplicarea principiilor și a metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor ceramice;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a materialelor ceramice în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea metodelor de modelare a proceselor care au loc la obținerea și procesarea materialelor ceramice: cunoașterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul (sisteme oxidice clasice, sisteme oxidice avansate, ceramice neoxidice, etc), cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, deja utilizate sau în curs de cercetare;</li> <li>○ Argumentarea adoptării diferitelor tehnici de modelare a obținerii materialelor ceramice și procesării acestora sub formă de produse, prin utilizarea cunoștințelor de bază, referitoare la comportarea acestor materiale, sub acțiunea factorilor de influență specifici prelucrărilor aplicate ( termice, mecanice, chimice, termochimice, etc. );</li> <li>○ Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor ceramice și refractare;</li> <li>○ Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și</li> </ul> </li> </ul>



	procesare a materialelor ceramice: explicarea aspectelor științifice și tehnologice la obținerea produselor ceramice, înțelegerea și interpretarea fenomenelor și proceselor specifice la obținerea și exploatarea semifabricatelor și pieselor ceramice.
--	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. <b>Definirea și clasificarea materialelor ceramice</b>	explicația, conversația euristică	C1 – 2 ore
2. Structura materialelor ceramice 2.1. Structura materialelor oxidice 2.2. Structura materialelor silicatic;		C2 – ½ C5 – 5 ore
3. <b>Echilibre de faza în sisteme ceramice oxidice</b> 3.1. Echilibre în sisteme oxidice monocomponente ( SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , ZrO <sub>2</sub> , TiO <sub>2</sub> ) 3.2. Echilibre în sisteme oxidice bicomponente ( CaO-SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> , FeO-SiO <sub>2</sub> , MgO-SiO <sub>2</sub> , ZrO <sub>2</sub> -SiO <sub>2</sub> ) 3.3. Modele pentru echilibrele sistemelor oxidice		½ C5 – ½ C6 – 2 ore
4. <b>Materiale ceramice tradiționale</b> 4.1. Porțelanuri 4.2. Cimenturi 4.3. Refractare tradiționale 4.4. Zguri metalurgice		½ C6 - C11 – 11 ore
5. <b>Materiale ceramice avansate</b> 5.1. Materiale ceramice cu aplicații în domeniul electric/electronic 5.2. Materiale ceramice cu aplicații în domeniul mecanic 5.3. Materiale ceramice superrefractare		C12 – C13 – 4 ore
6. <b>Materiale ceramice nanostructurate</b>		C14 – 2 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Solacolu, S., “Chimia fizică a silicaților tehnici”, Ed. Tehnica, București, 1969;</li> <li>Teoreanu, I., Ciontea, N., Bărbulescu, A., “Tehnologia produselor ceramice și refractare”, Ed. Tehnică, București, 1985;</li> <li>Dinescu, R., “Bazele tehnologiei ceramicii și refractarelor”, Ed. Tehnică, București, 1966;</li> <li>Becherescu, D., Cristea, V., Menessy, I., Winter, F., “Chimia stării solide”, vol. I și II, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1987;</li> <li>Musat, V., “Materile ceramice și refractare”, vol I, Centrul de multiplicare a Universității, “Dunărea de Jos”, Galați, 1997;</li> <li>Musat, V. Ceramica avansată, Ed. Tehnică București, 2001;</li> <li>Musat, V., Filme subțiri multifuncționale, Ed. Cerma, Iași, 2007.</li> </ol>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Prelevarea și pregătirea probelor din materiale ceramice pentru determinarea compoziției chimice și a proprietăților mecanice;	explicația, conversația euristică, lucrul individual și în echipă	L1, L2 – 4 ore
2. Analiza chimică a materialelor refractare silico-aluminoase (argile);		L3, L4 – 4 ore
3. Analiza termică a materialelor ceramice;		L5, L6 – 4 ore
4. Determinarea densității aparente și a porozității materialelor ceramice		L7, L8 – 4 ore
5. Sinteza pe cale umedă a materialelor ceramice oxidice (ferite)		L9, L10 – 4 ore
6. Punerea în formă a materialelor ceramice oxidice (ferite)		L11, L12 – 4 ore
7. Sinterizarea materialelor ceramice oxidice (ferite)		L13, L14 – 4 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Musat, V., “Materile ceramice și refractare”, vol I, Centrul de multiplicare a Universității “Dunărea de Jos”,		

Galați, 1997

2. Musat, V., Ceramica avansata, Ed. Tehnică Bucuresti, 2001.
3. Musat, V., Filme subțiri multifuncționale, Ed. Cerami, Iasi, 2007.

**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.

**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;	- <i>evaluare sumativă</i> scris;	30%
	Rezolvarea de probleme		20%
10.5 Seminar/laborator	Participarea activă la ședințele de laborator	- <i>evaluare continuă</i> oral/practic.	30%
	Rezolvarea temelor de laborator și a temelor de casă	- <i>evaluare sumativă</i> oral/scris/practic;	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;<ul style="list-style-type: none"><li>○ Stabilirea tehnologiei de obținere și procesare a unui produs ceramic.</li></ul></li></ul>			

Data completării  
21. 09. 2012

Semnătura titularului de curs  
**șef lucr. dr. ing. Dima Ovidiu**

Semnătura titularului de seminar  
**șef lucr. dr. ing. Dima Ovidiu**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE DE CONSTRUCȚII						
2.2 Titularul activităților de curs	șef. lucr. dr. ing. Dima Ovidiu						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef. lucr. dr. ing. Dima Ovidiu						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

## 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					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual					94
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					5

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Știința și ingineria materialelor, Metalurgie fizică, Materiale ceramice și refractare, Materiale compozite</li> </ul>
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală cu videoproiecție, computer PC, software de prezentare a diaporitivelor;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator dotat cu mașină universală de încercări mecanice, ciocan Charpy, scule, dispozitive, matrițe, microscop optice cu achiziție digitală a imaginii, computere PC și videoproiecție</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite;</li> <li>CP6 Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale – 3 credite.</li> </ul>
-------------------------	--

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii din domeniul materialelor de construcții; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea cunoștințelor teoretice de bază necesare aplicării tehnologiilor de obținere a materialelor de construcții și de procesare a acestora, în scopul fabricării unor produse și elemente de construcții de calitate;</li> <li>○ Cunoașterea proprietăților specifice produselor pentru construcții, a domeniilor de utilizare ale acestora, precum și a avantajelor pe care le oferă noile materiale de construcții în comparație cu cele clasice;</li> <li>○ Explicarea structurii și componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice tehnologiilor de obținere și procesare a materialelor de construcții și de prelucrare/punere în operă a acestora, sub formă de produse și elemente de construcții.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor de construcții, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor de construcții;</li> <li>• Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor de construcții pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode fundamentale de evaluare, 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 de construcții;</li> <li>• Aplicarea principiilor și a metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a materialelor proiectate în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea metodelor de modelare a proceselor care au loc la obținerea și prelucrarea materialelor de construcții: cunoașterea unor noțiuni, date, fenomene, procese, care să acopere domeniul (lianți minerali și organici, materiale ceramice și refractare, polimeri, lemn, etc.), cunoașterea unor grupe importante de produse și a proprietăților acestora, care se utilizează în prezent sau sunt în fază de cercetare;</li> <li>○ Argumentarea adoptării diferitelor tehnici de modelare a obținerii materialelor de construcții, și procesării acestora sub formă de produse și elemente de construcții, prin utilizarea cunoștințelor de bază referitoare la comportarea materialelor/elementelor de construcții sub</li> </ul> </li> </ul>

	<p>acțiunea factorilor de influență specifici prelucrărilor aplicate ( termice, mecanice, termochimice, etc. );</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor de construcții;</li> <li>○ Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și procesare a materialelor de construcții: explicarea aspectelor științifice și tehnologice la obținerea produselor pentru construcții , înțelegerea și interpretarea fenomenelor și proceselor specifice la obținerea și exploatarea produselor/elementelor pentru construcții.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p style="text-align: center;"><b>1. Introducere</b></p> <p>1.1. Definiția și clasificarea materialelor de construcție 1.2. Materiale naturale. Rocile. Lemnul. 1.3. Materiale artificiale. Sticla. Metalele. Ceramica. Polimeri. Lianți (anorganici) minerali</p>	Prelegerea, conversația, explicația	½ C1 – 1 oră
<p style="text-align: center;"><b>2. Materiale anorganice</b></p> <p>2.1. Rocile naturale în construcții 2.1.1. Mineralele. 2.1.2. Tipuri de roci. 2.1.3. Extragerea pietrei naturale 2.1.4. Materiale de construcții din piatră naturală</p>		½ C1, ½ C2 – 2 ore
<p>2.2. Lianții anorganici 2.2.1. Noțiuni generale 2.2.2. Lianți nehidraulici. Argile. Ipsosuri. Varul gras. 2.2.3. Lianți hidraulici unitari. 2.2.3.1. Mecanismul formării lianților hidraulici silicioși. 2.2.3.2. Varurile hidraulice</p>		½ C2 – ½ C4 – 4 ore
<p>2.2.3.3. Cimentul Portland 2.2.3.4. Cimentul aluminos 2.2.3.5. Lianții micști 2.2.3.6. Folosirea cimenturilor în construcții 2.2.4. Mortare cu lianți anorganici 2.2.4.1. Clasificări. Materiale componente 2.2.4.2. Prepararea și caracteristicile mortarelor 2.2.5. Tipuri de mortare</p>		½ C4 – ½ C5 - 2 ore
<p>2.3. Betoane cu lianți anorganici 2.3.1. Betonul greu obișnuit. Liantul. Apa. Agregatele. Aditivii. Structura betonului 2.3.2. Noțiuni de tehnologia betonului. Compoziție. Preparare. Transport. Punere în operă Tratamente după turnare 2.3.3. Caracteristicile betonului proaspăt 2.3.4. Caracteristicile betonului întărit 2.3.5. Betoane speciale. (refractare, antiacide, antiradiații, cu adaosuri de polimeri, altele) 2.3.6. Betoane ușoare. (compacte, microporoase, celulare) 2.3.7. Produse semifabricate tip beton</p>		½ C5, C6 – 3 ore
<p>2.4. Ceramica 2.4.1. Tehnologia de fabricație a produselor ceramice</p>		C6, ½ C7 – 3 ore

<p>2.4.2. Modelarea formării produselor ceramice. Comportarea pastelor la formare (presare în forme, extrudarea, etc.). Comportarea pulberilor la presare. Comportarea barbotinelor la turnarea în forme absorbante. Materiale ceramice folosite în construcții Ceramică grosieră. Ceramică fină. Ceramică refractară.</p>		
<p>2.5. Sticla 2.5.1. Compoziție chimică, structură fizică și tipuri principale de sticlă 2.5.2. Fabricarea produselor din sticlă 2.5.3. Proprietăți fizico-mecanice și chimice ale sticlei rigide 2.5.4. Materiale de construcții din sticlă</p>		C8 – 2 ore
<p>2.6. Metalele 2.6.1. Oțeluri folosite în construcții 2.6.2. Produse laminate 2.6.3. Armături pentru betoane 2.6.4. Cabluri 2.6.5. Aliaje neferoase. Aluminul. Cuprul. Zincul. Plumbul</p>		C9 – 2 ore
<p><b>3. Materiale organice</b> 3.1. Lemnul. (4 ore) 3.1.1. Structura lemnului 3.1.2. Proprietățile fizico-mecanice ale lemnului 3.1.3. Defectele lemnului 3.1.4. Materiale de construcții din lemn 3.1.5. Protecția produselor din lemn</p>		C10, C11 – 4 ore
<p>3.2. Materiale bituminoase (3 ore) 3.2.1. Bitumuri. Definiție. Clasificare. Compoziție. Structură. Proprietăți. Încercări 3.2.2. Tipuri de lianți bituminoși utilizați în construcții. Bitumuri naturale. Bitumul de petrol. Gudroanele și smoala. Lianți bituminoși folosiți la rece 3.2.3. Masticuri, mortare și betoane cu lianți bituminoși. Masticuri bituminoase. Mortare și betoane asfaltice</p>		C12 + ½ C13 – 3 ore
<p>3.3. Polimerii (3 ore) 3.3.1. Definiție. Generalități 3.3.2. Proprietățile materialelor din polimeri organici 3.3.3. Încercările materialelor din polimeri 3.3.4. Materiale din polimeri derivate din produse naturale 3.3.5. Materiale din polimeri de sinteză</p>		½ C13, C14 – 3 ore
<p><b>Bibliografie</b> 1. Nica, A., Ceramica tehnică, Ed. Tehnică, București, 1988; 2. Baltă, P., Tehnologia sticlei, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984; 3. Teoreanu, I., Bazele tehnologiei lianților anorganici, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993. 4. Ștefănescu, F., Neagu, G., Mihai, A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;</p>		
<p><b>8. 2 Seminar/laborator</b></p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>1. Protecția muncii în domeniul încercării materialelor de construcții. Prezentarea de materiale și produse pentru construcții</p>	<p>Explicația, conversația euristică, lucrul individual și în echipă</p>	<p>L1 - 2ore</p>
<p>2. Determinarea rezistenței la compresiune a materialelor pentru construcții. Se încearcă la compresiune, probe din betoane și cărămizi de diferite tipuri.</p>		<p>L2 – 2 ore</p>

3. Determinarea rezistenței mecanice a semifabricatelor din lemn. Se testează produse din lemn fasonat și semifabricate pe bază de lemn (stratificate, aglomerate, compozite folosite în construcții).		L3 – 2ore
4. Obținerea de compozite armate cu particule particule/fibre în matrici pe bază de lianți anorganici (ipsos, ciment Portland). Încercări mecanice pe probele obținute (tracțiune, încovoiere, șoc etc.).		L 4, L5 - 4 ore
5. Betoane pe bază de ciment Portland cu adaosuri de lianți organici (rășini polimerice solubile în apă). Obținere de probe și caracterizare prin încercări mecanice.		L 6, L7 – 4 ore
6. Caracterizarea microscopică a betoanelor. Analiza la microscopul optic a unor probe de beton și identificarea fazelor.		L 8, L9 – 4 ore
7. Obținerea produselor ceramice. Se prezintă turnarea din barbotină, formarea umedă și uscată a argilei.		L 10, L11 – 4 ore
8. Arderea produselor ceramice. Se analizează contracțiile și distorsiunile de formă obținute după ardere.		L 12 - L14 - 6 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. ASRO, Catalogul standardelor române, capitolul 91, Construcții și materiale de construcții, Editura tehnică, 2005; 2. SR 1500:96 Cimenturi compozite uzuale; 3. Netea, Gh., A., Manea, D., L., Materiale de Construcții și Chimie Aplicată, Ed. Mediamira, Cluj Napoca, 2007; 4. Hardt, D., Materiale pentru construcții și finisaje, UAUM 1996 (multiplicare internă); 5. Brat, C., Introducere la cursul de materiale pentru construcții și finisaje, UAUM 1996 (multiplicare internă); 6. Hardt, D., C., Bratu, Glosar de arhitectură, construcții și finisaj, UAUM 1981 (multiplicare internă); 7. Hardt, D., Materiale plastice în arhitectură și construcții, București, Editura Tehnica, 1965; 8. Constantinescu, R. Platon, M., Utilizarea maselor plastice în construcții, București, Editura Tehnica, 1985 9. Popescu, E., Materiale de construcții din deșeurile industriale, București, Editura Tehnica, 1974 10. Hubca, Gh., Iovu, H., Tomescu, M., Novac, I., A., Materiale compozite, Editura Tehnică 1999; 11. Colecția de STAS-uri, grupa materialelor de construcții și a produselor silico-ceramice;		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Disciplina asigură studentului abilitățile necesare pentru activitatea de proiectare a tehnologiilor de obținere și prelucrare a materialelor de construcții;</li> </ul>
---

### 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;	- evaluare sumativă scris;	30%
	Rezolvarea de probleme		20%
10.5 Seminar/laborator	Participarea activă la ședințele de laborator	- evaluare continuă oral/practic.	30%
	Rezolvarea temelor de laborator și a temelor de casă	- evaluare sumativă oral/scris/practic;	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti• <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: materiale de construcții: clasificare, definiții,</li> </ul> </li> </ul>			

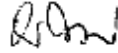
- proprietăți și utilizări, etc.;
- Cunoașterea claselor de materiale construcții și a principalelor tehnologii de obținere a lor.
  - Proiectarea tehnologiei de obținere și de procesare a unui material de construcții conform unei fișe tehnologice.

Data completării  
21. 09. 2012

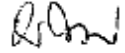
Semnătura titularului de curs  
**șef lucr. dr. ing. Dima Ovidiu**

Semnătura titularului de seminar  
**șef lucr. dr. ing. Dima Ovidiu**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**





## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE BIOCOMPATIBILE						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Radu Tamara						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef lucr. dr. ing. Gurău Carmela						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

## 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					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual		94			
3.9 Total ore pe semestru		150			
3.10 Numărul de credite		5			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie generală
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu videoproiecție, computer PC, și software adecvat (Power Point, Word)</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu dotare specifică: microscop, aparate de măsură, standuri, mostre, computer PC, videoproiecție și software adecvat (Power Point, Word).</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit</li> <li>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - 2 credite</li> <li>CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale - 2 credite</li> </ul>
-------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului <ul style="list-style-type: none"> <li>○ formarea unei baze de cunoștințe cu privire la materiale noi, cu proprietăți speciale, destinate industriilor de vârf și medicinei;</li> <li>○ formarea unor deprinderi necesare pentru proiectarea, realizarea, evaluarea și alegerea materialelor avansate și biocompatibile</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor.</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu <ul style="list-style-type: none"> <li>○ înțelegerea fenomenelor și proceselor care stau la baza obținerii proprietăților speciale a materialelor studiate;</li> <li>○ familiarizarea cu conceptele și noțiunile specifice, rezultat al interferenței cu domeniile de aplicație ale materialelor avansate și biomaterialelor;</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Biocompatibilitatea. Clasificarea materialelor biocompatibile. Proprietăți specifice	Prelegerea, explicația	C1 - 2 ore
Biomateriale metalice: oțeluri inoxidabile, aliaje de cobalt, titanul și aliajele de Ti, metale nobile, amalgamurile (caracteristici, obținere și prelucrare, utilizări)		C2 – C5, ½ C6 - 9 ore
Coroziunea biomaterialelor metalice. Toxicitatea ionilor metalici.		½ C6, C7 - 3 ore
Straturi biocompatibile pe suport metalic (pasivări, nitrurări, acoperiri cu proteine)		C8, ½ C9 - 3 ore
Biomateriale polimerice (structură, proprietăți, efectul modificărilor structurale și a temperaturii asupra proprietăților fizice ale polimerilor, materiale polimerice utilizate pentru implanturi, domenii de utilizare);		½ C9, C10 - 3 ore
Biomateriale ceramice (materiale bioceramice utilizate, structura, proprietăți, obținere, utilizări);		C11, C12 - 4 ore
Biomateriale compozite (tipuri, structura, proprietăți de utilizare)		C13 - 2 ore
Direcții de dezvoltare a biomaterialelor Materiale hibride biocompatibile		C14 - 2 ore

**Bibliografie**

1. Radu, T., Constantinescu, S., Balint, L., Materiale metalice rezistente la coroziune, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2004;
2. Chiriac, A., Radu, T., Constantinescu, S., Aliaje neferoase – structură și proprietăți în fază lichidă și solidă, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2004;
3. Radu, T., Transformări de fază în stare solidă în metale și aliaje, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2003;
4. Radu, T., Biomateriale, note de curs în format electronic;
5. Nocivin, A., Ciucă, I., Guide Book of Metallic Biomaterials, Editura UPB, 1998;
6. Oprea, F., Radu, T., Ionescu, F., Mecanisme și procese privind coroziunea materialelor metalice, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2000;
7. Vlad, M., Radu, T., Metalurgia metalelor neferoase grele, Ed. Fundației Universitare, Galați, 2004;
8. Pop, T. Gh., Carcea, I., Materiale compozite anorganice, Ed. Tehnica - info Chișinău, 2001;
9. Demetrescu, I., Popescu, B., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi, Universitatea Politehnică din București, 2004;
10. Vereecken, J., Les biomateriaux, în NST vol 10 (1992), p.75-81

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Metode de evaluare a proprietăților mecanice ale biomaterialelor (rezistența mecanică, modulul de elasticitate, reziliența)	Explicația, experimentul, interpretarea rezultatelor	L1 - 2 ore
Conceptul de biocompatibilitate	Referate susținute de studenți, dezbateri, studiul de caz;	L2 - 2 ore
Analiza macroscopică și caracterizarea biomaterialelor metalice.	Explicația, experimentul, interpretarea rezultatelor	L3 - 2 ore
Determinarea comportării la coroziune a inoxului biocompatibil prin metoda gravimetrică		L4, L5 - 4 ore
Caracterizarea comportării la coroziune, în fluide umane, a metalelor biocompatibile prin metoda potențiostatică	Referate susținute de studenți Explicația, experimentul, interpretarea rezultatelor	L6 - 2 ore
Analiza macroscopică și caracterizarea biomaterialelor nemetalice.	Explicația, experimentul, interpretarea rezultatelor	L7 - 2 ore
Metode de analiza a straturilor biocompatibile pe suport Metallic (aderența, grosimea de strat, porozitatea)		L8 - 2 ore
Implante dentare - tipuri, caracteristici, analiza comportării la uzură.		L9 - 2 ore
Metode de evaluare a degradării polimerilor biocompatibili. Comportarea polimerilor în medii biologice funcție de pH;		L10 - 2 ore
Implante ortopedice - tipuri, analiza interferometrică a suprafeței; determinarea rugozității.	Referate prezentate de studenți, dezbateri, explicația, experimentul, interpretarea rezultatelor	L11 - 2 ore
Cercetări recente în domeniul Biomaterialelor	Referate prezentate de studenți, studiul de caz, dezbateri.	L12 - 2 ore
Analiza microstructurală a implanturilor	Explicația, experimentul, interpretarea rezultatelor	L13 - 2 ore
Colocviu și susținere teme de casa	Verificarea cunoștințelor	L14 - 2 ore

**Bibliografie**

1. Mitoșeriu, O., Constantinescu, S., Radu, T., Metode moderne de investigare a materialelor metalice, Universitatea Dunărea de Jos Galați, 1998
2. Levcovici, S., s.a., Studiul materialelor - Îndrumar de laborator, Universitatea Dunărea de Jos Galați, 1997;
3. Demetrescu, I., Popescu, B., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi, Universitatea Politehnică din București, 2004;
4. Trifănescu, C., Materiale plastice - Rezistența la agenți chimici, Ed. Tehnică
5. Radu, T., Balint, L., Transformări de fază în stare solidă – Îndrumar de laborator, Universitatea Dunărea de Jos Galați, 1997.

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Disciplina se axează pe însușirea cunoștințelor necesare pentru alegerea corectă a materialelor destinate diferitelor aplicații medicale, cu precădere a celor care sunt implantate în corpul uman și utilizate în: ortopedie, stomatologie, oftalmologie, cardiologie, etc.</li> <li>○ Conținutul prelegerilor oferă date privind proprietățile fizico-chimice, mecanice și de utilizare precum și metode de obținere și prelucrare pentru mai multe categorii de materiale biocompatibile cu larga aplicabilitate.</li> <li>○ Lucrările practice urmăresc însușirea de competente și deprinderi specifice cercetării și investigării materialelor biocompatibile.</li> </ul> </li> </ul>
--

**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;	- <i>evaluare continuă</i> oral, scris și practic;	20%
		- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral;	20%
10.6 Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti.</li> <li>• Cunoașterea și însușirea noțiunilor și elementelor de baza privind biocompatibilitatea. Optimizarea alegerii unui biomaterial pentru o aplicație precizată.</li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

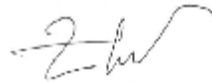
Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Radu Tamara**

Semnătura titularului de seminar  
**șef lucr. dr. ing. Gurău Carmela**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului catedrei  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE PENTRU INDUSTRIA ENERGETICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Radu Tamara						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef lucr. dr. ing. Gurău Carmela						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

## 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					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual					94
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					5

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Chimie
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiecție
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu standuri experimentale, aparate de măsură, dispozitive, machete, etc.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credit;</li> <li>• CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 1 credit;</li> <li>• CP6 Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale – 2 credite</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	•
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea de activități de evaluare tehnica în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea demersurilor în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optima a problemelor tehnice în legătură cu energiile regenerabile.</li> <li>• Cunoașterea principalelor de procedee, tehnologii și instalații industriale în specificul activității de producere a energiei regenerabile;</li> <li>• Însușirea cunoștințelor de bază privind tehnologiile de valorificare a principalelor surse de energie regenerabilă;</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere Societatea umana și energia. Definierea energiei. Clasificarea energiei. Consumuri și tendințe. Materialele, energia, și eficiența energetică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația;</li> <li>• Explicația</li> </ul>	C1 - 2 ore
2. Materiale pentru conversia energiei solare în energie electrică. Soarele ca sursa de energie. Caracterizarea energiei solare. Efectul fotovoltaic. Istoric. Dioda semiconductoare. Principii generale de funcționare. Celule fotovoltaice (PV). Panouri fotovoltaice (PVP). Materiale semiconductoare. Obținere. Proprietăți. Aplicații		C2 – C3 - 4 ore
3. Materiale dielectrice și feroelectrice. Obținere. Proprietăți. Aplicații;		C4 – C5 - 4 ore
4. Materiale magnetice metalice și oxidice. Obținere. Proprietăți. Aplicații;		C6 – C7 - 4 ore
5. Materiale conductoare și supraconductoare. Obținere.		C8 – C9 - 4 ore

Proprietăți. Aplicații;		
6. Materiale nanostructurate 2D pentru electronică transparentă. Obținere. Proprietăți. Aplicații;		C10, C11 - 4 ore
7. Materiale pentru panouri termice solare. Obținere. Proprietăți. Aplicații;		C12 - 2 ore
8. Materiale nanomicrostructurate pentru celule de combustie. Obținere. Proprietăți;		C13 - 2 ore
9. Materiale nanostructurate pentru baterii electrice. Obținere. Proprietăți. Aplicații;		C14 - 2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Ștefănescu F., Neagu G., Mihai A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;		
2. Crăciunescu M., Materiale compozite, Ed. Sedona, Timișoara, 1998;		
3. Hubca Gh., Horia I, Tomescu M., Iosif Daniel Roșca, Novac O.A., Ivănuș Gh., Materiale compozite, Editura Tehnică, 1999, București		
4. Hull, D. and T.W. Clyne, An Introduction to Composites Materials, Cambridge University Press, 1996.		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în domeniul obținerii și caracterizării la nivel de laborator a materialelor materialelor pentru energetică, electrotehnică și electronică. Măsurile specifice SSM pentru lucrul cu instalații de vid, cuptoare electrice, etc.	Explicația, conversația euristică, lucrul individual și în echipă	L1 - 2 ore
2. Obținerea filmelor subțiri prin centrifugare ( spin-coating ).		L2 – 2 ore
3. Obținerea filmelor subțiri prin scufundare (deep-coating)		L3 – 2 ore
4. Obținerea filmelor subțiri conductoare și transparente		L4 - 2 ore
5. Sinteza de pulberi magnetice oxidice		L5 – 2 ore
6. Determinarea caracteristicilor magnetice a produselor sinterizate din pulberi magnetice oxidice		L6 – 2 ore
7. Determinarea caracteristicilor de conductibilitate electrică a filmelor subțiri.		L7 – 2 ore
8. Determinarea caracteristicilor dielectrice a filmelor subțiri.		L8 – 2 ore
9. Determinarea variației cu temperatura a conductibilității electrice a filmelor subțiri		L9 – 2 ore
10. Caracterizarea din punct de vedere fotoelectric a filmelor subțiri		L10 – 2 ore
11. Calibrarea senzorilor de gaze pe bază de filme subțiri.		L11 – 2 ore
12. Obținerea filmelor subțiri de oxizi metalici nanostructurați, prin oxidarea controlată filmelor metalice precursore depuse prin PVD. (4 ore)		L12, L13 – 4 ore
13. Colocvii de laborator.		L14 - 2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. V. Musat, <i>Filme subtiri multifunctionale</i> , Ed. Cerami, Iasi, 2007.		
2. Ștefănescu F., Neagu G., Mihai A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;		
3. Crăciunescu M., Materiale compozite, Ed. Sedona, Timișoara, 1998;		
4. Hubca Gh., Horia I, Tomescu M., Iosif Daniel Roșca, Novac O.A., Ivănuș Gh., Materiale compozite, Editura Tehnică, 1999, București		

### 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 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;	- <i>evaluare sumativă</i> scris;	30%
	Rezolvarea de probleme		20%
10.5 Seminar/ Seminar/laborator	Participarea activă la ședințele de laborator	- <i>evaluare continuă</i> oral/practic.	30%
	Rezolvarea temelor de laborator și a temelor de casă	- <i>evaluare sumativă</i> oral/scris/practic; - <i>evaluare continuă</i> oral/practic.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;<ul style="list-style-type: none"><li>• cunoașterea principiilor de conversie a unei forme de energie în alta;</li><li>• efectuarea unor analize simple de valorificare a energiei în cazuri concrete.</li></ul></li></ul>			

Data completării  
21.09.2012

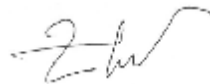
Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Radu Tamara**

Semnătura titularului de seminar  
**șef lucr. dr. ing. Gurău Carmela**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului catedrei  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**





## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Metalurgie, Știința, Materialele și Mediu
1.4 Departamentul	Știința și ingineria materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor / inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE COMPOZITE						
2.2 Titularul activităților de curs	ș. I. dr. ing. Alexandru Petrică						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Marin Mihaela						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	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					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					0
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	Tehnologia materialelor, Metalurgie fizică, Chimie generală
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală cu videoproiecție, computer PC;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator dotat cu mașină universală de încercări mecanice, microscop optice cu achiziție digitală a imaginii, computere și videoproiector, scule, dispozitive, matrițe specifice obținerii de compozite polimerice armate cu fibre de sticlă</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

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

<b>Competențe transversale</b>	•
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului.</li> <li>• Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor cu aplicații în domeniul compozitelor;</li> <li>• Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu procesarea compozitelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniul compozitelor;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor compozite, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu procesarea materialelor compozitelor.</li> <li>• 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, și a aplicabilității practice.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>IV Tehnologii de obținere și structuri rezultate în compozitele metalice</b> 4.1. Metode indirecte de încorporare a armăturii 4.1.1. Lipirea 4.1.2. Infiltrarea 4.1.3. Metalurgia pulberilor 4.1.4. Depunerea electrolică 4.1.5. Depunerea chimică prin cementare 4.1.6. Încorporarea prin deformarea plastică a matricei 4.2. Metode directe de încorporare a armăturii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea;</li> <li>• Conversația;</li> <li>• Explicația.</li> </ul>	C1 – C7 - 14 ore

4.2.1. Solidificarea dirijată 4.2.2. Formarea „in situ” a armăturii prin deformare plastică 4.3. Metode de modelare a proceselor de obținere a compozitelor		
<b>V Tehnologii de obținere a compozitelor cu matrice polimerică</b> 5.1. Formarea manuală; 5.2. Formarea mecanizată 5.3. Infiltrarea sub vid/presiune la rece și la cald 5.4. Formarea prin înfășurare 5.5. Extrudarea 5.6. Pultruderea 5.7. Formarea prin centrifugare		C8 – C14 - 14 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Ștefănescu, F., Neagu, G., Mihai, A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996; 2. Crăciunescu, M., Materiale compozite, Ed. Sedona, Timișoara, 1998; 3. Hubca, Gh., Horia, I., Tomescu, M., Roșca, I., D., Novac O., A., Ivănuș Gh., Materiale compozite, Editura Tehnică, București 1999; 4. Hull, D., Clyne, T., W., An Introduction to Composites Materials, Cambridge University Press, 1996.		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în domeniul realizării materialelor compozite durificate cu fibre. Prezentarea de piese și semifabricate compozite.		L1 - 2ore
2. Demonstrarea rolului matricii și armăturii în asigurarea rezistenței la încovoiere prin șoc. Compararea rezistenței pe care o are un compozit (gheață armată cu hârtie) față de matricea nearmată (gheață).		L2 – 2 ore
3. Caracterizarea prin analiză microscopică a materialelor compozite. Determinarea formei și dimensiunilor armăturii.		L3 – 2 ore
4. Identificarea fibrelor folosite pentru armarea compozitelor prin mijloace macroscopice simple: culoarea, densitatea, arderea, conductibilitatea electrică, proprietățile optice.		L4 - 2 ore
5. Determinarea fracției volumice a armăturii prin analiză microscopică. Măsurarea la microscopul optic a particulelor armăturii și analiza statistică a datelor.		L5 – 2 ore
6. Determinarea fracției volumice a armăturii cu mijloace macroscopice. Calculul volumului și cântărirea probei de compozit, determinarea densității acesteia și apoi determinarea fracției volumice a armăturii (cunoscându-se natura și densitatea acesteia).	Explicația, conversația euristică, lucrul individual și în echipă	L6 – 2 ore
7. Determinarea rezistenței specifice la rupere prin tracțiune fibrelor artificiale (carbon, sticlă, kevlar).		L7 – 2 ore
8. Determinarea rezistenței specifice la rupere prin tracțiune a fibrelor naturale (câneapă, lână, păr).		L8 – 2 ore
9. Determinarea rigidității fibrelor de carbon prin măsurarea rezistivității electrice.		L9 – 2 ore
10. Determinarea experimentală a fracției volumice critice de fibre. Se compară rezultatele testelor la tracțiune, pe probe din rășină poliesterică cu diferite fracții volumice de fibre de sticlă și cu rezultatul calculului teoretic asupra volumului critic.		L10 - 2 ore
11. Obținerea compozitelor cu matrice metalică durificate prin dispersie. Extrudarea pulberii de plumb amestecate cu pulbere de oxid de plumb și compararea rezistenței la fluaj a compozitului cu cea a extrudatului din plumb simplu.		L11, L12 – 4 ore

12. Obținerea compozitelor cu matrice polimerică, durificată prin dispersie cu particule ceramice (rocă naturală) prin presare. Presarea amestecului de roci și rășină poliesterică, determinarea fracției volumice maxime de particule, în funcție de caracteristicile dimensionale ale acestora.		L13- 2 ore
13. 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.		L14- 2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ștefănescu, F., Neagu, G., Mihai, A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;</li> <li>2. Crăciunescu, M., Materiale compozite, Ed. Sedona, Timișoara, 1998;</li> <li>3. Hubca, Gh., Horia, I., Tomescu, M., Roșca, I., D., Novac O., A., Ivănuș Gh., Materiale compozite, Editura Tehnică, București 1999;</li> <li>4. Hull, D., Clyne, T., W., An Introduction to Composites Materials, Cambridge University Press, 1996.</li> </ol>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina asigură studentului abilitățile necesare pentru activitatea de proiectare a tehnologiilor de obținere și prelucrare a materialelor compozite;</li> <li>• 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.</li> </ul>
--

### 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;	60%
10.5 Seminar/laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	<i>evaluare continuă</i> scris / practic;	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea.	<i>evaluare sumativă</i> scris / oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești, cu aplicații în domeniul materialelor compozite; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: material compozit, matrice, armătură, grad de durificare/transfer de sarcină, compatibilitate armătură-matrice, etc.;</li> <li>○ Cunoașterea claselor de materiale compozite cu proprietățile și utilizările lor specifice.</li> </ul> </li> <li>• Optimizarea alegerii unei tehnologii de obținere a unui produs compozit cu destinație precizată.</li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012.

Semnătura titularului de curs  
**ș. I. dr. ing Alexandru Petrică**

Semnătura titularului de seminar  
**as. dr. ing. Marin Mihaela**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**





## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Catedra	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE MULTIFUNCȚIONALE						
2.2 Titularul activităților de curs	ș. I. dr. ing. Alexandru Petrică						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Marin Mihaela						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

## 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					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	Chimie generală
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu videoproiecție, computer PC, și software adecvat (Power Point, Word)</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu dotare specifică: microscop, aparate de măsură, standuri, mostre, computer PC, videoproiecție și software adecvat (Power Point, Word).</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit</li> <li>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - 1 credit</li> <li>CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale - 2 credite</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului <ul style="list-style-type: none"> <li>○ formarea unei baze de cunoștințe cu privire la materiale noi, cu proprietăți speciale, destinate industriilor de vârf și medicinei;</li> <li>○ formarea unor deprinderi necesare pentru proiectarea, realizarea, evaluarea și alegerea materialelor avansate și biocompatibile</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor.</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu <ul style="list-style-type: none"> <li>○ înțelegerea fenomenelor și proceselor care stau la baza obținerii proprietăților speciale a materialelor studiate;</li> <li>○ familiarizarea cu conceptele și noțiunile specifice, rezultat al interferenței cu domeniile de aplicație ale materialelor avansate și biomaterialelor;</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Superaliaje pe baza de Ni	Expunere, conversație euristică	C1, ½ C2 - 3 ore
2. Superaliaje pe baza de Co	Expunere interactivă, conversație euristică	½ C2, ½ C3 - 2 ore
3. Materiale intermetalice (NiAl, Ni <sub>3</sub> Al, TiAl, Ti <sub>3</sub> Al)	Prelegere, conversație euristică	½ C3, ½ C4 - 2 ore
4. Materiale inteligente (proprietăți specifice: electro-optice, electroacustice, pirosenzitive, efectul piezoelectric, magnetostrictiv, electroplastic, etc.)	Prezentare, conversație euristică	½ C4, ½ C5 - 2 ore
5. Materiale inteligente (aliaje cu memoria formei din sistemele: Ni - Ti, Cu - Zn, Cu - Sn)	Explicația și studiu de caz	½ C5, ½ C6 - 2 ore
6. Biocompatibilitatea. Clasificarea biomaterialelor.	Prelegere, conversație euristică	1/2 C6 - 1 ore
7. Biomateriale metalice (oțeluri inoxidabile, aliaje de cobalt, titanul și aliaje de Ti, )	Explicație, conversație euristică	C7 – C9, ½ C10 - 7 ore
8. Biomateriale polimerice	Prezentare, conversație euristică.	½ C10, C11 - 3ore
9. Biomateriale ceramice	Prezentare, conversație euristică	C12, ½ C13 - 3 ore
10. Biomateriale compozite	Prezentare, conversație euristică.	½ C13, C14 - 3 ore

**Bibliografie**

1. Radu, T., Constantinescu, S., Balint, L., Materiale metalice rezistente la coroziune, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2004;
2. Chiriac, A., Radu, T., Constantinescu, S., Aliaje neferoase – structură și proprietăți în fază lichidă și solidă, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2004;
3. Radu, T., Transformări de fază în stare solidă în metale și aliaje, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2003;
4. Radu, T., Biomateriale, note de curs în format electronic;
5. Nocivin, A., Ciucă, I., Guide Book of Metallic Biomaterials, Editura UPB, 1998;
6. Oprea, F., Radu, T., Ionescu, F., Mecanisme și procese privind coroziunea materialelor metalice, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2000;
7. Vlad, M., Radu, T., Metalurgia metalelor neferoase grele, Ed. Fundației Universitare, Galați, 2004;
8. Pop, T. Gh., Carcea, I., Materiale compozite anorganice, Ed. Tehnica - info Chișinău, 2001;
9. Demetrescu, I., Popescu, B., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi, Universitatea Politehnică din București, 2004;
10. Vereecken, J., Les biomateriaux, în NST vol 10 (1992), p.75-81

**8. 2 Seminar/laborator**

	Metode de predare	Observații
Microstructura superaliajelor	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L1 - 2 ore
Determinarea vitezei de coroziune a superaliajelor la temperatură înaltă și în diverse medii acide și bazice	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L2 - 2 ore
Tratamente termice aplicate superaliajelor de nichel-influența asupra proprietăților	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L3 - 2 ore
Aspectul microscopic al compușilor intermetalici. Clasificare și simbolizare	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L4 - 2 ore
Evidențierea efectului de memorie a formei pe aliaj Ni - Ti și Cu - Zn	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L5 - 2 ore
Analiza macroscopică și microscopică a biomaterialelor metalice.	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L6 - 2 ore
Determinarea comportării la coroziune a inoxului biocompatibil prin metoda gravimetrică	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L7, L8- 4 ore
Caracterizarea comportării la coroziune, în fluide umane, a metalelor biocompatibile prin metoda potențiostatică	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L9 - 2 ore
Analiza macroscopică și caracterizarea biomaterialelor nemetalice.	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L10- 2 ore
Implanturile dentare - tipuri, caracteristici, analiza comportării la uzură.	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L11- 2 ore
Metode de evaluare a degradării polimerilor biocompatibili	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L12 - 2 ore
Implanturile ortopedice - tipuri, analiza interferometrică a suprafeței.	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	L13 - 2 ore
Colocviu	Verificarea însușirii aspectelor teoretice, și practice	L14 - 2 ore

**Bibliografie**

1. Mitoșeriu, O., Constantinescu, S., Radu, T., Metode moderne de investigare a materialelor metalice, Universitatea Dunărea de Jos Galați, 1998
2. Levcovici, S., s.a., Studiul materialelor - Îndrumar de laborator, Universitatea Dunărea de Jos Galați, 1997;
3. Demetrescu, I., Popescu, B., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi, Universitatea Politehnică din București, 2004;
4. Trifănescu, C., Materiale plastice - Rezistența la agenți chimici, Ed. Tehnică
5. Radu, T., Balint, L., Transformări de fază în stare solidă – Îndrumar de laborator, Universitatea Dunărea de Jos Galați, 1997.

**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;
  - Disciplina se axează pe însușirea cunoștințelor necesare pentru alegerea corectă a materialelor destinate unor domenii de vârf cum sunt tehnica aerospațială, energia nucleară, chirurgia plastică și reparatorie.
  - Conținutul prelegerilor oferă date privind proprietățile fizico-chimice, mecanice și de utilizare precum și metode de obținere și prelucrare pentru mai multe categorii de materiale avansate cu largă aplicabilitate.
  - Lucrările practice urmăresc însușirea de competente și deprinderi specifice cercetării materialelor cu proprietăți speciale

**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;	- <i>evaluare continuă</i> orale, scris și practic;	20%
		- <i>evaluare sumativă</i> prin scrise/oral;	20%
10.6 Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineriei.</li> <li>• Cunoașterea și însușirea noțiunilor și elementelor de baza privind biocompatibilitatea. Optimizarea alegerii unui biomaterial pentru o aplicație precizată.</li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012.

Semnătura titularului de curs  
**ș. I. dr. ing Alexandru Petrică**

Semnătura titularului de seminar  
**as. dr. ing. Marin Mihaela**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**







## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FENOMENE DE TRANSFER DE MASĂ ȘI ENERGIE						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Potecașu Florentina						
2.3 Titularul activităților de seminar	ș. I. dr. ing. Alexandru Petrică						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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					10
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>34</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>90</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>3</b>			

## 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"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator de Știința și ingineria materialelor, aparatura de investigare a structurii și caracterizarea proprietăților materialelor</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit</li> <li>CP3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor – 1 credit</li> <li>CP5. Analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale – 1 credite</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>Explicarea și interpretarea metodelor de prelucrare termică a materialelor <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor de încălzire/răcire a materialelor pe parcursul obținerii sau transformării acestora în produse.</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Combustibili solizi, lichizi gazoși</b> Combustibili solizi (caracterizare, proprietăți); Combustibili lichizi (caracterizare, proprietăți); Combustibili gazoși (caracterizare, proprietăți); Producerea energiei termice prin arderea combustibililor. Temperatura teoretică și reală. Transferul de masa și energie la arderea combustibililor	Expunere, studiu de caz, conversație euristică	C1 – C3 – 6 ore
<b>Transmisia căldurii la agregatele termice.</b> Propagarea căldurii prin conducție în regim permanent și în regim tranzitoriu; Transferul convectiv de căldură fără schimbarea stării de agregare a fluidului. Transmiterea căldurii prin radiație între corpuri solide separate de medii neabsorbante; Radiația gazelor și a flăcărilor. Schimbul global de căldură în instalații. Transferul de masa și energie la procesarea materialelor metalice lichide. Transferul de masa și energie la disocierea compușilor. Transferul de masa și energie la reducerea oxizilor.		C4 – C9 – 12 ore
<b>Gazodinamica agregatelor și instalațiilor termice.</b> Regimul și natura curgerii fluidelor; Dimensionarea conductelor și canalelor de circulație a gazelor. Instalații de evacuare a gazelor arse (tiraaj).		C10 – C11 – 4 ore
<b>Bilanțul termic</b> cantitativ și calitativ (energetic). Cantitățile de căldură intrate în contur; Cantitatea de căldură ieșită din contur; Determinarea consumului de combustibil; Tabela de bilanț, Eroarea de bilanț; Diagrama de bilanț și indicatori de eficiență		C12 – C14- 6 ore
<b>Bibliografie:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ștefănescu, D și Marinescu, M, — Termotehnica, E.D.P., București, 1993.</li> <li>Ștefănescu D și Marinescu M, — Transferul de căldură în tehnică, Culegere de probleme pentru ingineri, vol. I și II, Editura Tehnică, București 1992</li> </ol>		

3. Teoreanu I, Becherescu D — Instalații termotehnologice, Editura tehnică, București, 1999 Raznjeick — Tabele și diagrame termodinamice, Editura Tehnică, București, 1997		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice;	Explicația, metode de lucru în grup și individual	L1 - 2 ore
2. Procesul de măsurare a elementelor sale de baza;		L2 - 2 ore
3. Măsurarea temperaturii în instalații;		L3 - 2 ore
4. Măsurarea debitelor în instalații;		L4 - 2 ore
5. Determinarea conductibilității termice prin metoda staționară;		L5 - 2 ore
6. Determinarea difuzibilității termice prin metoda răcirii nestaționare		L6 - 2 ore
7. Influența gradului de izolare a zidăriei asupra gradului de supraîncălzire a acesteia.		L7 - 2 ore
8. Determinarea coeficientului global de schimb de căldură;		L8 - 2 ore
9. Influența rezistenței termice asupra pierderilor de căldură prin pereți.		L9 - 2 ore
10. Determinarea coeficientului de schimb de căldură prin conducție la un perete de zidărie		L10 - 2 ore
11. Influența gradului de izolare a zidăriei asupra gradului de supraîncălzire a acesteia.		L11 - 2 ore
12. Gradul de recuperare a căldurii gazelor de ardere. Bilanțul termic al agregatelor încălzite a căldurii gazelor de ardere		L12 - 2 ore
13. Analiza gradului de amestec combustibil – aer asupra lungimii și caracteristicilor flăcării.		L13 – 2 ore
14. Verificarea lucrărilor de laborator. Colocviu		L14 - 2 ore
<b>Bibliografie</b>		
4. Ștefănescu, D și Marinescu, M ,— Termotehnica, E.D.P., București,1993.		
5. Ștefănescu D și Marinescu M ,— Transferul de căldură în tehnică, Culegere de probleme pentru ingineri, vol. I și II, Editura Tehnică, București 1992		
6. Teoreanu I, Becherescu D — Instalații termotehnologice, Editura tehnică, București, 1999		
7. Raznjeick — Tabele și diagrame termodinamice, Editura Tehnică, București, 1997		

### 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 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> prin probe scrise/orale.	60%
10.5 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> prin metode orale, probe scrise, și practice;	20%
		- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	20%

10.6 Standard minim de performanță

Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti

- o Alegerea variantei optime de procesare termică pentru un material/produs;

Data completării

Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**

Semnătura titularului de laborator  
**ș. I. dr. ing. Alexandru Petrică**

20. 09. 2012



Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Microscopie si analiza de imagine						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Potecașu Florentina						
2.3 Titularul activităților de seminar	ș. I. dr. ing. Alexandru Petrică						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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					10
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>34</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>90</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>3</b>			

## 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"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator de Știința și ingineria materialelor, aparatura de investigare a structurii și caracterizarea proprietăților materialelor</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit</li> <li>CP3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor – 1 credit</li> <li>CP5. Analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator și industriale – 1 credite</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice și a sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor utilizate în analiza structurală a materialelor.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice și argumentarea adoptării diferitelor tehnici de analiză prin utilizarea cunoștințelor de bază referitoare la factorii și interacțiunile care determină proprietățile unui proces/sistem.</li> <li>• Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare a materialelor <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor utilizate la analiza și caracterizarea materialelor.</li> <li>○ Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare a materialelor.</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Structura materiei. Definiție. Clasificare.	Expunere și utilizare computer	C1 – C3, ½ C4 - 7 ore
Cap.2. Metode și aparate pentru caracterizarea structurii suprafeței.		½ C4, C5 – C7 - 7 ore
Cap.3. Metode și aparate destinate determinării compoziției chimice		C8 – C10, ½ C11 - 7 ore
Cap.4. Metode și aparate pentru caracterizarea materialelor prin difracție de raze X.		½ C11, C12 – C14 - 7 ore
Bibliografie: 1. L. Gheorghieș, Metode de analiză structurală, Ed. Ars Docendi, București, 2001 2. C. Gheorghieș, L. Gheorghieș, Roentgenocristalografie, Ed. Tehnică, București, 1994		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Caracterizarea structurală prin microscopie optică (descrierea aparatului și a principiului de funcționare)	Explicația, metode de lucru în grup și individual	L1 - 2 ore
2. Caracterizarea structurală prin microscopie de reflexie, în câmp luminos asistată de calculator		L2 - 2 ore
3. Caracterizarea structurală prin microscopie de reflexie, în câmp întunecat asistată de calculator		L3 - 2 ore
4. Caracterizarea structurală prin microscopie în lumină polarizată		L4 - 2 ore
5. Realizarea de imagini tridimensionale folosind microscopia optică de reflexie asistată de calculator		L5 - 2 ore
6. Caracterizarea structurală prin microscopie optică de transmisie aplicată materialelor polimerice și ceramice		L6, L7 - 4 ore
7. Caracterizarea structurală prin microscopie electronică de		L8 - 2 ore

reflexie		
8. Caracterizarea structurală prin analize EDX		L9 - 2 ore
9. Caracterizarea structurală prin difracție de radiații X (descrierea aparatului și a principiului de funcționare, indexarea liniilor de difracție)		L10 - 2 ore
10. Caracterizarea structurală prin difracție de radiații X determinarea tipului de singonie		L11 - 2 ore
11. Caracterizarea structurală prin difracție de radiații X, analiza calitativă și cantitativă de fază		L12 - 2 ore
12. Determinarea microdurității constituenților structurali		L13 - 2 ore
13. Colocviu laborator		L14 - 2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. L. Gheorghieș, Metode de analiză structurală, Ed. Ars Docendi, București, 2001 2. C. Gheorghieș, L. Gheorghieș, Roentgenocristalografie, Ed. Tehnică, București, 1994 3. D. Bojin, D. Bunea, Fl. Miculescu, M. Miculescu, Microscopie electronică de baleiaj și aplicații, Ed. AGIR, București, 2005. (cap.V, VI, X, XIII)		

**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 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> prin probe scrise/orale.	60%
10.5 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 studentești sau la sesiunile științifice studentești	<i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice;	20%
		- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești			

Data completării

20.09.2012

Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



Semnătura titularului de laborator  
**ș. I. dr. ing. Alexandru Petrică**



Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mediului
1.3 Departamentul	Știința și ingineria materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR						
2.2 Titularul activităților de curs	s. l. dr. ing. Petrea Ionel						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Marin Florin						
2.4 Anul de studiu	4	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	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități i.....					
3.7 Total ore studiu individual		48			
3.9 Total ore pe semestru		90			
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	• videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• calculatoare cu softul CATIA V5

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2 Asocierea cunostintelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentari grafice pentru rezolvarea de sarcini specific 1 credit CP3 Proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile C.A.D -2credite
Competențe transversale	

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



7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii si metode consacrate in domeniu
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea principiilor si metodelor de baza pentru solutionarea problemelor aparute la proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile C.A.D. Utilizarea cunostintelor de baza (concepte, teorii, metode) la proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile C.A.D Conceptia avansata a pieselor mecanice, realizarea interactiva a ansamblurilor, oblinerea automata a proiectiilor piesei sau ansamblului current.

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Obiectivele proiectarii asistate. Aspecte generale privind proiectarea asistata in CATIA V5	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1 – 2 ore
2.Modulul CATIA Sketcher. Instrumente pentru schitare si constrangere.		C2 – 2 ore
3. Modulul Part Design. Instrumente pentru modelarea tridimensionala		C3 – 2 ore
4. Modulul CATIA Drafting. Submodulul Generative Drafting..		C4 – 2 ore
5.Modulul CATIA Assembly Design.		C5 – 2 ore
6. Concepte de baza in metoda de analiza cu elemente finite Stabilirea parametrilor analizei cu elemente finite.		C6 – 2 ore
7. Procesarea rezultatelor analizei cu elemente finite.		C7 – 2 ore
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ghionea, I.,</b> <i>Poiectare asistata in CATIA V5.Elemente teoretice si aplicatii,</i> Editura Bren, Bucuresti, 2010.</li> <li>• <b>Ghionea, I.,</b> <i>Module de proiectare asistata in CATIA V5 cu aplicatii in constructia de masinii,</i> Editura Bren, Bucuresti, 2004.</li> </ul>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Instrumente pentru schitare.	metode de lucru în grup și individual	L1 -2 ore
2. Instrumente pentru constrangeri		L2 - 2 ore
3. Analiza constrangerilor dintr-o schita.		L3 - 2 ore
4. Modelarea tridimensionala. Instrumentele Pad si Pocket;		L4 - 2 ore
5. Modelarea tridimensionala. Instrumentele Shaft si Groove;		L5 - 2 ore
6. Modelarea tridimensionala. Instrumentele Hole, Rib si Slot;		L6 - 2 ore
7. Instrumente si aplicatii de editare a modelelor tridimensionale.		L7 - 2 ore
8. Realizarea ansamblurilor de componente;		L8 - 2 ore
9. Obținerea desenului de executie;		L9 - 2 ore
10. Obținerea desenului de executie pentru piese din tabla;		L10 - 2 ore
11. Instrumente pentru analiza cu elemente finite;		L11 - 2 ore
12. Instrumente pentru stabilirea parametrilor analizei cu elemente finite;		L12 - 2 ore
13. Instrumente pentru procesarea rezultatelor analizei cu elemente finite;		L13, L14 – 4 ore
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> <li>14. <b>Ghionea, I.,</b> <i>Poiectare asistata in CATIA V5.Elemente teoretice si aplicatii,</i> Editura Bren, Bucuresti, 2009.</li> <li>15. <b>Ghionea, I.,</b> <i>Module de proiectare asistata in CATIA V5 cu aplicatii in constructia de masinii,</i> Editura Bren, Bucuresti, 2004.</li> </ul>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.</li> </ul>
---

**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	60%
10.5 Seminar/laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	<i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea.	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești, cu aplicații în domeniul materialelor;</li><li>• Modelarea și simularea cu elemente finite a unui reper de complexitate medie.</li></ul>			

Data completării

21.09.2012

.....

Semnătura titularului de curs

**s. l. dr. ing. Petrea Ionel**

.....



Semnătura titularului de seminar

**as. dr. ing. Marin Florin**

.....



Data avizării în catedră

28.09.2012

.....

Semnătura șefului catedrei

**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**

.....



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TRATAMENTE TERMICE ȘI TERMOCHIMICE						
2.2 Titularul activității ilor de curs	prof. dr. ing. Vasilescu Elisabeta						
2.3 Titularul activității ilor de seminar	prof. dr. ing. Vasilescu Elisabeta						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activității ilor 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					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități i.....					0
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.9 Total ore pe semestru	150				
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, computer PC, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu, echipamente/agregate/instalații, aparatura de investigare a structurii și caracterizarea proprietăților materialelor

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale –3 credite CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 2 credite
-------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea și valorificarea unui volum important de cunoștințe din domeniul materialelor care sa le permită studenților sa înțeleagă corelația compoziție chimica-structura - proprietăți - utilizare astfel încât sa fie competitivi pe piața muncii</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (microstructura, macrostructura, materiale nanostructurate, biomateriale, ceramic, polimeri, cristalizare, componenți, constituenți structurali, faze, procesare prin deformare plastica.....)</li> <li>• Însușirea tehnicilor de laborator specifice disciplinei (pregătirea probelor metalografice pentru efectuarea analizelor macro sau microstructurale, reactivi metalografici specifici, cunoașterea funcționării microscopelor metalografice și formarea abilitațiilor legate de studiul probelor în câmp luminos, întunecat, lumină polarizată)</li> <li>• Înțelegerea importanței metodelor de determinare cantitativă sau calitativă (mărime, formă, distribuție) a structurii materialelor (constituenți structurali, incluziuni nemetalice, segregatii.) efectuarea acestora, prelucrarea și interpretarea rezultatelor obținute.</li> <li>• Utilizarea programelor de imagistica materialelor</li> <li>• Dezvoltarea deprinderilor de cercetare individuală sau pe grupe de lucru, ceea ce va favoriza continuarea perfecționării profesionale prin studii de masterat sau doctorale.</li> </ul>

### 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 adecvata în comunicarea profesionala</p> <p>Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de procesare termică și termochimica a materialelor</li> <li>○ Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere prin procesare termică și termochimica a materialelor.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Identificarea și utilizarea adecvata a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</p> <p>Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor de modelare a proceselor termice și termochimice</li> <li>○ Utilizarea aparatului specific disciplinei, cunoașterea și identificarea aspectelor structurale ale materialelor</li> <li>○ Explicarea și interpretarea metodelor de analiză și caracterizare a materialelor tratate termic și termochimic</li> </ul>

## 8. Conținuturi

<b>8. 1 Curs</b>	Metode de predare	Observații/ Nr. ore
------------------	-------------------	---------------------

1. Definierea si importanta tratamentelor termice; Locul (rolul) tratamentelor termice în fluxul de fabricație a produselor metalice. Clasificarea si caracterizarea tratamentelor termice si termochimice; Bazele teoretice ale tratamentelor termice – teoria transformărilor în stare solidă în metale si aliaje. Tendințe actuale si de perspective în dezvoltarea tehnologiilor de tratament termic si termochimic.	Prelegerea, explicația, conversația euristica	C1 – C4 – 8 ore
2. Caracterizarea materialelor metalice care se tratează termic si termochimic si controlul interacțiunii chimice între mediile de încălzire / răcire și suprafața produselor metalice		C5 – C7 – 6 ore
3. Procedee specifice de încălzire - răcire si regimurile lor termice la tratamentele termice si termochimice		C8, C9 – 4 ore
4. Tehnologia tratamentelor termice. Tehnologia recoacerii. Tehnologia călirii. Tehnologia revenirii si a îmbătrânirii. Tehnologia tratamentelor termochimice		C10 – 12 – 6 ore
5. Controlul calității produselor metalurgice tratate termic si termochimic; Obiectivele activității de control; Metode și condiții specifice - Impactul ISO 9001 /2000 asupra tratamentelor termice		C13, C14 – 4 ore
<b>Bibliografie</b> [1] Schumann H. Metalurgie fizică- Editura Tehnică București, 1962; [2] Mintea St., Dulămiță T. Teoria si practica tratamentelor termice –Editura Tehnică București, 1966; [3] Gâdea S., Petrescu M. –Metalurgie fizică si studiul metalelor –Editura Pedagogică București, 1983; [5] Guleaev A. Tratamentul termic al otelului –Editura Tehnică București, 1962; [6] Dulămiță T., Florian E. –Tratamente termice si termochimice –Editura Pedagogică București, 1982; [7] Contorovici I. Tratamentul termic al otelului si al fontei –Editura tehnică București, 1953; [8] Popescu N., Dumitrescu C. –Tratamente termice si prelucrări la cald –Editura Pedagogică București, 1983; [9] Minkievici A. Tratamente termochimice ale metalelor si aliajelor –Editura tehnică București, 1968; [10] Cojocaru M. Procese de transfer de energie si de masă la tratamentele termice si termochimice –I.P. București, 1984; [11] Cartis I. –Tratamente termochimice –Editura Facla Timișoara, 1988; [13] Dulămiță T., Gheorghinescu Oteluri de scule – Editura tehnică București, 1990.		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații/Nr. ore
1. Utilizarea diagramelor de echilibru în practica tratamentelor termice	explicația, dezbateră, metode de lucru în echipa si individual	L1, L2 – 4 ore
2. Determinarea (experimental si pe baza calculului analitic) a principalelor caracteristici tehnologice de tratament termic (puncte critice de transformare în stare solidă, granulație austenitică ereditară, granulație austenitică reală, călibilitate, susceptibilitate la supraîncălzire, viteză de oxidare)		L3, L4 – 4 ore
3. Utilizarea diagramelor TTT în practica tratamentelor termice.		L5, L6 – 4 ore
4. Calculul duratei totale de încălzire la tratamentul termic pentru produse subțiri din punct de vedere termic; Calculul duratei de încălzire si de menținere la produsele groase din punct de vedere termic. Întocmirea ciclului termic(diagramă de tratament termic)		L7, L8 – 4 ore
5. Determinarea parametrilor tehnologici de carburare si a caracteristicilor stratului carburat (conținut de carbon, adâncime de carburare) la cementarea la potențial constant pe baze		L9, L12 – 8 ore

criteriale si a legilor difuziei. Practica tratamentelor termice ulterioare carburării.		
<b>6.</b> Tratamente termice/termochimice caracteristice si studiul influentei lor asupra structurii si proprietă ilor produselor metalice		L13, L14 – 4 ore
<b>Bibliografie</b> [1] Dumitrescu T. –Diagrama de echilibru a aliajelor fier-carbon Editura Macarie, 1996; [2] Dulămiță T. Alegerea si tratamentul termic al otelurilor de scule, Editura Tehnică, București, 1964; [3] Vasilescu, E; Aplicații si exemple de calcul la tratamentele termice îndrumar de laborator, Galați 2000 [4] Vasilescu, E; Tănase, D; Doniga, A; Deformări plastic si tratamente termice îndrumar de laborator, Galați 1995 [5].Levcovici, S.- <i>Studiul materialelor</i> , Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002. [6].Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieș L ș.a. – <i>Ingineria suprafețelor</i> , EDP București, 2003.		

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

Conținutul disciplinei este în acord cu opiniile și cerințele cadrelor didactice cu preocupări în domeniu și a specialiștilor din întreprinderile de profil.

**10. Evaluare**

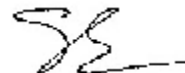
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor - Folosirea în mod creativ a noțiunilor asimilate; - Folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	60%
10.5 Seminar/laborator	- 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> oral/scris și practic;	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea si explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti			
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: transformări in stare solida, structură, proprietă ile materialelor metalice, tipuri de aliaje si tratamente termice specific, regimuri de încălzire/răcire, variante tehnologice de tratament termic si/sau termochimic; întocmirea diagramei de tratament termic</li> <li>o Cunoașterea comportării la tratamentele termice si a caracteristicilor tehnologice de tratament termic;</li> <li>o Explicarea mecanismelor de modificare a proprietă ilor materialelor metalice prin tratamente termice si termochimice</li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Vasilescu Elisabeta**



Semnătura titularului de seminar  
**prof. Dr. Ing. Vasilescu Elisabeta**



Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului catedrei  
**Prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA ȘI UTILIZAREA MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Cazacu Nelu						
2.3 Titularul activităților de seminar	conf. dr. ing. Cazacu Nelu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

## 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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>64</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>3+1</b>			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Știința și ingineria materialelor, Metalurgie fizică, Elaborarea și turnarea aliajelor
4.2 de competențe	•

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiecție, computer PC, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Aparatură, echipamente, standuri dedicate pentru aplicațiile practice; • Acces la Internet și conexiuni (ANELIS) la baze de date și reviste electronice.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 1 credit;</li> <li>• CP5 Desfășurarea activităților de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor - 1 credit;</li> <li>• CP6 Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale - 1 credit.</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<b>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</b>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea și argumentarea adoptării metodelor de proiectare și selecție a materialelor.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode fundamentale de evaluare, 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</li> <li>• Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor;</li> <li>• Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a materialelor proiectate în conformitate cu normele de calitate, mediu și de securitate a muncii;</li> <li>• Identificarea, evaluarea și selectarea metodelor utilizate la analiza și caracterizarea materialelor</li> <li>• Aplicarea principiilor și a metodelor experimentale de laborator și industriale la analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode experimentale de laborator și industriale pentru evaluarea proprietăților materialelor;</li> </ul>

### 8. Conținuturi

<b>8.1 Curs</b>	Metode de predare	Observații
-----------------	-------------------	------------



1. Introducere. Materiale ingineresti. Definitie. Clasificarea materialelor: Standardizari. Domenii de variatie a proprietatilor.	Prelegere	C1, C2 – 4 ore
2. Principiile proiectarii si utilizarii materialelor.		C3, C4 – 4 ore
3. Evolutii in domeniul materialelor si a metodelor de investigare a acestora.		C5, C6 – 4 ore
4. Elemente de proiectare. Principii generale ale proiectarii. Etapele procesului de proiectare. Descriere. Standarde, norme, restrictii.		C7, C10 – 8 ore
5. Criterii si concepte in proiectare. Rolul factorului uman in proiectare si alegerea materialelor. Instrumentele proiectarii in domeniul materialelor. Proiectarea asistata de calculator: principii, avantaje/dezavantaje, exemple.		C11 – C14 – 8 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cazacu, N., Proiectarea si utilizarea materialelor, notițe de curs (2006-2012);</li> <li>2. Domșa Ș., Optimizarea selectiei material – formă –tehnologie de fabricație a produselor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2006;</li> <li>3. Domșa Ș., Selectia și proiectarea materialelor, UTPRESS, Cluj-Napoca, 2006;</li> <li>4. Harun S., Memorator de mase plastice. Polimeri, Editura tehnică, București, 1988;</li> <li>5. Manualul inginerului metalurg, vol. I, II, Editura Tehnică, 1982-1986;</li> <li>6. ***, Materials Selection and Design, ASM Metals Handbook, Vol. 20, 1996;</li> <li>7. Mocanu, D., R., Încercarea materialelor, Editura Tehnică, București, 1982;</li> <li>8. Ursache, M., Chircă, D., Proprietățile metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;</li> <li>9. Aplicații software ingineresti (student edition) MatWeb, CES EduPack, MSC;</li> </ol>		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea materialelor. Clase și subclase. Standardizari. Domenii de variatie a proprietatilor. Principiile proiectarii si utilizarii materialelor	Expunere, experiment, conversație euristică	L1 – 1 ora
2. Modificarea de proprietati prin tratamente termice. Se efectuează călire și revenire pe probe din diferite mărci de oțeluri și se efectuează investigații, (partea teoretică se studiază individual acasă).		L2 – 1 ora
3. Alegerea materialelor pe baza durității superficiale. Se efectuează călire superficială pe probe din diferite materiale folosind laserul în impulsuri YAG:Nd, (partea teoretică se studiază individual acasă).		L3 – 1 ora
4. Modificarea superficială de proprietati prin tratamente termochimice Se efectuează carburare sau carbonitrurare pe probe din același oțel. Se investighează proprietățile, (partea teoretică se studiază individual acasă).		L4 – 1 ora
5. Alegerea materialelor pe baza criteriului durității superficiale. Tehnologii de modificare a durității superficiale prin nitrurare.		L5 – 1 ora
6. Alegerea materialelor pe criteriul rezistenței termice ridicate la temperaturi ambiante. Se efectuează experimente calitative și cantitative pentru a alege materialele izolatoare utilizate în construcții.		L6 – 1 ora
7. Alegerea materialelor magnetice dure pe criteriul inducției magnetice. Se analizează variația inducției magnetice de la suprafața diferiților magneți permanenți.		L7 – 1 ora
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cazacu, N., Proiectarea și utilizarea materialelor, îndrumar de proiectare (în curs de editare) (2006-2012);</li> <li>2. Cazacu, N., Cănanău, N., Gurău, Gh., Introducere în ingineria calității, Editura Fundației Universității "Dunărea de Jos", Galați, 2000;</li> <li>3. Cazacu, N., Gurău, Gh., Cănanău, N., Barajas, A., G., Ingineria calității și proiectarea experimentelor, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați, 2001.</li> </ol>		
<b>8.3 Proiect</b>	Metode de predare	Observații

1. Repartizarea temelor. Elaborarea tehnologiei de fabricație a unui produs metalic/ceramic/polimeric/compozit, într-un număr dat de exemplare și în condiții definite de dotare tehnică.	Expunerea, conversația euristică, lucrul individual și în echipă	½ P1 – 1 oră
2. Analiza condițiilor de funcționare a produsului:, mecanice, chimice, termice, câmpuri electrice, magnetice, etc.		½ P1 – 1 oră
3. Lista de materiale posibile din punct de vedere tehnic. Corectarea listei pe criterii economice, de dotare tehnică, de accesibilitate/stabilitate a procedeelor tehnologice posibil de utilizat.		½ P2 – 1 oră
4. Caracteristicile tehnice relevante ale materialului ales, în raport cu utilizarea produsului care se va fabrica din acesta.		½ P2 – 1 oră
5. Caracteristicile tehnologice ale materialului ales.		½ P3 – 1 oră
6. Alegerea tehnologiei de procesare și a succesiunii etapelor de prelucrare.		½ P3 – P4 – 3 ore
7. Evidențierea corelației compoziție chimică – prelucrare – proprietăți în fiecare etapă tehnologică. Stabilirea parametrilor tehnologici principali ai fiecărei etape tehnologice.		P5 – ½ P7 – 5 ore
8. Stabilirea procedurii de testare a produselor. Se vor alege teste standardizate relevante sau se vor propune metode de testare adaptate produsului.		½ P7 – 1 oră
<b>Bibliografie</b>		
<p>[1].Cazacu, N., Proiectarea și utilizarea materialelor, îndrumar de proiectare (în curs de editare) (2006-2012);</p> <p>4. Cazacu, N., Cănanău, N., Gurău, Gh., Introducere în ingineria calității, Editura Fundației Universității "Dunărea de Jos", Galați, 2000;</p> <p>5. Cazacu, N., Gurău, Gh., Cănanău, N., Barajas, A., G., Ingineria calității și proiectarea experimentelor, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați, 2001.</p> <p>[2].Domșa Ș., Optimizarea selecției material – formă – tehnologie de fabricație a produselor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2006;</p> <p>[3].Domșa Ș., Selecția și proiectarea materialelor, UTPRESS, Cluj-Napoca, 2006;</p> <p>[4].Harun, S., Memorator de mase plastice. Polimeri, Editura tehnică, București, 1988;</p> <p>[5].Manualul inginerului metalurg, vol. I, II, Editura Tehnică, 1982-1986;</p> <p>[6].***, Materials Selection and Design, ASM Metals Handbook, Vol. 20, 1996;</p> <p>[7].Mocanu, D., R., Încercarea materialelor, Editura Tehnică, București, 1982;</p> <p>[8].Ursache, M., Chircă, D., Proprietățile metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;</p> <p>[9].Aplicații software ingineresti (student edition) MatWeb, CES EduPack, MSC;</p>		

### 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 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, coerența logică	- evaluare sumativă scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- evaluare sumativă scris/oral - evaluare continuă scris/oral	20%

	Aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	20%
10.6 Standard minim de performanță		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea unor reprezentări grafice tehnice de complexitate medie, cu specificarea condițiilor tehnice;</li> <li>• Alegerea optimă a unui material cu destinație specifică.</li> </ul>		

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**conf. dr. ing. Cazacu Nelu**

Semnătura titularului de seminar  
**conf. dr. ing. Cazacu Nelu**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului catedrei  
**prof. dr. ing. Florentina Potecașu**




## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INGINERIA SUPRAFETELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	șef lucr. dr. ing. Boiciuc Simona						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef lucr. dr. ing. Boiciuc Simona						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual		94			
3.9 Total ore pe semestru		150			
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală cu videoproiecție, computer PC;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu dotare dedicată: aparatura de investigare a structurii și caracterizare mecanică și tehnologică a materialelor</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 3credite;</li> <li>CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite;</li> </ul>

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor, fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei suprafețelor.</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>Introducere</b> Obiectivul cursului. Rolul stratului superficial. Conceptul de inginerie a suprafeței. Importanța disciplinei.</p> <p><b>Caracterizarea suprafeței</b> Structura atomică a suprafeței. Microstructura stratului superficial; Abateri geometrice ale suprafeței. Parametri de rugozitate; Metode de vizualizare a suprafeței (topografie, microstructură); Metode de evidențiere a defectelor de suprafață; Metode de evidențiere a compoziției chimice a suprafeței; Metode de determinare a microdurității și de nanoindentare.</p>	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1 – C4 - 8 ore
<p><b>Frecarea suprafețelor</b> Noțiuni de frecare și ungere; Mecanisme de frecare a suprafețelor; Frecarea metalelor, polimerilor și ceramicelor; Lubrifierea.</p>		C5 - 2 ore
<p><b>Uzarea suprafețelor</b> Tipuri de uzare. Uzarea prin adeziune. Uzarea prin abraziune. Uzarea prin eroziune. Uzarea prin oboseală superficială; Uzarea prin oboseală termică; Uzarea prin contact.</p>		C6 - ½ C10 - 9 ore
<p><b>Tehnologii de inginerie a suprafețelor</b> Călire superficială; Tratamente termochimice; Depuneri de straturi superficiale (sudare, cu laserul, CVD, PVD, pulverizare termică);</p>		½ C10 – C14 - 9 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>S. M. Levcovici, E. Vasilescu, L. Gheorghieș, A. Doniga, P. Alexandru, M. Râpă, Ingineria suprafețelor, Vol. I, EDP, R.A București, 2003</li> <li>Constantinescu Stela, Radu T., Metode moderne de realizare a straturilor sub țiri - Editura "Științifică F. M. R." București, 2003.</li> <li>CORNET A, Inginerie des surfaces, Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries de Strasbourg, Ed. 11/1993</li> <li>AGIUS B., FROMENT, M., ABEL, F. et al, Surfaces interfaces et films minces, Ed. Dunod, Paris, 1990;</li> <li>KURTZ W., MERCIER J.P., ZAMBELLI G., Introduction à la science des matériaux, Presses Polytechnique Romandes, 1989;</li> </ol>		

6. WILLIAMS J.A., Engineering Tribology, Oxford University Press, Oxford, 1995;
7. \*\*\*Manuel industriel de l'usure et de grippage, Ed. CETIM, 1973
8. TUDOR A., Frecarea și uzura materialelor, Ed. Bren, 2003
9. ROBERTS S., Surface Engineering, [http://users.ox.ac.uk/~roberts/sgrgroop/lectures/lectures\\_main.htm](http://users.ox.ac.uk/~roberts/sgrgroop/lectures/lectures_main.htm), (24.01.2003)
10. BHUSHAN, B., GUPTA, B., K., Handbook of Tribology - Materials, Coatings, and Surface Treatments - Krieger Publishing Company - Malabar, Florida, 1997.
11. Hardening of Austenitic Stainless Steel, JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE (USA), Vol.9 No.5, 2000, pag.536-540.
12. D.T.Levcovici, R. Boiciuc, S.M.Levcovici, C. Gheorghieș, Laser Cladding of High-Speed Steel on a Steel Support, The Annals of Dunărea de Jos", University of Galați, fascicle IX, Faculty of Metallurgy and Materials Science, 2005, No 2, pag. 80-84;
13. BOICIUC, S., LEVCOVICI, S., LEVCOVICI D., T, GHEORGHIȘ C., Characterisation of Hard Coatings Obtained by Laser Cladding Process, METALURGIA INTERNATIONAL 9/2008, ISSN 1582 – 2214 pp. 32-39.
14. BOICIUC., S., LEVCOVICI, D., T, Properties and Application of Laser Cladding with Ni – Cr – B – Fe – Al alloy, METALURGIA INTERNATIONAL, NR.10, 2009, pag.49-53, Editura Științifică, F.M.R.Bucharest, Romania, ISSN 1582 – 2214.
15. BOICIUC, S., Properties and Application of Laser Cladding with High – Speed Steel Powder, Type M2 , METALURGIA INTERNATIONAL, 1/2010, ISSN 1582 – 2214, pag. 5 – 11;
16. BOICIUC, S., GHEORGHIȘ, C., Structural Changes in Laser Cladding Layers of Powder High - Speed Steel Type HS6-5-2 - M2 Heated to Different Temperatures, METALURGIA INTERNATIONAL 2/2010, ISSN 1582 – 2214, pag. 30 – 35.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Parametri de rugozitate și măsurarea rugozității suprafeței	metode de lucru în grup și individual conversația euristică, explicația, dezbateră,	L1 - 2 ore
2. Determinarea microdurității Vickers.		L2 - 2 ore
3. Studiul suprafețelor uzate a materialelor prin microscopie optică ;		L3 - 2 ore
4. Măsurarea uzurii prin abraziune		L4 - 2 ore
5. Măsurarea grosimii stratului uzat		L5 - 2 ore
6. Determinarea coeficientului de frecare la indentarea cu alunecare		L6 - 2 ore
7. Determinarea tensiunilor interne reziduale		L7 - 2 ore
8. Microstructura oțelurilor călite superficial prin inducție. Măsurarea grosimii stratului călit		L8 - 2 ore
9. Microstructura și profilul microdurității probelor călite și depuse cu laserul		L9 - 2 ore
10. Microstructura oțelurilor tratate termochimic (carburare, nitrurare, borizare, titanizare, alitare). Măsurarea grosimii și durității straturilor tratate termochimic		L10 - 2 ore
11. Modificarea suprafeței prin electrodepunere		L11 - 2 ore
12. Influența stării materialului prelucrat asupra durabilității cuțitelor de strung		L12 - 2 ore
13. Microstructura și duritatea straturilor subțiri depuse CVD		L13 - 2 ore
14. Microstructura și duritatea straturilor subțiri depuse PVD		L14 - 2 ore

#### Bibliografie

1. William D Callister Jr - Materials Science and Engineering, John Wiley&Sons, Inc, 1985.
2. Robert Leveque - Traitements de surface dans le domaine de l'outillage, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30.
3. Budinski K.G. – Surface Engineering for Wear Resistance, Prentice – Hall, 1988.
4. Davis J.R. - Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance, ASM International and IOM Communications, 2001.
5. Krauss G. – Advanced Surface Modification of Steels, J. Heat Treating, Vol 9, 1992, pag. 81 – 89.
6. Lampman S. – Introduction to Surface Hardening of Steels, J. Heat Treating, Vol 4, 1991, pag. 259 – 267.
7. Levcovici., M., S, Vasilescu, E., Gheorghieș L. ș.a., Ingineria suprafețelor, EDP, București, 2003;

8. Şaban, R.,ş.a. Studiul și ingineria materialelor, Bucureşti, E.D.P., 1995.  
 9. Solomon, I, Studiul materialelor, EDP, Bucureşti 1999.

**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	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	60%
10.5 Seminar/laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	<i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea.	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești, cu aplicații în domeniul materialelor nemetalice;</li> <li>• Optimizarea alegerii unui material și a tehnologiei de prelucrare superficială a acestuia într-un produs funcțional.</li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**șef lucr. dr. ing. Boiciuc Simona**

Semnătura titularului de seminar  
**șef lucr. dr. ing. Boiciuc Simona**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**




## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procedee speciale de procesare a materialelor						
2.2 Titularul activității ilor de curs	conf. dr. ing. Tănase Dinel						
2.3 Titularul activității ilor de seminar	ș. l. dr. ing. Dima Ovidiu						
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 activității ilor 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					
Examinări					4
Alte activități i.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>64</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor <i>Tehnologia Materialelor, Teoria și Tehnologia Deformărilor Plastice</i>, facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, studenții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă legătura cu tematica disciplinelor anterior studiate.</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotare Media și tabla</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotare Media și tabla, echipamente de deformare plastica, măsurare forțe, sisteme de achiziții date</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate



<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit</li> <li>• CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credite</li> <li>• CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina urmărește analiza și studiul unor metode pentru determinarea presiunilor a forțelor respectiv a lucrului mecanic necesare întocmirii tehnologiilor și alegerii utilajelor de deformare în vederea obținerii produselor finite.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea cunoștințelor interdisciplinare cu privire la conducerea proceselor de transformare a materiilor prime în produse finite.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Matrițarea metalului lichid - Generalități, dificultăți care apar la matrițarea metalului lichid și căi de reducere sau eliminare a acestora; influența diferiților factori asupra calității pieselor matrițate din metal lichid; avantajele și dezavantajele procedurii.	Prelegerea Conversația Explicația	4 ore
2. Matrițarea pe mașini de forjat orizontal (m. f. o.) - Generalități, schema cinematică și modul de funcționare a m. f. o. avantajele și dezavantajele procedurii.		2 ore
3. Matrițarea orbitală - Generalități, schema cinematică și modul de funcționare a mașinii de forjare orbitală, avantajele și dezavantajele procedurii.		- 2 ore
4. Forjarea radială - Generalități, schema cinematică și modul de funcționare a mașinii de forjare radială, avantajele și dezavantajele procedurii		- 2 ore
5. Matrițarea prin electrorefulare - Generalități și factori tehnologici și defecte ale pieselor obținute prin electrorefulare, aspecte tehnico - economice;		- 2 ore
6. Deformarea prin explozie - Deformarea cu amestec de gaze, explozivi brizanți, în câmp electromagnetic descrierea utilajului aspecte tehnico – economice		- 2 ore
7. Deformarea plastică severă – Metode de deformare		- 4 ore

plastică severă. Metodele ECAE, HPT, ARB		
8. Laminarea profilelor îndoite - Condițiile de prindere ale benzii în primii cilindri de profilare, utilajele și instalații pentru profilare, considerații privind calibrarea rolor (cilindrilor) la fabricarea profilelor îndoite.		- 4 ore
9. Laminarea straturilor multiple - Parametrii deformării, particularitățile formării îmbinării între straturi, aspecte tehnologice ale laminării bimetalice		-2 ore
10. Laminarea pulberilor metalice Elemente de teoria laminării pulberilor, parametrii zonei de deformare, utilaje și scule pentru laminarea pulberilor		-4 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Prelucrarea plastică a materialelor, D Tănase, Editura Galateea Galați, 2002 2. Teoria deformărilor plastice, Îndrumar de laborator, N Cănanău, D Tănase, U Galați 3. Tehnologia deformării plastice, N Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2010. 4. Bazele teoretice ale deformării plastice, N Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2011. 5. Tehnologia Materialelor, G Gurău, Galați 2010 6. Forjarea și extruziunea metalelor și aliajelor, V Popescu 7. Matrițarea la cald a metalelor și aliajelor, Chiriță V., Drăgan, t, Maniu, Al., Vasiliu, A., Ed. Tehnică, București, 1979; 8. Procedee neconvenționale de laminare, Cazimirovici, E., Suciuc, M.V., Angelescu, M.L., Suciuc, V. E.D.P, București, 98; 9. Deformări plastice și tratamente termice - Vasilescu E; Doniga A; Tănase D.- îndrumar de laborator (partea a - I - a) - Galați 1994, 10. Tehnologia Deformărilor Plastice, Drăgan I. EDPB 1976; 11. Bazele Proceselor de deformare Plastică , Adrian M, Badea S, ET București 1983; 12. Tehnologia Laminării, Adrian M, E.T. București 1977; 13. Tehnologia Fabricării Pieselor din Pulberi Metalice, Domșa Al, Nicolae V, Palfalvi A, Botha L, Colan H, Buzoianu P ET București 1966		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice;	Prezentare, încercări, analize	2 ore
Măsurarea forțelor în procesele speciale de deformare plastică cu ajutorul sistemelor de achiziții de date. Sisteme tensometrice-		2 ore
Etalonarea traductoarelor tensometrice trasarea dreptei de etalonare și determinarea constantei traductorului		2 ore
- Determinarea variației forței în procesul de matrițare a metalului lichid. Comparație cu variația forței la matrițarea clasică.		4 ore
- Realizarea unei piese cu secțiune variabilă prin electrorefulare		2 ore
- Laminarea straturilor multiple		2 ore
- Obținerea pieselor prin deformare plastică severă; metoda HPT, - Analiza structurală și a proprietăților mecanice ale pieselor obținute prin deformare plastică severă metoda HPT,		4 ore
- Obținerea pieselor prin deformare plastică severă; metoda ECAE - Analiza structurală și a proprietăților mecanice ale pieselor obținute prin deformare plastică severă metoda ECAE		4 ore
- Obținerea pieselor prin deformare plastică severă; metoda ARB, - Analiza structurală și a proprietăților mecanice ale pieselor obținute prin deformare plastică severă metoda ARB		4 ore
Încheierea ciclului de lucrări		2 ore
<b>Bibliografie</b>		
Tehnologia deformării plastice, N Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2010. Bazele teoretice ale deformării plastice, N Cănanău, D Tănase, Galați University Press 2011		

**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</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"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea principalelor procedee speciale de deformare plastica</li> <li>• Cunoașterea proprietăților materialelor metalice cu structură fină și ultrafină în întreg volumul</li> <li>• Cunoașterea principalelor metode de obținere a produselor cu structură fină și ultrafină</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării :  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs:  
**conf. dr. ing. Dinel Tănase**

Semnătura titularului de seminar:  
**ș. I. dr. ing. Dima Ovidiu**

Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura directorului de departament:  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**





## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE AVANSATE						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Radu Tamara						
2.3 Titularul activităților de seminar	șef lucr. dr. ing. Gurău Carmela						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual		48			
3.9 Total ore pe semestru		90			
3.10 Numărul de credite		3			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie generală
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu videoproiecție, computer PC, și software adecvat (Power Point, Word)</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu dotare specifică: microscop, aparate de măsură, standuri, mostre, computer PC, videoproiecție și software adecvat (Power Point, Word).</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit</li> <li>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - 1 credit</li> <li>CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale - 2 credite</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului <ul style="list-style-type: none"> <li>○ formarea unei baze de cunoștințe cu privire la materiale noi, cu proprietăți speciale, destinate industriilor de vârf și medicinei;</li> <li>○ formarea unor deprinderi necesare pentru proiectarea, realizarea, evaluarea și alegerea materialelor avansate și biocompatibile</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor.</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu <ul style="list-style-type: none"> <li>○ înțelegerea fenomenelor și proceselor care stau la baza obținerii proprietăților speciale a materialelor studiate;</li> <li>○ familiarizarea cu conceptele și noțiunile specifice, rezultat al interferenței cu domeniile de aplicație ale materialelor avansate și biomaterialelor;</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Superaliaje pe baza de Ni	Expunere, conversație euristică	5 ore
2. Superaliaje pe baza de Co	Expunere interactivă, conversație euristică	5 ore
3. Materiale intermetalice (NiAl, Ni <sub>3</sub> Al, TiAl, Ti <sub>3</sub> Al)	Prelegere, conversație euristică	6 ore
4. Materiale inteligente (proprietăți specifice: electro-optice, electroacustice, pirosenzitive, efectul piezoelectric, magnetostrictiv, electroplastic, etc.)	Prezentare, conversație euristică	6 ore
5. Materiale inteligente (aliaje cu memoria formei din sistemele: Ni - Ti, Cu - Zn, Cu - Sn)	Explicația și studiu de caz	6 ore

#### Bibliografie

1. Radu, T., Constantinescu, S., Balint, L., Materiale metalice rezistente la coroziune, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2004;
2. Chiriac, A., Radu, T., Constantinescu, S., Aliaje neferoase – structură și proprietăți în fază lichidă și solidă, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2004;
3. Radu, T., Transformări de fază în stare solidă în metale și aliaje, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2003;
4. Radu, T., Biomateriale, note de curs în format electronic;
5. Nocivin, A., Ciucă, I., Guide Book of Metallic Biomaterials, Editura UPB, 1998;
6. Oprea, F., Radu, T., Ionescu, F., Mecanisme și procese privind coroziunea materialelor metalice, Ed. Șt. Fundația Metalurgică Română, 2000;

7. Vlad, M., Radu, T., Metalurgia metalelor neferoase grele, Ed. Fundației Universitare, Galați, 2004;		
8. Pop, T. Gh., Carcea, I., Materiale compozite anorganice, Ed. Tehnica - info Chișinău, 2001;		
9. Demetrescu, I., Popescu, B., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi Universitatea Politehnică din București, 2004;		
10. Vereecken j., Les biomateriaux, în NST vol 10 (1992), p.75-81		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
Microstructura superaliajelor	explicații privind metoda de lucru și interpretarea rezultatelor	2 ore
Determinarea vitezei de coroziune a superaliajelor la temperatură înaltă și în diverse medii acide și bazice		3 ore
Tratamente termice aplicate superaliajelor de nichel-influența asupra proprietăților		3 ore
Aspectul microscopic al compușilor intermetalici. Clasificare și simbolizare		3 ore
Evidențierea efectului de memorie a formei pe aliaj Ni - Ti și Cu - Zn		3 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Mitoșeriu, O., Constantinescu, S., Radu, T., Metode moderne de investigare a materialelor metalice, Universitatea Dunărea de Jos Galați, 1998		
2. Levcovici, S., s.a., Studiul materialelor - Îndrumar de laborator, Universitatea Dunărea de Jos Galați, 1997;		
3. Demetrescu, I., Popescu, B., Comportarea electrochimică a biomaterialelor metalice utilizate în implanturi. Universitatea Politehnică din București, 2004;		
4. Trifănescu, C., Materiale plastice - Rezistența la agenți chimici, Ed. Tehnică		
5. Radu, T., Balint, L., Transformări de fază în stare solidă – Îndrumar de laborator, Universitatea Dunărea de Jos Galați, 1997.		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Disciplina se axează pe însușirea cunoștințelor necesare pentru alegerea corectă a materialelor destinate unor domenii de vârf cum sunt tehnica aerospațială, energia nucleară, chirurgia plastică și reparatorie.</li> <li>○ Conținutul prelegerilor oferă date privind proprietățile fizico-chimice, mecanice și de utilizare precum și metode de obținere și prelucrare pentru mai multe categorii de materiale avansate cu largă aplicabilitate.</li> <li>○ Lucrările practice urmăresc însușirea de competente și deprinderi specifice cercetării materialelor cu proprietăți speciale</li> </ul> </li> </ul>
--

### 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;	- <i>evaluare continuă</i> oral, scris și practic;	20%
		- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral;	20%
10.6 Standard minim de performanță:			

- Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti.
- Cunoașterea și însușirea noțiunilor și elementelor de baza privind biocompatibilitatea. Optimizarea alegerii unui biomaterial pentru o aplicație precizată.

Data completării  
21.09.2012

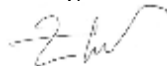
Semnătura titularului de curs  
**prof. dr. ing. Radu Tamara**

Semnătura titularului de seminar  
**șef lucr. dr. ing. Gurău Carmela**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului catedrei  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ ȘI ELABORAREA LUCRĂRII DE LICENȚĂ						
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	Obl.

### 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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					48
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități i.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>90</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>150</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

### 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	
-------------------------	--



<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>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.– 2 credit;</b></li> <li>• <b>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.– 3 credit;</b></li> </ul>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată</li> <li>• Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională;</li> <li>• Realizarea unui proiect tehnic, în condiții de asistență calificată, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale;</li> </ul>

### 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 cercetare aleasă.		10 ore
Interpretarea rezultatelor și raportarea acestora la alte rezultate din literatura de specialitate		5 ore
Modelarea/optimizarea procesului tehnologic		10 ore
Realizarea unei prezentări sintetice cu rezultatele obținute		5 ore
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliografie specifică tematică</li> <li>• Regulament de elaborare și susținere a proiectului de licență</li> </ul>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Practica	Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate	- evaluare sumativă oral	50 %
	Susținerea lucrării de licență	- evaluare sumativă oral	50 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Întocmirea unui studiu bibliografic, corelat cu tema propusă, din literatura de specialitate;</li> </ul>			

- Descrierea tehnică a aparaturii utilizate și stabilirea caracteristicilor materialelor utilizate;
- Corelarea rezultatelor obținute cu date din literatura de specialitate;
- Prezentarea cursivă a rezultatelor obținute.

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament  
28.09.2012

Semnătura directorului de departament  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/Inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	MANAGEMENT ȘI MARKETING						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Dragomir Ștefan						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. drd. ing. Bașliu Vasile						
2.4 Anul de studiu	IV	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități i.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>64</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

**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"> <li>Sală cu videoproiecție, computer PC;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală cu videoproiecție, computer PC;</li> </ul>

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP5 Desfășurarea activităților de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor – 4 credite</li> </ul>

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului marketing și management și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de bază ale managementului și marketingului pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului ingineriei materialelor, în condiții de asistență calificată;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare din domeniul economic ( management și marketing ), pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode specifice ingineriei materialelor; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor și metodelor de elaborare a strategiilor de marketing și de management organizațional în domeniul produselor industriale;</li> <li>○ Stabilirea de strategii manageriale pentru firme cu profil industrial folosind concepte, abordări, teorii, modele;</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza pentru desfășurarea de activități de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea de activități de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru soluționarea problemelor apărute la desfășurarea de activități de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea în desfășurarea de activități de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Management</b>		
1.1. Introducere în management	Prelegerea, conversația euristică, studiul de caz, exemplificarea	C1 – 2 ore
1.2. Proiectarea structurii de producție și concepție a firmelor industriale		C2 – 2 ore
1.3. Strategii manageriale aplicate in cadrul întreprinderii industriale		C3 – 2 ore
1.4. Capacitatea de producție a firmelor industriale		C4 – 2 ore
1.5. Pregătirea constructivă și tehnologică a producției industriale.		C5 – 2 ore
1.6. Pregătirea materială și organizatorică a producției industriale.		C6 – 2 ore
1.7. Fenomene stohastice și procesul de management		C7 – 2 ore
1.8. Managementul calității producției industriale		C8 – 2 ore

1.9. Managementul strategic al producției industriale		C9 – 2 ore
<b>2. Marketing industrial</b>		
2.1. Concepte generale despre marketing		C10 – 2 ore
2.2. Tehnici utilizate în cercetările de marketing.		C11 – 2 ore
2.3. Metode de analiză a datelor		C12 – 2 ore
2.4. Marketingul produselor		C13 – 2 ore
2.5. Promovarea produsului, căi de distribuție		C14 – 2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Dragomir, S., Drăgan, V., Management și marketing în metalurgie, Editura Europlus, 2009;		
2. Cănanău, N., Gurău, G., Cazacu, N., Barajas, G., Managementul calității, Editura Fundației „Dunărea de Jos”, Galați, 2000;		
3. Juran, J., Juran, M., – Un manual paradirectivos, Ediciones Diaz de Santos, Madrid, 1990;		
4. Olaru, A., Managementul marketingului, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003.		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea și analiza procesului de producție	Prelegerea, conversația euristică, studiul de caz, exemplificarea	2 ore
2. Indicatori pentru aprecierea nivelului managementului producției		4 ore
3. Modelarea matematică a managementului producției		2 ore
4. Rezerve de capacitate de producție		2 ore
5. Matematizarea controlului calității producției		2 ore
6. Utilizarea standardului ISO 9000 în managementul calității		2 ore
7. Managementul producției de bază. Managementul logisticii firmei		2 ore
8. Tehnici utilizate în cercetările de marketing. Eșantionul, metode și tehnici de eșantionare. Chestionarul		4 ore
9. Metodologia măsurării și scalării fenomenelor în cercetările de marketing		4 ore
10. Analiza factorială. Studiu de caz		2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Dragomir, S., Drăgan, V., Management și marketing în metalurgie, Editura Europlus, 2009;		
2. Cănanău, N., Gurău, G., Cazacu, N., Barajas, G., Managementul calității, Editura Fundației „Dunărea de Jos”, Galați, 2000;		
3. Juran, J., Juran, M., Un manual paradirectivos Ediciones Diaz de Santos, Madrid, 1990		
4. Olaru, A., Managementul marketingului, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003.		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.</li> </ul>
---

### 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;	- evaluare sumativă scris;	30%
	Rezolvarea de probleme		20%
10.5 Seminar/laborator	Participarea activă la ședințele de seminar	- evaluare continuă oral/practic;	30%

	Rezolvarea temelor de seminar și a temelor de casă	- evaluare sumativă oral/scrise/practic;	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuarea unor analize simple pe probleme de marketing și management pentru un produs.</li> </ul>			

Data completării

21.09.2012

Data avizării în catedră

28.09.2012

Semnătura titularului de curs

Cadru didactic

Prof. Dr. Ing. Stefan DRAGOMIR

(grad didactic, prenume, nume)

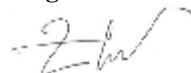
Semnătura titularului de seminar

as. dr. ing. Basliu Vasile



Semnătura șefului departamentului

prof. Dr. ing. Vlad Maria



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BAZELE ANALIZEI ECONOMICE						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Dragomir Stefan						
2.3 Titularul activităților de seminar	prof. dr. ing. Dragomir Stefan						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	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					-
Examinări					4
Alte activități i.....					-
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	
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, laptop, videoproiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laptop, videoproiector</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP 6. Elaborarea de strategii de marketing și de management organizațional în ingineria materialelor – 4 credite
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>○ Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor și metodelor de elaborare a strategiilor de marketing și de management organizațional în domeniul produselor industriale.</li> <li>○ Stabilirea de strategii manageriale pentru firme cu profil industrial folosind concepte, abordări, teorii, modele.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor și metodelor de elaborare a strategiilor de marketing și de management organizațional <ul style="list-style-type: none"> <li>○ expertizarea și evaluarea procesuala a managementului producției industriale, tehnici și instrumente performante de investigare și aplicare.</li> <li>○ aprofundarea noilor concepte de conducere și marketingul producției.</li> </ul> </li> </ul>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Management</b> 1.1. Introducere în management Cap. 1. Teoriile economice: istoric, definiții, principii și fluctuații, 1.1. Teoria economică 1.2. Definirea fenomenului economic 1.3. Principiile fundamentale ale teoriei economice 1.4. Ciclicitatea și fluctuațiile activităților economice		C1 – C3 - 6ore
<b>Cap. 2. Proprietatea și importanța acesteia pentru activitatea economică</b> 2.1. Proprietatea – esența a progresului omenirii 2.2. Rolul proprietății în funcționarea economiei 2.3. Mecanismele social – politice vizând proprietatea 2.4. Libertatea de acțiune în economia de piață: drepturi și constrângeri		C4, C5 - 4ore
<b>Cap. 3. Piață, concurența, echilibru economic</b> 3.1. Piața și concurența 3.2. Abordarea conceptuală a piețelor specifice de: capital, muncă, serviciile 3.3. Echilibrul de piață: cererea, oferta și prețul	icația, versăția stică	C6 – C8 – 6ore
<b>Cap. 4. Producția – între teorie și practică economică</b> 4.1. Producția – funcție a proceselor economice 4.2. Modalități și căi de asigurare a factorilor de producție 4.3. Utilizarea optimă și eficientă a factorilor de producție 4.4. Productivitatea și randamentul factorilor de producție		C9 – C11 - 6ore
<b>Cap. 5. Rentabilitatea și costurile activităților de producție</b> 5.1. Structura și tipologia costurilor 5.2. Orientarea producției prin costuri 5.3. Asigurarea rentabilității generale prin costuri		C12 – C14 - 6ore
<b>Bibliografie</b>		



1. Dragomir Stefan, Dragan Viorel- management si marketing in industrie, Editura Europlus-2009.2. 2. Patriche, D., Economie comercială, Ed. Institutul Național Virgil Madgearu, București, 2003 3. Petrescu, A., Tănase, P., Popescu, C., Economie politică, Ed. Humanitas, București, 1994 4. Popescu, I., și colab. Globalizarea – mit și realitate, Ed. Economică, București, 2004 5. Prahoveanu, E., Economie și politici economice, Ed. Economică, București, 2000 6. Profiroiu, M., Politici europene, Ed. Economică, București, 2003 7. Șarpe, A.D, Gavrilă E. Microeconomie – teorie și aplicații, Ed. Economică, București, 2002 8. Zima, L., Politici de marketing, Ed. Risoprint, Cluj Napoca, 2004		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Proiectarea și analiza procesului de producție Indicatori pentru aprecierea nivelului de rentabilitate a unei întreprinderi	Cu sisteme de redare si explicare performante	3 ore
Modelarea matematică a procesului de producție într-o firmă.		4 ore
Rezerve de capacitate de producție.		3 ore
Sisteme de teorii economice cu aplicabilitate directă		3 ore
Informatizarea controlului calității producției.		3 ore
Utilizarea standardului ISO 9000 în managementul calității.		4 ore
Managementul producției de bază. Managementul logisticii firmei.		4 ore
Tehnici utilizate în cercetările de marketing. Eșantionul, metode și tehnici de esantionare. Chestionarul. Studiu de caz.		4 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Juran Joseph, Juran M. – Un manual paradirectivos Ediciones Diaz de Santos, madrid, 1990 2. Olaru A. – Managementul marketingului, Editura Didactica si Pedagogică, Bucuresti, 2003 3. Cananau N., G. Gurau, Cazacu N., Barajas G. – Managementul calitatii, Editura Fundatiei ‘Dunarea de Jos’, Galati, 2000. 4. Dragomir Stefan, Dragan Viorel- Management si marketing in metalurgie, Editura Europlus-2009.		

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

- Conținutul disciplinei Economie Generală, corespunde cerințelor comunității epistemice, angajatorilor și asociațiilor profesionale deoarece un inginer are nevoie de cunoștințele specifice acestui curs pentru a face față provocărilor fenomenelor din economia de piață.

**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> oral/scriș	- 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> oral/scriș, practic - <i>evaluare sumativă</i> oral/scriș	- 20% -20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoasterea si insusirea notiunilor si elementelor de baza în proporție de minim 50%.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării

29.09.2012

Semnătura titularului de curs

Cadru didactic  
Prof. Dr. Ing. Stefan DRAGOMIR



Semnătura titularului de seminar

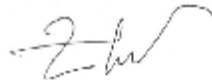
Cadru didactic  
Prof. Dr. Ing. Stefan DRAGOMIR



Data avizării în departament

1.10.2012

Semnătura șefului departamentului  
Prof. dr. ing. Vlad Maria



## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/Inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	RECUPERAREA ȘI VALORIFICAREA DEȘEURILOR						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Balint Lucica						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. drd. ing. Bașliu Vasile						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

**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					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>64</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

**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"> <li>sală cu videoproiecție și computer PC;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>laborator cu dotare dedicată: mostre, aparate instalații, dispozitive, standuri, microscop optice, computer PC și videoproiecție;</li> </ul>

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credit;</li> <li>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 1 credit;</li> <li>CP6 Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale – 1 credit.</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	•
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea de activități de evaluare tehnica în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea demersurilor în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Noțiuni introductive</b> Clasificarea deșeurilor. Societatea umană modernă și dinamica deșeurilor. Conceptul de dezvoltare durabilă și recuperarea și valorificarea deșeurilor. Legislația națională și europeană în	Expunerea, conversația euristică, exemplificarea	C1 – 2 ore

domeniul valorificării și reciclării deșeurilor.		
<b>2. Colectarea deșeurilor</b> Deșeuri industriale. Deșeuri gospodărești. Deșeuri reciclabile. Separarea deșeurilor. Prelucrarea primară a deșeurilor.		C2 – 2 ore
<b>3. Recuperarea și valorificarea deșeurilor metalice</b> Aparate de uz casnic. Vehicule. Construcții metalice. Nave.		C3 – C6 – 8 ore
<b>4. Recuperarea și valorificarea deșeurilor ceramice</b> Sticlă. Beton. Cărămidă.		C7 – 2 ore
<b>5. Recuperarea și valorificarea deșeurilor textile</b> Fibre din polimeri sintetici. Fibre naturale. Compozite cu fibre textile.		C8, C9 – 4 ore
<b>6. Recuperarea și valorificarea deșeurilor din hârtie</b> Reciclarea hârtiei și cartonului.		C10 – C11 – 4 ore
<b>7. Recuperarea și valorificarea deșeurilor din mase plastice</b> Reciclarea maselor plastice. Compozite cu matrice din mase plastice reciclate.		C12 – 2 ore
<b>8. Recuperarea și valorificarea deșeurilor organice menajere</b> Producerea energiei și a îngrășămintelor agricole.		C13, C14 – 4 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilitewski, B., Hardle, G., Marek, K., Weisbach, A., Boeddicker, H., Waste Management, Springer Edition, 1997;</li> <li>2. Mc Dougall, F., White, P., Franke, M., Hundle, P., Integrated Solid Waste Management: A Life Cycle Inventory, Blackwell Science Edition, <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470999677.fmatter/pdf">http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470999677.fmatter/pdf</a> ;</li> <li>3. ***, INCDPM - ICIM București: Studiu privind metodele și tehnicile de gestionare a deșeurilor, <a href="http://www.deșeuri-online.ro/new/download/Trataremecanica.pdf">http://www.deșeuri-online.ro/new/download/Trataremecanica.pdf</a>.</li> <li>4. ***, Note to ISO/TC22/WG10 on the ELV recycling process 2000.12.18</li> <li>5. ***, Plan de Implementare a Directivei 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz. Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor - Regiunea 7 Centru, <a href="http://www.claunicsh.ro/pdf/Plan%20de%20implementare.pdf">http://www.claunicsh.ro/pdf/Plan%20de%20implementare.pdf</a> ;</li> <li>6. ***, ISO 22628:2002-Road vehicles - Recyclability and recoverability - Calculation method;</li> <li>7. Horun, S., Păunică, S., Sebe, M., Șerban, S., Memorator de mase plastice, Editura tehnică, București, 1988;</li> <li>8. Ștefănescu F., Neagu G., Mihai, A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996.</li> </ol>		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
<b>1. Identificarea deșeurilor metalice</b> Se identifică probe din diferite metale și aliaje folosindu-se proprietăți cum ar fi: culoarea, densitatea, rezistența la coroziune, magnetismul, etc.		4 ore
<b>2. Identificarea naturii polimerilor din deșeurile din mase plastice</b> Se identifică probe din diferite mase plastice folosindu-se proprietăți cum ar fi: culoarea flăcării, reziduul de ardere, mirosul la ardere, solubilitatea în diferiți solvenți, etc.		4 ore
<b>3. Separarea deșeurilor folosind fenomenul inducției electromagnetice</b> Separarea din deșeuri a materialelor metalice feromagnetice cu ajutorul unui electromagnet și a celor neferoase prin respingerea datorată unui generator de curenți turbionari.		4 ore
<b>4. Obținerea de compozite armate cu deșeuri textile sub formă de fibre</b> Obținerea prefabricatelor din ipsos armate cu fibre textile. Demonstrarea superiorității plăcilor armate față de cele simple.		4 ore
<b>5. Obținerea de semifabricate din așchii și resturi de la prelucrarea lemnului.</b> Presarea la cald a așchiilor rezultate de la prelucrarea lemnului. Corelarea parametrilor: rețete (după natura speciilor de lemn cărora le aparțin așchiile) regim		4 ore

termic, presiunea specifică cu proprietățile mecanice ale produsului presat		
<b>6. Reciclarea materialelor metalice prin metalurgia pulberilor.</b> Măcinarea. Reducerea. Presarea. Sinterizarea Măcinarea deșeurilor feroase (țunder de la laminarea la cald), reducerea în mediu gazos la cald, presarea și sinterizarea unui produs din pulberea de fier obținută.		4 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Horun, S., Păunică, S., Sebe, M., Șerban, S., Memorator de mase plastice, Editura tehnică, București, 1988; 2. Ștefănescu F., Neagu G., Mihai, A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996		

**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 bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

**10. Evaluare**

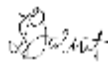
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	<i>evaluare sumativă scris;</i>	30%
	Rezolvarea de probleme		20%
10.5 Seminar/ Seminar/laborator	Participarea activă la ședințele de laborator	<i>evaluare continuă oral/practic.</i>	30%
	Rezolvarea temelor de laborator și a temelor de casă	<i>evaluare sumativă oral/scris/practic; evaluare continuă oral/practic.</i>	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alegerea optimă a procedurii de recuperare și valorificare a unui tip de deșeu</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21. 09. 2012

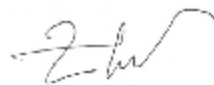
Semnătura titularului de curs  
**conf. dr. ing. Balint Lucica**

Semnătura titularului de seminar  
**as. drd. ing. Bașliu Vasile**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**

## FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/Inginer

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	MANAGEMENTUL MEDIULUI SI AL DEȘEURILOR						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Balint Lucica						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. drd. ing. Bașliu Vasile						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

**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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>64</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>120</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

**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"> <li>sală cu videoproiecție și computer PC;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>laborator cu dotare dedicată: mostre, aparate instalații, dispozitive, standuri, microscopice optice, computer PC și videoproiecție;</li> </ul>

**6. Competențele specifice acumulate**

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credit;</li> <li>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 1 credit;</li> <li>CP6 Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale – 1 credit.</li> </ul>
--------------------------------	--

Competențe transversale	•
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului;</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată asociate domeniului;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii.</li> <li>• Cunoașterea principalelor categorii de deșuri industriale și menajere și specificul activității de colectare, transport, tratare, depozitare, reciclare sau neutralizare a acestora;</li> <li>• Însușirea cunoștințelor de bază privind tehnologiile reciclare și de valorificare a principalelor categorii de deșuri;</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu;</li> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea de activități de evaluare tehnica în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea demersurilor în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale;</li> <li>• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu.</li> </ul>

### 8. Conținuturi



8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Managementul deșeurilor. Noțiunea de deșeu. Prevenirea formării deșeurilor. Minimizarea deșeurilor. Elemente Strategice de planificare a managementului deșeurilor.	Expunerea, conversația euristică, exemplificarea	C1 – 2 ore
2. Cadrul instituțional, legislativ și normativ național al gestionării deșeurilor. Programul Național de Valorificare a Deșeurilor. Directivele UE privind managementul deșeurilor. Convenția Basel privind transportarea deșeurilor periculoase și eliminarea acestora;		C2 – 2 ore
3. Componenta deșeurilor Deșeuri menajere solide. Deșeuri industriale. Deșeuri de construcție și demolare. Ambalaje. Deșeuri periculoase. Clasificatorul deșeurilor. Formulare statistice privind activitățile de gestionare a deșeurilor. Clasificatorul deșeurilor a UE. Clasificarea deșeurilor periculoase conform Convenției Basel;		C3 – 2 ore
4. Deșeuri menajere solide (DMS) Salubritatea localităților. Clasificarea deșeurilor după proveniență, compoziție, caracteristici de recuperare sau tratare. Colectarea selectivă;		C4 – 2 ore
5. Metode de utilizare și eliminare a deșeurilor. 5.1. Noțiuni introductive. Recuperare. Reciclare. Compostare. Incinerare. Înhumare. Impactul deșeurilor asupra mediului și sănătății populației.; 5.2. Recuperarea și valorificarea deșeurilor metalice. Aparate de uz casnic. Vehicule. Construcții metalice. Nave. 5.3. Recuperarea și valorificarea deșeurilor ceramice. Sticlă. Beton. Cărmidă. 5.4. Recuperarea și valorificarea deșeurilor textile. Fibre din polimeri sintetici. Fibre naturale. Compozite cu fibre textile. 5.5. Recuperarea și valorificarea deșeurilor din hârtie. Reciclarea hârtiei. 5.6. Recuperarea și valorificarea deșeurilor din mase plastice. Reciclarea maselor plastice. Compozite cu matrice din mase plastice reciclate. 5.7. Recuperarea și valorificarea deșeurilor organice menajere. Producerea energiei și a îngrășămintelor agricole.		C5 – C12 – 16 ore
6. Concepția înhumării sanitare a deșeurilor menajere solide Prevederile Directivei UE privind înhumarea deșeurilor. „Schema tehnologică tipică a depozitelor de deșeuri menajere solide”. Cerințele privind amplasarea depozitelor. Hidrologia depozitelor. Impermeabilizarea depozitului. Construcția, operarea și recultivarea depozitelor. Colectarea și tratarea filtratului. Formarea, colectarea și utilizarea biogazului. Metodologia IPCC privind estimarea emisiilor de CH <sub>4</sub> de la depozitele de DMS;		C13 – 2 ore
7. Responsabilitatea producătorilor în generarea deșeurilor Nivel național și local; Producătorii; Consumatorii. Principiul poluatorul plătește. Modalități de stabilire a sistemului managementului deșeurilor cu recuperarea costului.		C14 – 2 ore

<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilitewski, B., Hardle, G., Marek, K., Weisbach, A., Boeddicker, H., Waste Management, Springer Edition, 1997;</li> <li>2. Mc Dougall, F., White, P., Franke, M., Hundle, P., Integrated Solid Waste Management: A Life Cycle Inventory, Blackwell Science Edition, <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470999677.fmatter/pdf">http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470999677.fmatter/pdf</a>;</li> <li>3. ***, INCDPM - ICIM București: Studiu privind metodele și tehnicile de gestionare a deșeurilor, <a href="http://www.deseuri-online.ro/new/download/Trataremecanica.pdf">http://www.deseuri-online.ro/new/download/Trataremecanica.pdf</a>.</li> <li>4. ***, Note to ISO/TC22/WG10 on the ELV recycling process 2000.12.18</li> <li>5. ***, Plan de Implementare a Directivei 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz. Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor - Regiunea 7 Centru, <a href="http://www.claunicsh.ro/pdf/Plan%20de%20implementare.pdf">http://www.claunicsh.ro/pdf/Plan%20de%20implementare.pdf</a>;</li> <li>6. ***, ISO 22628:2002-Road vehicles - Recyclability and recoverability - Calculation method;</li> <li>7. Horun, S., Păunică, S., Sebe, M., Șerban, S., Memorator de mase plastice, Editura tehnică, București, 1988;</li> <li>8. Ștefănescu F., Neagu G., Mihai, A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996.</li> </ol>		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
<b>1. Identificarea deșeurilor metalice</b> Se identifică probe din diferite metale și aliaje folosindu-se proprietăți cum ar fi: culoarea, densitatea, rezistența la coroziune, magnetismul, etc.		L1, L2 – 4 ore
<b>2. Identificarea naturii polimerilor din deșeurile din mase plastice</b> Se identifică probe din diferite mase plastice folosindu-se proprietăți cum ar fi: culoarea flăcării, reziduul de ardere, mirosul la ardere, solubilitatea în diferiți solvenți, etc.		L3, L4 – 4 ore
<b>3. Separarea deșeurilor folosind fenomenul inducției electromagnetice</b> Separarea din deșeuri a materialelor metalice feromagnetice cu ajutorul unui electromagnet și a celor neferoase prin respingerea datorată unui generator de curenți turbionari.		L5 – 2 ore
<b>4. Obținerea de compozite armate cu deșeuri textile sub formă de fibre</b> Obținerea prefabricatelor din ipsos armate cu fibre textile. Demonstrarea superiorității plăcilor armate față de cele simple.		L6, L7 – 4 ore
<b>5. Obținerea de semifabricate din așchii și resturi de la prelucrarea lemnului.</b> Presarea la cald a așchiilor rezultate de la prelucrarea lemnului. Corelarea parametrilor: rețete (după natura speciilor de lemn cărora le aparțin așchiile) regim termic, presiunea specifică cu proprietăți mecanice ale produsului presat		L8, L9 – 4 ore
<b>6. Reciclarea materialelor metalice prin metalurgia pulberilor.</b> Măcinarea. Reducerea. Presarea. Sinterizarea Măcinarea deșeurilor feroase (țunder de la laminarea la cald), reducerea în mediu gazos la cald, presarea și sinterizarea unui produs din pulberea de fier obținută.		L10 – L14 – 10 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Horun, S., Păunică, S., Sebe, M., Șerban, S., Memorator de mase plastice, Editura tehnică, București, 1988;</li> <li>2. Ștefănescu F., Neagu G., Mihai, A., Materiale compozite, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996</li> </ol>		

### **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 bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

## 10. Evaluare

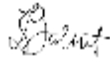
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	<i>evaluare sumativă</i> scris;	30%
	Rezolvarea de probleme		20%
10.5 Seminar/ Seminar/laborator	Participarea activă la ședințele de laborator	<i>evaluare continuă</i> oral/practic.	30%
	Rezolvarea temelor de laborator și a temelor de casă	<i>evaluare sumativă</i> oral/scriș/practic; <i>evaluare continuă</i> oral/practic.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;<ul style="list-style-type: none"><li>○ Alegerea optimă a procedurii de recuperare și valorificare a unui tip de deșeu</li></ul></li></ul>			

Data completării  
21. 09. 2012

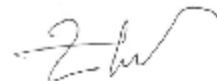

Semnătura titularului de curs  
**conf. dr. ing. Balint Lucica**

Semnătura titularului de seminar  
**as. drd. ing. Bașliu Vasile**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului departamentului  
**prof. dr. ing. Vlad Maria**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	AUTOMATIZAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Marian BORDEI						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Carmen Papadatu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

### 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					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					8
Alte activități					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>56</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>112</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică; Electrotehnică și electronică.
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<b>CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit</b> <b>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit</b> <b>CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</b>
<b>Conținut</b>	

### 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"> <li>- cunoașterea schemelor de automatizare pentru principalele variabile tehnologice utilizate în procesele specifice ingineriei materialelor;</li> <li>- competențe pentru participarea la proiecte sau faze ale unor contracte, cu posibilitatea conturării unor idei cu aplicabilitate în industrie.</li> <li>- abilități pentru cunoașterea noilor tipuri de linii tehnologice cu parametri tehnico-funcționali performanți.</li> </ul>
---------------------------	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale.	Prelegerea, explicația, dezbateră,	2 ore
Sisteme de reglare automată.		4 ore
Principalele componente ale sistemelor de reglare automată.		6 ore
Regimurile de funcționare ale sistemelor automate și caracteristicile acestora.		2 ore
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.		12 ore
Reglarea extremală a parametrilor instalațiilor metalurgice.		2 ore

### 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., Vircolacu, I., Grosu, V.- Utilaje specifice sectoarelor de prelucrări metalurgice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.
8. Asavinei I., Niculescu C. – Măsurarea temperaturilor înalte. Metode pirometrice, Ed. Tehnică, București, 1989
9. Constantinescu I. – Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice, Ed. Tehnică, București, 1990

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Aprecieri asupra rolului și importanței metodelor de investigare asupra proceselor tehnologice	Explicația, dezbateră, aplicații pe standuri specifice, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații,	2 ore
2. Măsurarea temperaturilor: metoda dilatației termice		2 ore
3. Măsurarea prin radiație a temperaturii în procesele metalurgice		2 ore
4. Măsurarea temperaturii în procesele metalurgice cu ajutorul termocuplului		2 ore
5. Utilizarea reguletoarelor de temperatură la regimurile de încălzire		2 ore
6. Măsurarea debitelor, presiunilor, depresiunilor în procesele metalurgice		6 ore
7. Măsurarea compoziției chimice și a punctului de rouă		4 ore
8. Măsurarea forțelor, a vitezei de rotație, a deplasărilor liniare și unghiulare, a deformațiilor prin metoda tensometriei electrice		4 ore
9. Prelucrarea datelor experimentale		4 ore

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

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	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/scris 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

21.09.2012

Semnătura titularului de curs

**prof. dr. ing. Bordei Marian**

Semnătura titularului de seminar și de proiect

**as. ing. Carmen Papadatu**

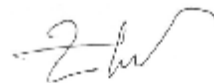



Data avizării în departament

28.09.2012

Semnătura directorului de departament

**p rof. dr. ing. Vlad Maria**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria mediului și sisteme tehnologice metalurgice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INFORMATIZAREA PROCESELOR ÎN INGINERIA MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Bordei Marian						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Papadatu Carmen						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

### 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					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					8
Alte activități i.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>64</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>120</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>4</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică; Electrotehnică și electronică; Utilizarea calculatoarelor și limbaje de programare.
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice C3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor
<b>Competențe transversale</b>	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Se urmărește a se forma specialiști pentru coordonarea proceselor de producție, pentru modelarea și simularea fenomenelor specifice ingineriei materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Pregătirea studenților în domeniul informatizării proceselor de fabricație a produselor metalurgice: - capacitatea de a concepe și a conduce un proces specific ingineriei materialelor. - capabilitatea de a utiliza un aparat matematic complex destinat modelării și simulării fenomenelor specifice ingineriei materialelor.

**8. Conținuturi**

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive.	Prelegerea, explicația, dezbateră, simularea de situații,	4 ore
2. Clasificarea sistemelor informatice.		2 ore
3. Sisteme informatice automate. Sisteme informatice integrate.		2 ore
4. Principii generale de realizare a sistemelor informatice		6 ore
5. Tehnologia de realizare a unui produs.		2 ore
6. Aspecte privind aplicarea metodelor de realizare a unui produs informatic		2 ore
7. Cadrul tehnologic de realizare a unui sistem informatic.		2 ore
8. Aplicații ale sistemelor informatice în ingineria materialelor		8 ore

**Bibliografie**

1. Iliescu, S., St., Făgărăș an Ioana, Pupăză D., *Analiza de sistem în informatica industrială*, Editura AGIR, București, 2006;
2. Manolescu N. – *Abordarea ierarhic structurată și informatica*, Ed. Acad. R.S.R., București, 1982;
3. Tabara V, Catrina D. - *Calculul, proiectarea și reglarea proceselor industriale*. Ed. Tehnică București, 1999
4. Constantinescu I. – *Prelucrarea datelor experimentale cu calculatoare numerice*, Ed. tehnică, București, 1990

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Se va realiza analiza unui sistem obiect: - Alegerea sistemului obiect - Analiza procesului tehnologic - Măsurile de informații - Funcțiile sistemului informațional - Volumul de informații - Probleme ale transmisiei informației - Stabilirea arhitecturii sistemului de conducere - Realizarea programelor - Integrare și testare Analiza de sistem va preciza strategia abordată, metodele și tehnicile utilizate.	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.	3 ore 3 ore 3 ore 3 ore 3 ore 3 ore 3 ore 4 ore

**Bibliografie**

1. Iliescu S. St., Făgărăș an Ioana, Pupăză D., *Analiza de sistem în informatica industrială*, Editura AGIR, București, 2006;
2. Manolescu N. – *Abordarea ierarhic structurată și informatica*, Ed. Acad. R.S.R., București, 1982;
3. Tabara V, Catrina D. - *Calculul, proiectarea și reglarea proceselor industriale*. Ed. Tehnică București, 1999
4. 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	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual.	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale. - <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	60%
10.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual.	- <i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise și practice;	20%
		- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei.</li> <li>- însușirea elementelor de bază: descrierea și funcționarea unui sistem informatic.</li> <li>- cunoașterea terminologiei, a definițiilor, a problemelor tehnice specifice echipamentelor pentru procese industriale prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare fundamentale din domeniul ingineriei materialelor.</li> </ul>			

Data completării

21.09.2012

Semnătura titularului de curs

**prof. dr. ing. Bordei Marian**



Semnătura titularului de seminar si de proiect

**as. ing. Carmen Papadatu**

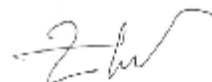


Data avizării în departament

28.09.2012

Semnătura directorului de departament

**prof. dr. ing. Vlad Maria**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Catedra	Știința și ingineria materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Informatică aplicată</b>						
2.2 Titularul activității ilor de curs	<b>s.l. dr. ing. Petrea Ionel</b>						
2.3 Titularul activității ilor de seminar	<b>s.l. dr. ing. Petrea Ionel</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>IV</b>	2.5 Semestrul	<b>II</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Opt</b>

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activității ilor 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					
Examinări					4
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>64</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>120</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>4</b>				

## 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, calculator, videoproiector, tabla, soft aplicativ.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, calculatoare, videoproiector, tabla, soft aplicativ.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe Profesionale	CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credit CP3. Utilizarea sistemelor informatice și modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei materialelor – 2 credite
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>• 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</li> <li>• Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice și argumentarea adoptării diferitelor tehnici de modelare prin utilizarea cunoștințelor de bază referitoare la factorii și interacțiunile care determina proprietățile unui proces/sistem.</li> </ul>
---------------------------	---

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Obs
1.Algoritmi. Limbaje de programare.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	4 ore
2.Date, operatori, expresii in limbajul C.		4 ore
3.Implementarea structurilor de control in C. Structura decizionala.		4 ore
4.Implementarea structurilor de control in C. Structuri repetitive.		4 ore
5.Tablouri.		4 ore
6.Algoritmi de sortare a vectorilor.		4 ore
7.Modularizarea aplicatiilor prin utilizarea functiilor.		4 ore
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brookshear J.G., <i>Introducere in informatica</i>, Ed. Teora, Bucuresti, 1998</li> <li>• Stefanescu D., <i>Programarea in limbajele C/C++</i>, MATRIXRom, Bucuresti, 2002</li> <li>• Curteanu S., <i>Initiere in Matlab</i>, Editura Polirom, 2008</li> </ul>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs
1. Reprezentări ale datelor în binar.	metode de lucru în grup și individual	L1 – 2 ore
2. Conceperea și descrierea unor algoritmi.		L2 – 2 ore
3. Aplicații simple cu date, operatori, expresii.		L3 – 2 ore
4. Implementarea algoritmilor pentru structuri decizionale.		L4 – 2 ore
5. Implementarea algoritmilor pentru structuri repetitive cu test inițial		L5 – 2 ore
6. Structuri repetitive cu număr cunoscut de pași		L6 – 2 ore
7. Implementarea unor algoritmi utilizați pentru vectori matrici).		L7 – 2 ore
7. Implementarea unor algoritmi utilizați pentru matrici		L8 – 2 ore
9. Sortarea vectorilor.		L9 – 2 ore
10. Șiruri de caractere		L10 – 2 ore
11. Tipuri de date definite de utilizator		L11 – 2 ore
12. Funcții definite de utilizator		L12 – 2 ore
13. Funcții cu parametri tablouri		L13, L14 – 4 ore
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brookshear J.G., <i>Introducere in informatica</i>, Ed. Teora, Bucuresti, 1998</li> <li>• Stefanescu D., <i>Programarea in limbajele C/C++</i>, MATRIXRom, Bucuresti, 2002</li> <li>• Curteanu S., <i>Initiere in Matlab</i>, Editura Polirom, 2008</li> </ul>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Colaborarea dintre cadrele didactice și specialiștii din întreprinderile de profil în cadrul practicii anuale, a simpoziunelor și conferințelor științifice.</li> </ul>
--

## 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	Verificarea cunoștințelor teoretice prin teste grilă	30 %
10.5 Seminar/laborator	Activitatea de la fiecare laborator	Evaluare prin test practic pe calculator	60 %
	Cunoașterea limbajelor de programare studiate	Evaluarea corectitudinii și gradului de completare a lucrărilor de la laborator	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizarea unei aplicații de prelucrare și gestiune a datelor folosind sisteme informatice.</li><li>• Elaborarea, evaluarea și validarea modelului unui proces/sistem de complexitate redusă.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Dezvoltarea unei aplicații pentru sortarea unui vector</li><li>○ Dezvoltarea unei aplicații în Visual C care afișează rezultatul unei sortări. Rezolvarea în MATLAB a unei ecuații.</li></ul></li></ul>			

Data completării  
10.12.2012

Semnătura titularului de curs  
**s.l. dr. ing. Petrea Ionel**



Semnătura titularului de seminar  
**s.l. dr. ing. Petrea Ionel**



Data avizării în departament

15.12.2012

Semnătura șefului departamentului  
**Prof. dr. ing. Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mediului
1.3 Departamentul	Știința și ingineria materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR						
2.2 Titularul activităților de curs	s. l. dr. ing. Petrea Ionel						
2.3 Titularul activităților de seminar	as. dr. ing. Marin Florin						
2.4 Anul de studiu	4	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	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități i.....					
3.7 Total ore studiu individual		48			
3.9 Total ore pe semestru		90			
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	• videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• calculatoare cu softul CATIA V5

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2 Asocierea cunostintelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific 1 credit CP3 Proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile C.A.D -2credite
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii si metode consacrate in domeniu
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea principiilor si metodelor de baza pentru solutionarea problemelor aparute la proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile C.A.D. Utilizarea cunostintelor de baza (concepte, teorii, metode) la proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile C.A.D Conceptia avansata a pieselor mecanice, realizarea interactiva a ansamblurilor, oblinerea automata a proiectiilor piesei sau ansamblului current.

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Obiectivele proiectarii asistate. Aspecte generale privind proiectarea asistata in CATIA V5	Prelegerea, explicația, conversația euristică	C1 – 2 ore
2.Modulul CATIA Sketcher. Instrumente pentru schitare si constrangere.		C2 – 2 ore
3. Modulul Part Design. Instrumente pentru modelarea tridimensionala		C3 – 2 ore
4. Modulul CATIA Drafting. Submodulul Generative Drafting..		C4 – 2 ore
5.Modulul CATIA Assembly Design.		C5 – 2 ore
6. Concepte de baza in metoda de analiza cu elemente finite Stabilirea parametrilor analizei cu elemente finite.		C6 – 2 ore
7. Procesarea rezultatelor analizei cu elemente finite.		C7 – 2 ore
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ghionea, I.,</b> <i>Poiectare asistata in CATIA V5.Elemente teoretice si aplicatii,</i> Editura Bren, Bucuresti, 2010.</li> <li>• <b>Ghionea, I.,</b> <i>Module de proiectare asistata in CATIA V5 cu aplicatii in constructia de masinii,</i> Editura Bren, Bucuresti, 2004.</li> </ul>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Instrumente pentru schitare.	metode de lucru în grup și individual	L1 -2 ore
2. Instrumente pentru constrangeri		L2 - 2 ore
3. Analiza constrangerilor dintr-o schita.		L3 - 2 ore
4. Modelarea tridimensionala. Instrumentele Pad si Pocket;		L4 - 2 ore
5. Modelarea tridimensionala. Instrumentele Shaft si Groove;		L5 - 2 ore
6. Modelarea tridimensionala. Instrumentele Hole, Rib si Slot;		L6 - 2 ore
7. Instrumente si aplicatii de editare a modelelor tridimensionale.		L7 - 2 ore
8. Realizarea ansamblurilor de componente;		L8 - 2 ore
9. Obținerea desenului de executie;		L9 - 2 ore
10. Obținerea desenului de executie pentru piese din tabla;		L10 - 2 ore
11. Instrumente pentru analiza cu elemente finite;		L11 - 2 ore
12. Instrumente pentru stabilirea parametrilor analizei cu elemente finite;		L12 - 2 ore
13. Instrumente pentru procesarea rezultatelor analizei cu elemente finite;		L13, L14 – 4 ore
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> <li>14. <b>Ghionea, I.,</b> <i>Poiectare asistata in CATIA V5.Elemente teoretice si aplicatii,</i> Editura Bren, Bucuresti, 2009.</li> <li>15. <b>Ghionea, I.,</b> <i>Module de proiectare asistata in CATIA V5 cu aplicatii in constructia de masinii,</i> Editura Bren, Bucuresti, 2004.</li> </ul>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.</li> </ul>
---

**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	60%
10.5 Seminar/laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	<i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea.	<i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești, cu aplicații în domeniul materialelor;</li><li>• Modelarea și simularea cu elemente finite a unui reper de complexitate medie.</li></ul>			

Data completării

21.09.2012

.....

Semnătura titularului de curs

**s. l. dr. ing. Petrea Ionel**

.....



Semnătura titularului de seminar

**as. dr. ing. Marin Florin**

.....



Data avizării în catedră

28.09.2012

.....

Semnătura șefului catedrei

**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**

.....



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA PROCESĂRII PULBERILOR						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Potecașu Octavian						
2.3 Titularul activităților de seminar	conf. dr. ing. Dobrovici Sorin						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1;2	2.6 Tipul de evaluare	E+P;E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5;3	din care: 3.2 curs	2;2	3.3 seminar/laborator	1+1;1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56;42	din care: 3.5 curs	28;28	3.6 seminar/laborator	14+14;14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42;30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28;10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14;6
Tutoriat					6;-
Examinări					4;2
Alte activități i.....					
3.7 Total ore studiu individual	94;				
3.9 Total ore pe semestru	150;90				
3.10 Numărul de credite	4+1;3				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fizică, Mecanică, Metalurgie fizică, Agregate și instalații termice</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor inginerești aplicate</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală cu videoproiecție, computer PC, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator cu material didactic, computere, soft aplicativ

## 6. Competențele specifice acumulate

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>CP4 Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite;</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 asistentă 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"> <li>• Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificarea cunoștințelor teoretice de bază necesare aplicării tehnologiilor de obținere a pulberilor și de procesare a acestora, în scopul fabricației unor produse sinterizate cu proprietăți speciale;</li> <li>○ Cunoașterea proprietăților specifice produselor sinterizate, a domeniilor de utilizare ale acestora, precum și a avantajelor pe care le oferă metalurgia pulberilor în comparație cu tehnologiile clasice;</li> <li>○ Explicarea structurii și componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice tehnologiilor de procesare a pulberilor și de prelucrare a acestora sub formă de produse sinterizate;</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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 );</li> <li>• Identificarea, analiza și selectarea metodelor de proiectare a tehnologiilor de obținere și de procesare a materialelor sub formă de pulberi;</li> <li>• 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.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Semestrul I</b>		
<b>Introducere. Cap.1. Obținerea pulberilor.</b> Metode mecanice; fizico-mecanice; chimice; fizico-chimice. Criterii de alegere a procedurii de obținere.		C1 - C3 - 6 ore
<b>Cap.2. Clasarea pulberilor.</b> Metode de clasare; Instalații, parametrii de lucru;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegerea,</li> <li>• explicația,</li> <li>• dezbateră,</li> <li>• studiul de caz,.</li> </ul>	C4, C5 - 4 ore
<b>Cap.3. Proprietățile pulberilor.</b> Proprietăți fizice; Proprietăți chimice; Proprietăți tehnologice.		C6, C7 - 4 ore
<b>Cap.4. Prepararea amestecurilor din pulberi</b> Componente de adaos. Dozarea amestecurilor. Omogenizarea amestecurilor.		C8 – C9 - 4 ore
<b>Cap.5. Formarea produselor din pulberi.</b> Presarea la rece în matrițe de oțel. Presarea la cald; izostatică; pas cu pas. Laminarea ; extrudarea pulberilor sintermatritarea. Formarea prin turnare; prin injecție; prin vărsare liberă în matrițe, prin vibrație. Formarea în câmp electromagnetic. Alegerea procedurii de formare.		C10 – C14 - 10 ore
<b>Semestrul II</b>		
<b>Cap.6. Sinterizarea produselor din pulberi.</b> Sinterizarea în faza solidă a sistemelor monocomponente, policomponente. Sinterizarea în prezența de faza lichidă.		C1 – C5 - 10 ore
<b>Cap.7. Prelucrarea produselor sinterizate</b>		C6 - C11 - 12 ore

Prelucrarea prin aşchiere, calibrarea, tratamente termice şi termochimice, infiltrarea, feroxarea.		
<b>Cap.8. Caracterizarea produselor sinterizate.</b>		C12 - C14 - 6 ore
<b>Bibliografie</b>		
[1] Cojocaru Mihai – Producerea şi procesarea pulberilor metalice –Matrix Rom Bucureşti, 1997, [2] Surdeanu T s.a. – Piese sinterizate din pulberi metalice – Editura Tehnică Bucureşti, 1984, [3] Lăbuşcă E – Metalurgia pulberilor –EDP Bucureşti, 1978 [4] Gâdea S., Petrescu M., Metalurgie fizică şi studiul materialelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1981. [5] Mocanu D ş.a. – Încercarea materialelor - vol. I - Editura tehnica Bucureşti, 1982.		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observaţii
<b>Prezentarea de pulberi şi de produse sinterizate.</b> (Punerea în evidenţa a gamei de dimensiuni de piese sinterizate, complexitatea formei, aspectul suprafeţei, precizia dimensională. Aspectul microscopic al pulberilor metalice, pulberi grosiere, pulberi normale şi pulberi fine. Discuţii pe mostre de produse pentru evidenţierea avantajelor şi dezavantajelor tehnologiei proprii metalurgiei pulberilor. Norme de tehnica securităţii muncii).		L1 - 2 ore
<b>Proprietăţi fizice ale pulberilor.</b> (Se analizează la microscopul optic forma particulelor şi aspectul suprafeţei acestora. Se măsoară la microscopul optic etalonat dimensiunea particulelor. După prelucrarea datelor se fac comparaţii între pulberile analizate şi se prezintă legătura între aceste proprietăţi şi utilizarea pulberilor).		L2 - 2 ore
<b>3. Proprietăţi tehnologice ale pulberilor.</b> (Se determină densitatea aparentă de umplere, densitatea aparentă după presare, fluiditatea, unghiul de taluz, natural, compactitatea, porozitatea pentru minim trei pulberi. După prelucrarea datelor se fac comparaţii între pulberile analizate şi se prezintă legătura între aceste proprietăţi şi utilizarea pulberilor).		L3 - 2 ore
<b>4. Trasarea curbei de presare pentru o pulbere.</b> (Se fac presări succesive într-o matriţă cu diametrul de 8 mm, la forţa din ce în ce mai mari până nu se mai constată compactarea comprimatului. Se prelucrează datele şi se trasează curba de presare. Se discută cu privire la utilitatea curbei de presare).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegere,</li> <li>• dezbateri,</li> <li>• explicaţie</li> <li>• problematizarea,</li> <li>• metode de lucru în grup şi individual,</li> <li>• ateliere de lucru,</li> </ul>	L4, L5 - 4 ore
<b>5. Aplicaţie. Realizarea unei probe cilindrice de 18 mm diametru, cu înălţime şi porozitate impusa.</b> (Studentii repartizaţi pe echipe, calculează forţa de presare, şi cantitatea necesară de pulbere, folosind curba de presare determinată în lucrarea anterioară. Realizează proba la presa hidraulică cu ajutorul cadrului didactic. Analizează rezultatul şi calculează eroarea).		L6 - 2 ore
<b>6. Formarea prin presare la rece.</b> Presare unilaterală. Presare bilaterală. Influenţa înălţimii probei asupra neuniformităţii compactităţii ei.		L7 - 4 ore
<b>Semestrul II</b>		
<b>7. Formarea prin turnare în forme absorbante.</b> (Se realizează o probă cavă de formă complexă prin turnarea unei barbotine într-o formă cu un plan de separaţie realizată din ipsos. Se analizează fluiditatea barbotinei, aspectul produsului obţinut, grosimea de perete, contracţia. Se discută despre avantajele şi dezavantajele metodei de formare).		L1 - 2 ore
<b>8. Caracterizarea pieselor formate.</b> Se determină densitatea aparentă a comprimatului, se studiază la stereomicroscop şi la microscopul optic suprafaţa şi aspectul în spărtură.		L2 - 2 ore
<b>9. Sinterizarea pulberilor metalice.</b> (Se sinterizează pulbere sferică din bronz aşezată liber într-o matriţă de grafit. Se studiază la microscopul optic punţile de legătură dintre particule. Se discută despre importanţa sinterizării asupra caracteristicilor produselor din pulberi).		L3, L4 - 4 ore

<b>10. Sinterizarea unui produs din pulberi metalice</b> Se obține prin presare într-o matriță de oțel un cilindru din pulbere de bronz și se sinterizează în mediu reducător.		L5 –L6 - 2 ore
<b>11. Analiza produsului sinterizat.</b> Contractie, aspectul suprafeței, distribuția porozității.		L7 - 2 ore
<b>8.3 Proiect (14 ore)</b>	Metode de predare	Observații
1. Elemente inițiale de proiectare, tehnologia de fabricație a unei piese sinterizate, (program de fabricație, condiții de calitate impuse produsului sinterizat, dotarea întreprinderii cu utilaje specifice)	Dezbaterea, explicația, problematizarea, metode de lucru în grup și individual	P1 – 2 ore
2. Stabilirea variantei tehnologice de fabricație a produsului sinterizat. Caracteristicile materiei prime. Cantitatea necesară de materie primă pentru producția de piese. Prepararea amestecului. Alegerea omogenizatorului. Durata operației de omogenizare.		P2 – 2ore
3. Formarea produsului. Schema de presare. Înălțimea de umplere. Forța necesară. Alegerea preseii. Durata operației de presare.		P3 – 2 ore
4. Sinterizarea. Diagrama de sinterizare. Productivitatea cuptorului. Durata operației de sinterizare.		P4 – 2 ore
5. Calibrarea. Alegerea preseii. Durata operației. Impregnarea cu ulei		P5 – 2 ore
6. Fisa cu planul de operații. Organizarea producției. Costul de producție estimat.		P6 – 2 ore
7. Predarea lucrărilor. Analiza lor și acordarea calificativelor.		P7 – 2 ore

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Însușirea de către studenți a unor tehnologii de procesare prin care se pot obține produse cu proprietăți speciale;</li> <li>o Cunoașterea avantajelor pe care le oferă metalurgia pulberilor în comparație cu tehnologiile clasice;</li> <li>o Cunoașterea proprietăților specifice ale produselor sinterizate și domeniile de utilizare ale acestora;</li> <li>o Însușirea cunoștințelor teoretice de bază privind obținerea produselor sinterizate;</li> <li>o Lucrările practice urmăresc însușirea de competențe și deprinderi specifice proiectării și cercetării în domeniul obținerii și procesării pulberilor în scopul realizării produselor sinterizate.</li> </ul> </li> </ul>
--

### 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;	- <i>evaluare sumativă</i> scris;	30%
	Rezolvarea de probleme		20%
10.5 Seminar/ Laborator/ proiect	Participarea activă la ședințele de laborator	- <i>evaluare continuă</i> oral/practic.	30%
	Rezolvarea temelor de laborator și a temelor de casă	- <i>evaluare sumativă</i> oral/scris/practic; - <i>evaluare continuă</i> oral/practic.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti; <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cunoașterea avantajelor pe care le oferă metalurgia pulberilor în comparație cu tehnologiile clasice;</li> <li>o Cunoașterea proprietăților specifice ale produselor sinterizate și domeniile de utilizare ale acestora;</li> </ul> </li> </ul>			

- Însușirea cunoștințelor teoretice de bază privind obținerea produselor sinterizate;
- Realizarea unui proiect tehnic, în condiții de asistență calificată, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale.

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**conf. dr. ing. Potecașu Octavian**

Semnătura titularului de seminar  
**conf. dr. ing. Dobrovici Sorin**

Data avizării în catedră  
28.09.2012



Semnătura șefului departamentului  
prof. dr. ing. **Potecașu Florentina**



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRELUCRAREA PLASTICĂ A MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Tănase Dinel						
2.3 Titularul activităților de seminar	conf. dr. ing. Tănase Dinel						
2.4 Anul de studiu	IV	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	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					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					
Examinări					8
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual		78			
3.9 Total ore pe semestru		120			
3.10 Numărul de credite		4			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Mecanică, Rezistența materialelor, Metalurgie fizică
4.2 de competențe	•

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiecție, computer PC;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator cu dotare specifică: utilaje, instalații, standuri, scule, dispozitive, senzori, interfețe de achiziție a datelor, computer PC;

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit</li> <li>• CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice – 1 credite</li> <li>• CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale – 2 credite</li> </ul>
-------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc., asociate domeniului; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dezvoltarea cunoștințelor interdisciplinare cu privire la controlul proceselor de transformare a materiilor prime în produse finite.</li> </ul> </li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de baza (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Disciplina urmărește analiza și studiul unor metode pentru determinarea presiunilor a forțelor respectiv a lucrului mecanic necesare întocmirii tehnologiilor și alegerii utilajelor de deformare în vederea obținerii produselor finite.</li> </ul> </li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente de teoria plasticității	Prelegerea, studiul de caz, exemplificarea;	2 ore
2. Comportarea la deformare plastică a materialelor		2 ore
3. Tragerea și trefilarea		2 ore
4. Extruziunea		2 ore
5. Forjarea liberă		2 ore
6. Matrițarea		2 ore
7. Deformarea plastică severă		2 ore
8. Prelucrarea la rece a tablelor și benzilor		2 ore
9. Prelucrarea și obținerea produselor din sticlă		4 ore
10. Producerea și prelucrarea maselor plastice		4 ore
11. Tehnologia obținerii produselor din lemn		4 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tănase, D., Prelucrarea plastică a materialelor, Editura Galatea Galați, 2002;</li> <li>2. Cănanău, N., Tănase, D., Teoria deformărilor plastice, Îndrumar de laborator, Universitatea din Galați;</li> <li>3. Cănanău, N., Tănase, D., Tehnologia deformării plastice, Galați University Press 2010;</li> <li>4. Cănanău, N., Tănase, D., Bazele teoretice ale deformării plastice, Galați University Press 2011.</li> <li>5. *****Tehnologia prelucrării lemnului</li> <li>6. Maniu, A., Tehnologia Materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;</li> <li>7. Popescu, V., Forjarea și extruziunea metalelor și aliajelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;</li> </ol>		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>		
	Metode de predare	Observații
1. Materiale deformabile	Prezentarea,	1 oră
2. Determinarea rezistenței la deformare	experimentul,	1 oră

3. Influența gradului de deformare asupra rezistenței la deformare	interpretarea rezultatelor	1 oră	
4. Influența temperaturii asupra rezistenței la deformare		1 oră	
5. Influența vitezei de deformare asupra rezistenței la deformare		1 oră	
6. Determinarea coeficienților de deformare la laminarea longitudinală		1 oră	
7. Determinarea influenței raportului d/h asupra presiunii la refulare		1 oră	
8. Determinarea variației forței la extruziunea directă.		1 oră	
9. Determinarea influenței raportului D/d asupra presiunii la găurirea deschisă.		1 oră	
10. Determinarea variației forței la matrițare		1 oră	
11. Determinarea variației forței la îndoire.		1 oră	
12. Determinarea variației forței la ambutisare.		1 oră	
13. Determinarea variației forței la deformarea plastică severă prin metoda HPT.		1 oră	
14. Încheierea ciclului de lucrări.		Verificarea cunoștințelor.	1 oră
<b>Bibliografie</b>			
1. Tănase, D., Prelucrarea plastică a materialelor, Editura Galatea Galați, 2002; 2. Cănanău, N., Tănase, D., Teoria deformărilor plastice, Îndrumar de laborator, Universitatea din Galați; 3. Cănanău, N., Tănase, D., Tehnologia deformării plastice, Galați University Press 2010; 4. Cănanău, N., Tănase, D., Bazele teoretice ale deformării plastice, Galați University Press 2011.			

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

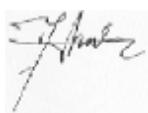
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei este în acord cu opiniile și cerințele cadrelor didactice cu preocupări în domeniu și a specialiștilor din întreprinderile de profil.</li> <li>• Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și abordarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific și profesie. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Colaborarea dintre cadrele didactice și specialiștii din întreprinderile de profil în cadrul practicii anuale, a simpoziunelor și conferințelor științifice.</li> </ul> </li> </ul>
--

### 10. Evaluare

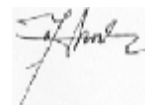
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral	20%
	Gradul de asimilare a cunoștințelor		40%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	- <i>evaluare sumativă</i> scris/oral - <i>evaluare continuă</i> scris/oral	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual		20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cunoașterea principalelor procedee de prelucrare plastică. Alegerea optimă a tehnologiei de prelucrare plastică pentru un material/produs precizat.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării  
21.09.2012

Semnătura titularului de curs  
**conf. dr. ing. Tănase Dinel**



Semnătura titularului de seminar  
**conf. dr. ing. Tănase Dinel**



Data avizării în catedră  
28.09.2012

Semnătura șefului catedrei  
**prof. dr. ing. Potecașu Florentina**

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'F' followed by a horizontal line extending to the right.