

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Știința și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	Departamentul de Analiză și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria valorificării deșeurilor (IVD) / inginer de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia Materialelor		NMR 9011	4 credite			
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cristina Roșu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.dr.ing. Cristina Roșu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Ex.	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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp:					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	60				
3.8 Total ore pe semestru	102				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Știința materialelor, fizica și chimie
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni de bază despre corelația structura materialelor – proprietăți materiale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de curs de 15-20 de locuri cu videoproiector și acces la internet
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorul E.2.5 (40 mp – max.12 studenți) dotat cu apă, curent, sticlărie și reactivi de laborator. Halat, ochelari și manșuri de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza critica a modelelor si teoriilor din domeniul stiintelor fundamentale pentru abordarea problemelor specifice cunoasterii si protectiei mediului • Aplicarea notiunilor din domeniul stiintelor fundamentale si ingineresti pentru abordarea problemelor specifice cunoasterii ingineriei industriale asociate cu reprezentari grafice – desen tehnic • Explicarea si interpretarea unor proprietati, concepte, abordari, modele si notiuni privitoare la stiintele fundamentale si ingineresti
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente • Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei • Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala • Auto-evaluarea obiectiva a vevoii de fomare profesionala continua in scopul insertiei pe piata muncii si al adaptarii la dinamica cerintelor acesteia si pentru dezvoltarea personala si profesio-nala.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea, intelegerea, explicarea si interpretarea proprietatilor materialelor si a modului de investigare a acestora in concordanta cu metoda de prelucrare a lor • Intelegerea modului in care procesele tehnologice de prelucrare a materialelor pot aduce prejudicii mediului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Recunoastrea materialelor utilizind proprietatile acestora si metode de investigare • Alegerea materialelor utilizand standardele de materiale • Investigarea caracteristicilor si proprietatilor materialelor utilizand metode si aparatura de laborator • Dezvoltarea de abilitati pentru elaborarea de referate si articole stiintifice specifice domeniului

8. Conținuturi

8.1 Curs 1 h / saptamana	Metode de predare	Observații
C 1 – Introducere in stiinta materialelor (definitii, relatia cu alte ramuri ale stiintelor tehnice, corelatia compozitie – structura – proprietati - obtinere – prelucrare - utilizari).	Prelegere interactiva	Prezenta la curs este facultativa, dar se recomanda minim 6 prezente la curs.
C 2 – Legaturi interatomice (legaturi tari/legaturi slabe)	Expunere	
C 3 – Proprietatile tehnice si tehnologice ale materialelor.	Expunere	
C 4 – Procedee tehnologice de fabricatie ale materialelor.	Problematizare	
C 5 – Tehnologia materialelor metalice.	Prezentarea de studii de caz	
C 6 – Procedee de deformare plastica.	Prezentarea de studii de caz	

C 7 – Sudarea, taierea si lipirea metalelor.	Prezentarea de studii de caz	
C 8 – Prelucrarea metalelor prin aschiere	Prezentarea de studii de caz	
C 9 – Tehnologii de fabricare a materialelor din pulberi metalice	Prezentarea de studii de caz	
C 10 – Tehnologii de fabricare a materialelor ceramice tehnice	Prezentarea de studii de caz	
C 11 – Compusi macromoleculari (polimeri / copolimeri)	Prezentarea de studii de caz	
C 12 – Procedee si tehnologii de prelucrare a materialelor polimerice si compozite.	Prezentarea de studii de caz	
C 13 – Biomateriale si tehnologii de prelucrare	Prezentarea de studii de caz	
C 14 – Recapitulare; pregatire examen	Expunere	
Bibliografie		
1. Cristina Rosu, <i>Tehnologia materialelor</i> , suport de curs, editia 2021		
2. Cristina Rosu, <i>Stiinta si ingineria materialelor</i> , suport electronic de curs (site-ul facultatii), editia 2018 si 2020		
8.2 Seminar / laborator 2 h / saptamana	Metode de predare	Observații
S 1 – Organizare activitatilor didactice de seminar si de lucrari practice de laborator. Norme de protectia muncii in laboratorul de stiinta materialelor.	Conversatie	Prezenta la activitatile de laborator este OBLIGATORIE, in proportie de 80%.
S 2 - Legatura chimica (seminar).	Exercitii si probleme	Tema 1 (T 1)
S 3 – Proprietatile generale ale materialelor si prezentarea unor tehnologii de prelucrare (seminar)	Exercitii si probleme	Tema 2 (T 2)
L 1 – Determinarea volumului absolut pentru un anume tip de material (material compact, material cu forme neregulate si material poros)	Experiment individual student	Fisa laborator 1 (FL 1)
L 2 – Determinarea volumului aparent pentru un anume tip de material (compact, material cu forme neregulate si material poros)	Experiment individual student	Fisa laborator 1 (FL 2)
L 3 – Determinarea volumului in vrac / in stiva pentru un anume tip de material (compact, material cu forme neregulate si material poros)	Experiment individual student	Fisa laborator 1 (FL 3)
L 4 – Determinarea densitatii absolute, aparente si in vrac pentru un anume tip de material (compact, material cu forme neregulate si material poros)	Experiment individual student	Fisa laborator 1 (FL 4)
L 5 – Determinarea compactitatii unui material (diverse tipuri)	Experiment individual student	Fisa laborator 1 (FL 5)
L 6 – Determinarea porozitatii unui material (diverse tipuri)	Experiment individual student	Fisa laborator 1 (FL 6)
L 7 - Comportarea diverselor materiale (prelucrate diferit) față de apa. Determinarea absorbției de apa si a volumului de goluri .	Experiment individual student	Fisa laborator 1 (FL 7)
L 8 – Comportarea diverselor materiale (prelucrate diferit) față de <i>solutii corosive acide</i> (anorganice si organice). Determinarea pierderii de masa si a coeficientului de stabilitate	Experiment individual student	Fisa laborator 2 (FL 8)
L 9 – Comportarea diverselor materiale (prelucrate diferit) față de <i>solutii corosive bazice</i> (anorganice si organice). Determinarea pierderii de masa si a coeficientului de stabilitate	Experiment individual student	Fisa laborator 3 (FL 9)

L 10 – Definitivarea lucrărilor practice anterioare (date experimentale finale) sau recuperarea unei lucrări practice de laborator	L7, L8 și L9 au timpul total de experiment de <i>minim</i> o săptămână.	
S 4 – COLOCVIU DE LABORATOR	Examinare tip colocviu	Nota laborator = media aritmetică a celor 11 itemi (2 teme + 9 FL)
Bibliografie 1. Cristina Rosu, <i>Indrumar de lucrari practice de laborator de Tehnologia materialelor</i> , suport de lucrari practice de laborator – fise de lucru in laborator (format electronic), editia 2021		

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

<ul style="list-style-type: none"> Cursul și lucrările practice prezintă multe exemple de calcul și exerciții cu scopul familiarizării studenților cu o serie de evaluări cantitative a diverselor tipuri de materiale, a efectelor pe care le aduc mediului.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele teoretice acumulate	Examen oral sesiune	40 %
10.5 Seminar/laborator	9 lucrări practice experimentale de laborator 2 seminarii	Media aritmetică a celor 11 itemi (2 teme + 9 FL)	60 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Participarea la minim 80% din lucrările practice de laborator și predarea la timp a celor 9 fise de laborator și a celor 2 teme. Obținerea notei 5 la colocviul de lucrări practice și a notei 5 la examen. 			

Data completării

22.04.2021

Semnătura titularului de curs

.....*G. Rosu*.....

Semnătura titularului de seminar

.....*G. Rosu*.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....