

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Univeristatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Inginerie Chimica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Chimica
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	IIPCB /inginer

### 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Materiale cu Proprietati Speciale– CLR2681</b>						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Conf. Dr. Ing. Misca Barbu-Radu-Horatiu						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Conf. Dr. Ing. Misca Barbu-Radu-Horatiu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt

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

3.1 Numar de ore pe saptamâna	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
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					40
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					40
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					30
Tutoriat					6
Examinari					3
Alte activitati: .....					-
3.7 Total ore studiu individual		119			
3.8 Total ore pe semestru		175			
3.9 Numarul de credite		7			

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

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

5.1 De desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conditiiile normale, (clasice) de prezenta la activitatile didactice</li> </ul>
5.2 De desfasurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezenta obligatorie la lucrarile practice</li> <li>Obligativitatea prezentarii referatului la data programata. Se penalizeaza întârzierea prezentarii rezultatelor</li> </ul>

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Univeristatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Inginerie Chimica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Chimica
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	CATB, CISOPC, IIPCB, ISAPM, IB /inginer

### 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Materiale cu Proprietati Speciale– CEM4226</b>						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Conf. Dr. Ing. Misca Barbu-Radu-Horatiu						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Conf. Dr. Ing. Misca Barbu-Radu-Horatiu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt

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

3.1 Numar de ore pe saptamâna	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
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					30
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					10
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					22
Tutoriat					4
Examinari					3
Alte activitati: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numarul de credite	5				

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

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competente	• Nu este cazul

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

5.1 De desfasurare a cursului	• Conditile normale, (clasice) de prezenta la activitatile didactice
5.2 De desfasurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezenta obligatorie la lucrarile practice</li> <li>• Obligativitatea prezentarii referatului la data programata. Se penalizeaza întârzierea prezentarii rezultatelor</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de baza din domeniul ingineriei materialelor compozite și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Utilizarea cunostintelor generale de baza pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti</li> <li>Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor, teoriilor și procedurilor de operare pentru realizarea unor structuri compozite în condiții de asistență calificată</li> <li>Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor de obținere a materialelor structurate</li> <li>Aplicarea conceptelor și teoriilor de baza pentru elaborarea de proiecte profesionale</li> <li>Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în exploatarea proceselor și instalațiilor industriale de procesare a materialelor</li> <li>Evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din industrie</li> <li>Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile din domeniul materialelor de tip compozit</li> <li>Abilitatea de a rezolva probleme de bilanț asociate proceselor industriale</li> <li>Abilitatea de a utiliza noțiunile însușite pentru a stabili structura unui proces industrial și a unui flux tehnologic</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit de conducător</li> <li>Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin activitate individuală sau integrarea într-un grup de lucru</li> <li>Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate</li> <li>Înțelegerea interdependentelor fenomenologice preluate de la alte discipline și a legăturilor dintre acestea</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să familiarizeze studenții cu noțiunile de baza, conceptele, teoriile și modelele de baza din domeniul materialelor structurate</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea cunostintelor teoretice de baza pentru înțelegerea operațiilor ce constituie suportul oricărui proces industrial de realizare a structurilor compozite</li> <li>Dobândirea cunostintelor referitoare la întocmirea planurilor de lucru la realizarea structurilor compozite</li> <li>Dobândirea cunostintelor referitoare la utilizarea utilajelor și aparaturii industriale de generare a structurilor compozite</li> </ul>

## 8. Continuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Noțiuni introductive: Materialele și evoluția lor în timp, tehnologii și progresul tehnologic	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.2. Structura compozitelor polimerice. Caracteristici obligatorii. Legatura design-structura-tehnologie	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.3. Structura generală a polimerilor. Relația compoziție chimică moleculară și atomică-structura-proprietăți	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.4. Materiale termoplaste. Proprietăți. Structura. Procedee de punere în opera	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.5. Materiale termoreactive. Relația structura moleculară-proprietăți. Tehnologie generală de	Prelegerea Explicatia	



fabricatie. Posibilitati de modificari structurale. Diagrame de operare	Conversatia	
8.1.6. Rasini poliuretanice, siliconice, poliimidice. Caracteristici. Proprietati. Utilizari	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.7. Rasini poliesterice nesaturate. Relatia structura-proprietati. Tehnologie generala de fabricatie. Întărirea rasilinilor PEN	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.8. Fibre de sticla. Relatia structura-proprietati. Fibre de carbon. Alte tipuri de materiale de armare. Fire. Fibre. Tesaturi, Materiale netesute. Structuri spatiale. Proprietati. utilizari	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.9. Adeziunea faza continua-faza dispersa. Spume. Cinetica formarii spumelor. Spume integrale. Utilizari.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.10. Polistirenul expandat. Tehnologie de fabricatie si de punere în opera	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.11. Design-ul structurilor compozite si al obiectelor. Algoritmi de lucru	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.12. Exemple de procese de fabricatie a structurilor compozite. Procese discontinue. Fabricarea manufacturiera	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.13. Exemple de procese de fabricatie a structurilor compozite. Procese continui de fabricatie.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.14. Reciclarea si reutilizarea materialelor compozite. Integrarea în mediu a reziduurilor.	Prelegerea Explicatia Conversatia	

#### Bibliografie

- [1] Misca B.R.H.; Materiale compozite polimerice; Ed. Presa Universitara Clujeana; Cluj-Napoca; 2000.
- [2] Stefanescu F., Neagu G., Mihai Alexandrina; Materialele viitorului se fabrica azi. Materiale compozite; Ed. Did. si Ped. S.A., Bucuresti, 1992.
- [3] Mathews F.L., Rawlings R.D.; Composite materials. Engineering and Science: Chapman & Hall; London, New-York, Tokio, Glasgow, Melbourne, Madrid; 1993.
- [4] Hubca Gh., Iovu H., Tomescu Margareta, Rosca D.I., Novac O.A., Ivanus Gh.; Materiale compozite; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1999.
- [5] Iovu H., Rosca D.I., Teodorescu M., Stanescu P.; Teste, probleme si aplicatii practice de materiale compozite; Printech, 1999.
- [6] Oprea Vasiliu C., Bulacovschi V., Constantinescu Al.; Polimeri. Structura si proprietati, vol I si II; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1986.
- [7] Petrea I.; Structura polimerilor; Ed. Did. si Ped.; 1971.
- [8] Barg E.I.; Tehnologia maselor plastice sintetice; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1957.
- [9] Mihalcu M.; Materiale plastice armate; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1973.

- [10] Nistor D., Ripszky S., Izrael Gh.; Materiale termorigide armate; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1980.
- [11] Motoiu M., Palade T.; Rasini poliesterice nesaturate; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1987.
- [12] Manea Gh.; Materiale plastice celulare; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1986.
- [13] Tentulescu D., Tentulescu Lucia; Fibre de sticla; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1994.
- [14] Prodea V.; Materiale netesute; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1989.
- [15] Buceavshi M.D., Negreanu S.D.; Piei artificiale si sintetice; ; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1990.
- [16] Demetrescu Ioana, Ionescu S., Ghiorghiu H.; Adezivi. Proprietati. Utilizari; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1994.
- [17] Bratu D., Mikulik L., Munteanu D.; Tehnici adezive în stomatologie, Ed. Facla; Timisoara; 1982.
- [18] Banta M., Cornea I., Mateescu M.; Adezivi sintetici moderni; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1967.
- [19] Horun S.; Aditivi pentru prelucrarea polimerilor; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1978
- [20] Horun S.; Aplicatiile materialelor plastice; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1975.
- [21] Horun S.; Memorator de materiale plastice si auxiliari; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1973.
- [22] Hellerich W.; Kunststoffe. Eigenschaften und Prufung; Frankhsche Verlagshandlung Stuttgart;1968.
- [23] Jinescu V.V.; Proprietatile fizice si termomecanica materialelor plastice, vol I si II; Ed. Tehnica, Bucuresti, 1979.

8.2. Laborator		
8.2.1. Organizare de laborator. Notiuni comune privind materialele plastice cu utilizari curente		
8.2.2. Identificarea rapida a materialelor plastice curente. Metode organoleptice	Experimental	
8.2.3. Identificarea rapida a materialelor plastice curente. Metode fizico-chimice	Experimental	
8.2.4. Sedinta de laborator din cadrul "tehnologiilor de formare" se efectueaza într-o fabrica de specialitate	Experimental	Sunt alocate 6 ore
8.2.8. – 8.2.14. Prezentarea referatelor privind materialele compozite polimerice specificate la începutul semestrului.		

## 9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Prin însusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Operatii Unitare studentii dobândesc un bagaj de cunostinte consistent, în concordanta cu competentele parțiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute în Grila 1 – RNCIS

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a	Examen scris – accesul la examen este conditionat de prezentarea	60 %



	<p>problematicii tratate la curs</p> <p>Rezolvarea corecta a problemei prezentate. La rezolvarea problemelor este acceptata utilizarea bibliografiei</p>	<p>referatelor de laborator corespunzatoare lucrarilor alese</p> <p>Intentia de frauda la examen se pedepseste cu eliminarea din examen.</p> <p>Frauda la examen se pedepseste prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB</p>	
10.5 Seminar/laborator	<p>Calitatea referatelor</p> <p>Activitatea din timpul semestrului</p>		40 %
10.6 Standard minim de performanta			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota 5 (cinci) la examen conform baremului</li> <li>• Cunoasterea notiunilor introductive, a fenomenologiei proceselor, schitele aparaturii, descrierea minima a modului de functionare</li> </ul>			

Data completarii

30 martie 2015

.....

Semnatura titularului de curs

.....

Semnatura titularului de seminar

Data avizarii în departament

.....

Semnatura directorului de departament

.....