

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Chimie si Inginerie Chimica Maghiara
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimica organica
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimia si ingineria substantelor organice, petrochimie si carbochimie

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Chimia si tehnologia pesticidelor si colorantilor – CLM2152						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Várhelyi Csaba jr., dr., ing., lector						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Várhelyi Csaba jr., dr., ing., lector						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Numar de ore pe saptamana	5	Din care : 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care : 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					29
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					15
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					29
Tutoriat					4
Examinari					3
Alte activitati:					
3.7 Total ore studiu individual		80			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numarul de credite		6			

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	? Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise ? Nu va fi acceptata întârzierea
5.2 De desfasurare a seminarului/laboratorului	? Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, cârpa de laborator ? Studentii nu pot lasa nesupravegheata o instalatie în functiune ? Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în saptamana urmatoare desfasurarii efective a lucrarii

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ? Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor si modelelor de baza teoretice si practice cu privire la coloranti si antidaunatori ? Utilizarea cunostintelor de baza din domeniul chimiei pentru explicarea si interpretarea proceselor de sinteza pe baza structurii si reactivitatii compusilor organici ? Identificarea si aplicarea teoriilor, modelelor si metodelor de baza în stabilirea relatiei structura–reactivitate a compusilor organici ? Evaluarea critica a metodelor de sinteza prin definirea, analiza si explicarea fenomenelor legate de structura si reactivitatea chimica a compusilor organici ? Formularea, dezvoltarea si aplicarea creativa de solutii pentru probleme tipice si elementare, în contexte bine definite, asociate metodelor de sinteza pe baza structurii si reactivitatii compusilor organici
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> ? Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru ? Informarea si documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba maghiara, româna si într-o limba de circulatie internationala, cu utilizarea metodelor moderne de informare si comunicare

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	? Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor si modelelor de baza teoretice si practice cu privire la coloranti si antidaunatori
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ? Clasificarea fenomenului complex al culorii, respectiv al cauzei manifestarii culorii în substantele organice, si definirea pe aceasta baza a colorantilor organici sub aspect fenomenologic, chimic si aplicativ ? Clasificarea colorantilor si relatia structura – culoare în cazul substantelor organice ? Clasificarea antidaunatorilor, aplicarea conceptelor legate de chimia compusilor cu actiune pesticida, mecanismul efectelor antidaunatorilor

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Definitia si clasificarea colorantilor organici	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> Culoare, Colorare, substanta colorata, coloranti: acizi, bazici, directi, reactivi de dispersie, de dezvoltare, de cada, pigmenti <i>Bibliografie:</i> [1] – cap. 17–18.
8.1.2. Relatia structura-culoare. Hidroxiacizi aromatici	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> tranzitii electronice, sistem delocalizat de electroni p extins, orbitali de frontiera HOMO-LUMO, cromoforul în acord cu teoria cuantica, cauza structurala a culorii, respectiv a absorbtiei selective în cazul substantelor organice. Deplasari batocrome, hipocrome, efecte hiper- si hipsocrome. Constitutia de principiu a colorantilor organici <i>Bibliografie:</i> [1] – cap. 17.

8.1.3. Coloranti polienici si polimetinici	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> poliene, carotinoide, cianine, merocianine, oxazoli, sensibilizatori fotografici <i>Bibliografie:</i> [1] – cap. 17.6, 29.
8.1.4. Coloranti merochinoidici si chinonici	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> Coloranti di- si triarilmetinici, derivati ciclizati ai acestora si analogi. Coloranti xantenici, acridinici, azinici si chinoniminici. Fluorescenta, halocromie, solvatocromie, indicatori acido-bazici, fotografia color <i>Bibliografie:</i> [1] – cap. 20, 25.
8.1.5. Coloranti indigoidici, de sulf, si aza[18]anulenici	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> indigo, [18]-anulena, porfirina, hem, clorofile, ftalocianine, Negru de sulf T <i>Bibliografie:</i> [1] – cap. 26, 27, 28
8.1.6. Aza-, nitro- si nitrozocoloranti	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> Diazotarea, azacuplarea. Denumirea azacolorantilor. Aza-coloranti reactivi <i>Bibliografie:</i> [1] – cap. 19, 31, 32
8.1.7. Aza-, nitro- si nitrozocoloranti	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> Azacoloranti directi, azacoloranti de dezvoltare, complexi metalici ai azacolorantilor, nitrozocoloranti pentru par <i>Bibliografie:</i> [1] – cap. 19, 31, 32
8.1.8. Notiuni introductive, clasificare pesticide, nomenclatura, mod de actiune. Pesticide naturale: Nicotina si derivati	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> Compusi heterociclici aromatici cu inele condensate, structura, alcaloizi, metode de izolare a substantelor organice din produse naturale <i>Bibliografie:</i> [5] – pg. 9-40, [6] – pg. 4-20
8.1.9. Piretroizi si substante înrudite	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> piretroid, crizantema <i>Bibliografie:</i> [5] – pg. 40-70, [6] – pg. 50-66
8.1.10. Feromoni, repelenti, insecticide hormonale	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> atractanti, substante cu actiune repulsiva <i>Bibliografie:</i> [5] – pg. 84-95
8.1.11. Insecticide: derivati halogenati	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> insecticizi artificiali, DDT, hexaclor-ciclohexan <i>Bibliografie:</i> [5] – pg. 100-128, [6] – pg. 140-155
8.1.12. Insecticide: compusi organici ai fosforului	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> insecticizi artificiali, derivati ai acidului fosforic <i>Bibliografie:</i> [5] – pg. 200-245, [6] – pg. 170-197
8.1.13. Insecticide: compusi organici ai fosforului	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> insecticizi artificiali, derivati ai acidului tiofosforic <i>Bibliografie:</i> [5] – pg. 256-274
8.1.14. Erbicide. Compusi organici cu activitate erbicida	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	<i>Cuvinte cheie:</i> alcooli, fenoli, compusi cu azot, derivati carboxilici, carbamati <i>Bibliografie:</i> [5] – pg. 305-370

Bibliografie

1. L. Floru, F. Urseanu, C. Tarabasan, R. Palea: *Chimia si Tehnologia Intermediarilor Aromatici si a Colorantilor organici*, Edit. Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1980
2. Colorindex, vol I-IV, Ed. 2-a, Londra, 1956
3. I. Panea: *Colorantii Organici*, Ed. Presa Universitara Clujeana, 2007
4. Rusznák István: *Textilkémia I.*, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988
5. Margareta Avram: *Antidaunatori*, Editura Academiei, Bucuresti, 1974

6. E. Comanită, C. Soldea, E. Dumitrescu: *Chimia si Tehnologia Pesticidelor*, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1986
7. Loch Jakab, Nosticzius Árpád: *Alkalmazott Kémia. Agrokémia és Növényvédelmi Kémia*, Mezogazdasági Kiadó, Budapest, 1983

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Protectia muncii, prezentarea lucrarilor de laborator. Explicarea modului de folosire a Color Index-ului	Explicatia; Conversatia; Descrierea	<i>Cuvinte cheie:</i> protectia muncii, toxicitatea substantelor utilizate <i>Bibliografie:</i> [15, 16]
8.2.2. Metiloranj (heliatina)	Explicatia; Conversatia; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> coloranti azoici, diazotare, reactii de condensare <i>Bibliografie:</i> [15, 16]
8.1.3. ?-naftoloranj	Explicatia; Conversatia; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> coloranti azoici, diazotare, reactii de condensare <i>Bibliografie:</i> [15, 16]
8.1.4. Fluoresceina	Explicatia; Conversatia; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> reactii de condensare si ciclizare <i>Bibliografie:</i> [15, 16]
8.1.5. Ftalocianina de cupru	Explicatia; Conversatia; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> reactii de condensare, aminare, coloranti acizi <i>Bibliografie:</i> [15, 16]
8.1.6. Acidul fenoxi-acetic	Explicatia; Conversatia; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> mecanismul substitutiei, erbicide, stimulatori de crestere, toxicitate, aplicatii, caracterizare structurala (punct de topire, IR, RMN) <i>Bibliografie:</i> [16]
8.1.7. Esterul <i>n</i> -butilic al acidului fenoxiacetic	Explicatia; Conversatia; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> erbicide, aplicatii, toxicitate, mecanismul esterificarii, caracterizare structurala (punct de topire, IR, RMN) <i>Bibliografie:</i> [16]

Bibliografie

1. C.D. Nenitescu: *Chimie Organica*, vol. 1, ed. a VIII-a, Ed. DP, 1973
2. I. Schiketanz, F. Badea: *Chimie organica prin probleme*, Ed. Zecasin, Bucuresti, 1996
3. R. J. Fessenden, J. S. Fessenden: *Organic Chemistry*, Brooks/Cole Publishing Company, 1986
4. Raphael Ikan: *Natural Products, a laboratory guide*, 2nd ed.; Academic Press, Inc.: London, 1991
5. C. Fest, K.J. Smith: *The chemistry of organophosphorous pesticides. Reactivity. Synthesis. Mode of action. Toxicology*, C. Fest & K.J. Smith ed., Berlin, Heidelberg, New York, Springer, 1973
6. Handbook of Pesticide Toxicology, Academic Press, 2001
7. Leontin David, Onuc Cozar, Castelia Cristea, Luiza Gaina: *Identificarea Structurii Moleculare prin Metode Spectroscopice*, Presa Universitara Clujeana, 2004
8. M. Avram: *Chimie Organica*, vol. II, ed. 2-a, Edit. Zecasin, Bucuresti, 1995
9. Codexul produselor de uz fitosanitar omologate pt. a fi utilizate în Romania, Iriana ed., Bucuresti, 1996
10. H. Samielevici, F. Urseanu: *Sinteze de Coloranti azoici*, vol. 1, 2, Ed. Tehnica Bucuresti, 1987
11. I. Cristea, E. Kozma: *Chimie Organica Experimentală*, Edit. Risoprint, Cluj-Napoca 2001

12. Furka Árpád: Szerves Kémia, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1988

13. Bruckner Gyozo: Szerves Kémia, Tankönyvkiadó, Budapest

14. Bódis Jenő: Szerves Kémia, I. kötet, Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár, 2001

15. ifj. Várhelyi Csaba, Kacsó Ferenc: Szerves Kémiai Laboratóriumi Gyakorlatok, I. kötet, Erdélyi Tankönyvtanács, Ed. Ábel, Cluj-N. 2003, 2006, 2008, 2012

16. ifj. Várhelyi Csaba: Szerves Kémiai Laboratóriumi Gyakorlatok, II. kötet, Szintézisek és reakciók, Erdélyi Tankönyvtanács, Ed. Ábel, Cluj-N., 2006, 2007, 2009, 2012

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 *Chimia si tehnologia colorantilor si antidaunatorilor*, studentii dobândesc un bagaj de cunostinte consistent, în concordanta cu competentele parțiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute mai sus

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 problematiei tratate la curs	Verificare în scris	80%
	Rezolvarea corecta a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a problematiei tratate la seminar/laborator	Colocviu Prezentarea referatelor de laborator Prezentarea problemelor date ca tema de casa	20%
	Calitatea referatelor pregatite. Activitatea desfasurata în laborator		

10.6 Standard minim de performanta

- ? Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât si la examen, conform baremului
? Demonstrarea cunostintelor de baza
? Fiecare lucrare trebuie sa fie efectuata, si fiecare referat prezentat
? Copierea sub orice forma intra în categoria fraudei
? Frauda la examen se pedepseste prin exmatriculare, conform regulamentului ECST al UBB

Data completarii

Semnatura titularului de curs

Semnatura titularului de seminar

21. mar. 2017.

...Dr. Várhelyi Csaba jr....

... Dr. Várhelyi Csaba jr...

Data avizarii în departament

Semnatura directorului de departament

30 martie 2017

Dr. Szabó Gabriella-Stefánia...