

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 6 credite						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cristina Rosu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. Cristina Rosu						
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	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					44
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	102				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

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 – 15 studenți) dotat cu apă, curent, sticlărie și reactivi de laborator. Halat, ochelari și mănuși 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 2 h / saptamana	Metode de predare	Observații
C1 – Introducere in stiinta materialelor (definitii, relatia cu alte ramuri ale stiintelor tehnice, corelatia compozitie-structura-proprietati-prelucrare-utilizari).	Prelegere interactiva	Prezenta la curs este facultativa dar se recomanda minim 5 prezente la curs.
C 2 – Structura materialelor (legaturi chimice si fizice)	Expunere	
C 3 – Proprietatile materialelor (proprietati mecanice si proprietati fizice).Structura proceselor industriale de productie si de prelucrare a materialelor	Expunere	
C 4 - Structura proceselor industriale de productie si de prelucrare a materialelor	Problematizare	
C 5 – Prelucrarea materialelor metalice feroase : turnare, deformare plastica, laminare, sudare, agregare	Invatare bazata pe probleme	

de pulberi si impactul asupra mediului		
C 6 – Prelucrarea materialelor metalice neferoase : turnare, deformare plastica, laminare, sudare, agregare de pulberi si impactul asupra mediului	Prezentarea de studii de caz	
C 7 – Prelucrarea materialelor oxidice (ceramici si sticle) : turnare, deformare plastica, agregare de pulberi si impactul asupra mediului	Prezentarea de studii de caz	
C 8 – Prelucrarea materialelor polimerice clasice : turnare, extrudare, deformare plastica, agregare de pulberi si impactul asupra mediului	Expunerea	
C 9 – Prelucrarea materialelor de tip tehnopolimeri / super polimeri (structura, proprietati, utilizari, impact asupra mediului).	Prezentarea de studii de caz	
C 10 – Prelucrarea materialelor compozite (turnare, deformare plastica, extrudare, agregare de pulberi si impactul asupra mediului)	Invatarea bazata pe probleme	
C 11 –Prelucrarea materialelor si coroziunea materialelor.	Prezentarea de studii de caz	
C 12 - Costuri si beneficii. Organizarea fluxurilor de productie	Prezentarea de studii de caz	
C 13 si C 14 – Recapitulare; pregatire examen		
Bibliografie 1. Cristina Rosu, „ Stiinta si ingineria materialelor,, suport electronic de curs (site-ul facultatii), editia 2017		
8.2 Seminar / laborator 2 h/ 2 saptamana	Metode de predare	Observații
L 1 – Organizare activitatilor didactice de seminar si de lucrari practice de laborator. Norme de protectia muncii in laboratorul de stiinta materialelor. Legatura chimica (seminar). Recapitulare notiuni teoretice (nivel licenta).	Conversatie Exercitii si probleme	Prezenta la activitatile de laborator este OBLIGATORIE , in proportie de 80%, se pot accepta max. 20% absente motivate (o lucrare practica) Tema 1 (T 1)
L 2 – Proprietatile mecanice si fizice ale materialelor si tehnologii de prelucrare(seminar)	Exercitii si probleme	Tema 2 (T 2)
L 3 - Comportarea diverselor materiale (prelucrate diferit) față de solutii apoase (dulci si saline)	Experiment individual student	Fisa laborator 1 (FL 1)
L 4 – Comportarea diverselor materiale(prelucrate diferit) față de solutii corosive acide (anorganice si organice)	Experiment individual student	Fisa laborator 2 (FL 2)
L 5 – Comportarea diverselor materiale (prelucrate diferit) față de solutii corosive bazice (anorganice si organice)	Experiment individual student	Fisa laborator 3 (FL 3)
L 6 – Definitivarea lucrarilor practice anterioare (date experimentale) sau recuperarea unei lucrari practice de laborator	L3, L4 si L5 au timpul de experiment de minim o saptamana sau maxim doua saptamani	
L7 – COLOCVIU DE LABORATOR	Examinare tip colocviu	Nota laborator = media aritmetica a celor 5 itemi (2 teme + 3 FL)
Bibliografie 1.Cristina Rosu, „Indrumar de lucrari practice de laborator de Tehnologia materialelor” note de laborator (format electronic), editia 2017		

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

- 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, precum și o serie de aspecte ecotoxicologice.

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	50 %
10.5 Seminar/laborator	3 lucrări practice de laborator	Fiecare lucrare practică de laborator are o fișă de laborator, care trebuie completată cu datele experimentale individuale + calcule pentru fiecare experiment	30 %
	2 seminarii	Vor fi două teme cu probleme individuale de rezolvat	20 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Participarea la minim 80% din lucrările practice de laborator (5 lucrări practice din 6) și predarea la timp a celor 3 fișe de laborator și a celor 2 teme.• Obținerea notei 5 la colocviul de lucrări practice și a notei 5 la examen.			

Data completării

25.04.2017

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....