

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Controlul chimic al calitatii mediului si tehnici de depoluare / Master's Degree

2. Date despre disciplină

2. Denumirea disciplinei	BIOTRANSFORMARI IN PROTECTIA MEDIULUI - CMD 5117				
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Ing.Florin Dan Irimie				
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. Dr. Ing.Florin Dan Irimie				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei					Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					10
Examinări					8
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Nu va fi acceptată întârzierea cursului
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise • Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator. • Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune

	<ul style="list-style-type: none"> • Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării • Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi • Este interzis accesul cu mâncare în laborator
--	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea strategiilor de muncă eficiente pentru rezolvarea unei probleme specifice, respectând normele de etică profesională și de conduită morală • Planificarea, monitorizarea și asumarea sarcinilor profesionale, ale unui grup profesional subordonat. Demonstrarea capacității de coordonare a activității, adaptabilitate și flexibilitate, colaborare cu membrii echipei • Autoevaluarea performanțelor profesionale proprii și stabilirea nevoilor de formare continuă, informarea și documentarea în domeniul său de activitate și domenii conexe în corelație cu nevoile pieței muncii

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul ingineriei chimice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază pentru analiza și sinteza proceselor industriale • Dobândirea cunoștințelor referitoare la întocmirea bilanțurilor de masă și de energie • Dobândirea cunoștințelor referitoare la etapele ce trebuie parcurse la sinteza proceselor industriale, sinteza subsistemelor de separare și schimbătoare de căldură

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Biocatalizatori naturali și modifi cați	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Surse de Biocatalizatori	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.3 Enzime disponibile comercial	Prelegerea; Explicația Conversația	

8.1.4. Selecția surselor de biocatalizatori	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. -8.1.6. Modificarea performanțelor enzimelor existente: obținerea de enzime artificiale	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7 . Reacții enzimactice selective	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.8.- 8.1.9. Enzimele în solvenți organici	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.10. Parametri calitativi ai sistemelor enzimactice cu solvenți	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11.- 8.1.12 Enzimele imobilizate	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Lichide ionice.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Fluide supercritice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Paul, E.A., <i>Soil Microbiology, Ecology and Biochemistry</i>, 2007, Academic Press is an imprint of Elsevier 2. Prescott, L, M., John P. Harley, Donald A. Klein <i>Microbiology</i>, 2002, Wm.C Brown 3. Sing, Pal Ved and R. D. Jr. Stapleton. 2002, <i>Biotransformations: Bioremediation Technology for Health and Environmental Protection</i>. Elsevier. 4. Goodwin, B.L., 2005, <i>Handbook of Biotransformations of Aromatic Compounds</i>, Goodwin, D.L., 2005, CRC press 5. Irimie, F-D., Paizs, Cs, Tosa, M. <i>Biotransformări ale compusilor organici, aspecte fundamentale</i>, 2006, Napoca Star 6. Toșa, M., Paizs Cs., Irimie, F.-D. <i>Bioprocese pentru obținerea medicamentelor și intermediarilor</i>, 2007, Napoca Star 7. Irimie, F-D. <i>Elemente de biochimie</i>, 1998, Erdely Hirado 		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. . Selectivitatea reacțiilor enzimactice	Explicația; Conversația; Descrierea;	

	Problematizarea;	
8.2.2 . Preparate enzimactice industriale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
Bibliografie 1. Irimie, F-D., Paizs, Cs, Tosa, M. <i>Biotransformari ale compusilor organici, aspecte fundamentale</i> , 2006 , Napoca Star 2. Toşa, M., Paizs Cs., Irimie, F.-D. <i>Bioprocese pentru obtinerea medicamentelor si intermediarilor</i> , 2007 , Napoca Star 3. Irimie, F-D. <i>Elemente de biochimie</i> , 1998 , Erdely Hirado		

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **BIOTRANSFORMARI IN PROTECTIA MEDIULUI** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Calitatea referatelor pregătite		
	Activitatea desfășurată în		

	laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului. • Cunoașterea noțiunilor introductive; întocmirea corectă a unui bilanț de materiale (identificare sistem, subsisteme, scrierea corectă a ecuațiilor de bilanț de masă); elaborarea unui flux de separare (distilare simplă); elaborarea unei diagrame cascadă pentru sinteza unui subsistem de schimbătoare de căldură. 			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....