

PROGRAMA ANALITICĂ A CURSULUI
Practica chimiei heterociclorilor (abilități practice)
Cod: CO2404

Anul de studii: II, Semestrul: II; Anul universitar: 2008-2009
Specializarea: Chimie
Număr ore: curs 28 (2c/14 săpt.); laborator 14 (11/14 săpt)
Sistemul de evaluare al studentului: lucrare scrisă și aprecierea prin notă
Număr credite: 5

Obiectivele cursului:

În conținutul cursului s-au ales sinteze din toate clasele de heterocicli, unele dintre ele oferind posibilitatea generalizării și la alți compuși heterociclici, aparținând aceluiași domeniu. Cursul mai tratează și sinteze de intermediari organici folosiți ca materii prime în obținerea derivaților cu structură heterociclică.

Cursul de practica chimiei heterociclorilor reușește un echilibru între teorie și aplicație, teoria jucând rolul unui instrument care ușurează asimilarea de cunoștințe ca atare și asigură o bază solidă pentru un bun practician.

O atenție deosebită se acordă condițiilor în care au loc reacțiile chimice (parametrii de lucru, temperaturi, timpi de reacție, randamente și posibilități de purificare), mecanismelor acestor reacții și modul în care factorii structurali afectează reactivitatea compușilor organici.

Teoria structurii chimice este prezentată în predare după cele mai recente date științifice.

Prin consultarea bibliografiei indicate în programa analitică studenții își pot îmbogăți, după dorință, cunoștințele asupra unor probleme de chimie organică practică, dezvoltate pe parcursul semestrului.

Conținutul cursului:

1. Principalele tipuri de combinații heterociclice aromatice: heteroalcani, heteroaromate, heteroalchene.
2. Nomenclatura sistemelor heterociclice.
3. Inele de cinci atomi, monoheteroatomice : furanului, tiofenului, pirolul.
4. Inele de cinci atomi, poliheteroatomice.
 - Cicluri de cinci atomi cu doi heteroatomi diferiți: oxazolul, benzoxazolul, izoxazolul, tiazolul, benzotiazolul, izotiazolul.
 - Cicluri de cinci atomi cu trei sau mai mulți heteroatomi: triazolul, tetrazolul, furanul.
5. Inele cu șase atomi, monoheteroatomice: pirani, pirone; benzopirani; xantina; piridina, benzopiridine.
6. Inele de șase atomi, poliheteroatomice: azone, purine, pteridine.
7. Sulfamide. Nomenclatura, preparare și proprietăți. Relații între structură și activitate chimioterapeutică.
8. Alcaloizi cu structură heterociclică și aplicații farmacologice.

Bibliografie:

1. C. D. Nenitescu, Chimie organica, Ed. Did. si Pedag., Bucuresti, 1980
2. M. Avram , Chimie organica, Ed. Academiei, Bucuresti, 1983

3. Petrovanu, M., Ștefănescu, E., Curs de chimie organică, Vol. II, Ed. Institutului de Medicină și Farmacie Iași, 1976.
4. Sunel, V., Chimie organică. Compuși heterociclici. Produsi naturali. Ed. Universității, "Al.I.Cuza"-Iasi, 1995
5. Sunel, V., Probleme de chimie organica. Compuși heterociclici. Compuși naturali, Ed. Marathon, Iasi, 1996
6. R.T. Harrison, R.N. Bayd – Chimie organica, Ed Ambrosiana, Milano, 1985
7. F. Badea, Mecanisme de reactie in chimia organica, Ed. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1973.
8. Bacaloglu, R., Osunderlik, C., Cotarca, J., Glatt, H., Structura si proprietatile compusilor organici, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1985.
9. N. Lattau, Chimie der heterocyclic, Veb Deutscher Ver Deutscher Verlag fur Orundsteffindustrie, Leipzig, 1980
10. K.Peter, C. Vollhard – Organic Chemistry, New-York, 1987
11. T.,L., Gilchrist, Heterocyclic chemistry, John Wiley, New York, 1996
12. Babaev, E., Tsisevich, A., Chemistry of heterocyclic compounds, John Wiley, New York, 1998
13. B., Giese, Radical cyclization in organic synthesis, Pergamon Press, Oxford, 1996
14. Lehninger, A.L ., Biochimie, vol. II, Ed. Tehnica, Bucuresti,1992
15. Daescu, C., Chimia si tehnologia medicamentelor, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti,1994
16. Danila, G., Chimie farmaceutica, Ed. All, Bucuresti, 1996
17. Șunel, V., Compuși heterociclici. Practicum, Ed.Tehnopress, Iași, 2005

Lucrări practice – Practica chimiei heterociclorilor

Total ore: 14(11 / 14 sapt.)

1. Benzimidazolul;
2. Benzotriazolul;
3. 2,3-Difenil-benzofuranul;
4. 1-Fenil-3-metil-5-pirazolona;
5. Fluoresceina.

Bibliografie:

1. G.Surpateanu, V.Sunel – Metode ale chimiei organice, Institutul Politehnic, Iasi, 1988
2. G.Surpateanu, V.Sunel, Sinteze organice, Institutul Politehnic, Iasi, 1988
3. G., E.,Adams, Nitroimidazoles, New York, 1982
4. N., Bredereck, R., Gompper, G., Theiling, Newer Methods of preparative organic chemistry, Academic Press, New York, 1994
5. S. Mager – Lucrari practice in chimia organica, Ed. Did. si Pedag., Bucuresti, 1964
6. T.Harrison, S.Marrison – Compendium of organic synthetic, methods, USA, 1971
7. H. Becher si colab – Organicum, Ed.St. si Enciclopedica, Bucuresti,1982
8. F., Dyke, G., Kinsman, Synthesis quinolines and isoquinolines, Wiley-Interscience, New York, 1981
9. I., Zugrăvescu și colab., Sinteze organice, Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, 1973.
10. Șunel, V., Compuși heterociclici, Ed.Tehnopress, Iași, 2005

Titular,

Lect.dr. Costel Moldoveanu