

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie și Inginerie Chimică al liniei maghiare
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de depoluare a mediului CLM1161						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Majdik Cornelia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. dr. Nagy Boldizsar						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	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	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					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare curs	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi Studentii nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea și interpretarea proceselor de remediere a mediului</p> <p>C4.4 Evaluarea critică a metodelor chimice de rehabilitare, analiza calitatii mediului și explicarea fenomenelor de remediere</p> <p>C4.5 Formularea, dezvoltarea și aplicarea creativă de soluții pentru probleme tipice și elementare, în contexte bine definite, asociate metodelor de remediere pe baza structurii și reactivității și toxicității poluanților</p> <p>Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor chimice</p> <p>C5.1 Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază referitoare la analiza fizico-chimică a poluanților.</p> <p>C5.5 Formularea, dezvoltarea și aplicarea creativă de soluții pentru probleme de analiză fizico-chimică a poluanților organici în contexte bine definite. Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice de proces în condiții de asistență calificată</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice privitoare la tehnologiile avansate de remediere a mediului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea poluanților și gradul de contaminare . • Alegerea metodelor de contaminare • Tehnici de bioremediere

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Legislație, organizare în remedierea mediului . Companii.Tendințe actuale. Industрии conexe	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Noțiuni introductive referitoare la tehnicile de epurare avansată a apelor reziduale.	Prelegerea, Explicația Conversația	
8.1.3 Fenomene de membrană. Variante tehnologice de realizare a procedeelor de membrană – microfiltrarea, ultrafiltrarea, nanofiltrarea, osmoza inversă și electrodializa cu variante.	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.4. Eliminarea poluanților organici și anorganici din apele reziduale prin oxidare avansată.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Tehnologia de oxidare umedă cu aer (WAO).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Tehnologia de oxidare a poluanților în condiții	Prelegerea; Explicația	

supercritice (SCWO).	Conversația; Descrierea	
8.1.7 Absorbția. Conversia catalitică. Proiectarea proceselor de adsorbție.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră;	
8.1.8 Tehnologii bazate pe electrochimie	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Bioremediere- Biosorptie	Prelegerea; Conversația; Descrierea Dezbateră;	
8.1.10. Imobilizarea biosorbantilor. Procese discontinue si continue	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.11. Tehnici de fitoremediere. Plante hiperaccumulatoare	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.12. Tipuri de procese de fitoremediere. Fitoextracția. Fitostabilizarea. Fitovolatilizarea. Căile de deplasare a poluanților prin fitovolatilizare. Fitofiltrare. Rizofiltrare	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Microorganisme utilizate în descompunerea poluanților organici	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.1 Metode de analiză a probelor naturale. Controlul calității mediului	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. C. Oniscu: Chimia și teh. Med.. Ed. Tehnica , 1988 2. Note de curs 3. F.Jugrestan, Tehnologia produselor farmaceutice, partea I, litografiat, 1987. 4. F.Jugrestan, Tehnologia produselor farmaceutice – lucrări de laborator, litografiat 1988. 5. D. Lednicer, L.A. Mitscher, Organic chemistry of drug synthesis, Wiley New York 1980. 6. J. L. McGuire, Pharmaceuticals, Wiley- VCH Weinheim, 2000 7. H. Auterhoff, J. Knabe, H.-D.Holtje, Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 1999 8. Gerecs Árpád : <i>Bevezetés a kémiei technológiába</i> , Nemzeti tankönyvkiadó Budapest, 1982 		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Noțiuni introductive.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Simboluri utilizate în industria farmaceutică. Obținerea nitrofuranului.	Experiment; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Bilanțului de materiale. Schema de flux. Sinteza anestezinei.	Experiment; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Alegerea utilajelor. Schema tehnologică Obținerea aspirinei calcice.	Experiment; Explicația; Conversația;Problematizarea;	
8.2.5. Evaluarea rețetelor de fabricație, consumuri specifice. Sinteza iodoformului	Experiment; Explicația; Conversația; Descrierea;	
8.2.6. Conditionarea produselor farmaceutice. Evaluarea unor preparate comerciale.	Experiment; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Evaluare	Test	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. I. N. Dulămiță, M.Stanca, Tehnologie chimică, Presa Universitară Clujeană, 1999; 2. M.Jitaru, .Stanca, N.Dulămiță, Tehnologie Chimică Generală, partea I., Ed. Univ. Babeș-Bolyai, 1998; 3. J.A.Moulijn, M. Makke, A, van Diepen, Chemical Process Technology, Wiley Publishing, 2001; 		

4. C. Teodosiu, Tehnologia apei potabile și industriale. Ed. Matrix Rom. București, 2001;
5. M.Stanca, A. Măicăneanu, Caracterizarea, valorificarea și regenerarea principalelor materii prime din industria chimică și petrochimică, Ed. Presa Universitară Clujeană, 2007.
6. N.Dulămiță, M.Fodorean, Tehnologie Chimică, Vol.3, Ed. Univ. Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, 1990;
7. N.Dulămiță, M.Stanca, F. Irimie, F. Buciuman, Lucrări practice la tehnologie chimică generală, vol.1. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1994.

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 MS studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

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	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 termen 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.• Conceperea unei sinteze la nivel industrial (reactii chimice, parametri, metode de analiza); elaborarea unui flux tehnologic (schema de operatii, schema instalatiei);			

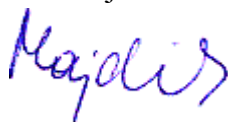
Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

14 mai 2015 Conf. dr. Majdik Cornelia..

Asist. dr. Nagy Boldizsar



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Lector dr. Szabó Gabriella Stefánia

