

Domeniul de studii (Ingineria produselor alimentare/150)

Programul de studii (Controlul și expertiza produselor alimentare/030)

Fișa Disciplinei

„Chimie organică II”

Statutul disciplinei: obligatorie opțională facultativă
Nivelul de studii: licența masterat doctorat
Anul de studii: I II III IV
Semestrul: 1 2

Titularul cursului (Titlul și numele): S.I.dr.ing. Vasile Nicolae BERCEAN

Număr total de ore // Verificare // Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
28	0	42	0	E	6

A. Obiectivele disciplinei

Disciplina de Chimie organică II pentru anul II (sem. 3), este un curs general care se adresează tuturor studenților care urmează profilul de inginerie chimică. Cursul are ca scop transmiterea și formarea unor cunoștințe de bază în domeniul chimiei organice generale pentru toți studenții din profilul de inginerie chimică, indiferent de secția de specializare pe care o vor urma în continuare. Cursul este continuarea celui predat în semestrul 2 și constă în descrierea sistematică a structurii, proprietăților fizico-chimice și inclusiv elemente legate de utilizări a compușilor organici cu funcții simple, compuse, derivați funcționali și a compușilor heterociclici

B. Precondiții de accesare a disciplinei

Chimie organica

C. Competențe specifice

- C1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. **60%**
- C2. **Error! Reference source not found.. 10%**
- C3. **Error! Reference source not found.. 10%**
- C4. **Error! Reference source not found.. 10%**
- C5. **Error! Reference source not found.. 10%**
- C6. Realizarea de activități de management și marketing pe lanțul agro-alimentar. **0%**

CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar **0%**

CT2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatică de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării / rezolvării de conflicte individuale / de grup, precum și gestionarea optimă a timpului. **0%**

CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue. **0%**

iar contribuția procentuală a disciplinei la formarea studenților de la specializare este de 2.358%

D. Conținutul disciplinei

a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
1. Compuși organici cu grupe funcționale monovalente	1.1. Derivați halogenați 1.2. Compuși organici ai oxigenului 1.3. Compuși organici ai azotului 1.4. Compuși organici ai sulfului, fosforului, siliciului, borului 1.5. Compuși organo-metalici	9
2. Compuși cu grupe funcționale bivalente	2.1. Definiție clasificare, structură electronică; 2.2. Reacții de adiție nucleofilă la compuși carbonilici 2.3. Reacțiile grupelor metilen active din compuși carbonilici (reacțiile carboanionilor) 2.4. Reacții radicalice la compuși carbonilici; 2.5. Structura și reacțiile compușilor carbonilici nesaturați	6
3. Compuși cu grupe funcționale trivalente	3.1 Definiția, clasificarea și structura acizilor carboxilici și a derivaților lor funcționali; 3.2 Proprietăți acido-bazice la acizi și derivați funcționali; 3.3 Reactivitatea acizilor carboxilici și derivaților lor funcționali în substituții nucleofile; 3.4 Reacții de interconversie a acizilor carboxilici și derivaților lor funcționali prin substituții nucleofile, utilizările reacțiilor; 3.5 Alte reacții ale acizilor carboxilici și derivaților funcționali;	5
4. Compuși cu grupe funcționale tetravalente (derivații funcționali ai acidului carbonic)	4.1 Definiții, clasificare, reprezentanți, structură electronică; 4.2 Reacțiile de substituție nucleofilă a derivaților funcționali mai importanți (fosgen, cloroformați, cloruri de carbamoil, carbamați, uree); 4.3 Reacții de adiție nucleofilă la derivații funcționali ai dioxidului de carbon	4
5. Heterocicli cu caracter aromatic	5.1 Definiția și clasificarea heterocicliilor cu caracter aromatic; 5.2 Structura electronică și reactivitatea heterocicliilor cu 5 atomi în ciclu ("azoli");	4

	5.3 Structura și reactivitatea heterocicilor cu 6 atomi în ciclu ("azine").	
Total ore:		28

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
Laborator	1. Sinteze de compuși organici cu grupe funcționale monovalente: Sinteza p-nitrozo-N,N-dimetilanilinei Sinteza colorantului azoic beta-naftol -orange Sinteza nitrozo metil-ureii Sinteza diazometanului Sinteza meta-nitroanilinei Sinteza fenilhidrazinei Sinteza iodobenzenului	17	42
	2. Sinteze de compuși organici cu grupe funcționale bivalente și trivalente: Sinteza propionaldehidei Sinteza acetanilidei Sinteza benzilidenacetonei Sinteza salicilatului de meti Sinteza iodoformului Sinteza benzonitrilului Sinteza benzoinei I	18	
	3. Discuții și teste despre principiile teoretice și practice ale sintezelor efectuate	7	

E. Evaluare (Se precizează metodele, formele de evaluare și ponderea acestora în stabilirea notei finale. Se indică, potrivit Anexelor nr.1 și 1 bis din Metodologia CNCIS, standardele minime de performanță, raportate la competențele definite la pct. A. „Obiectivele disciplinei“.)

În cadrul orelor de lucrări de laborator se apreciază prin discuții și scurte teste modul de însușire a practicii de laborator, a metodelor clasice și moderne de purificare, caracterizare fizico-chimică și spectroscopică, sinteză și analiză a compușilor organici. Notele obținute la teste, cele obținute în urma discuțiilor referatelor întocmite din lucrările de laborator și prezența la curs, constituie baza pentru nota pentru activitatea pe parcurs (p). Verificarea finală a cunoștințelor se face prin examen scris (e), în urma căruia se apreciază nota la examen. Conform regulamentului de organizare și desfășurare a procesului de învățământ de formare inițială din Universitatea „Politehnica” din Timișoara adoptat de Senatul UPT în data de 08.06.2001, nota finală se stabilește cu formula:

nota finală = parte întreagă din $(k_1 \cdot e + k_2 \cdot p + 0,5)$

unde: e = nota la examen; p = nota pentru activitatea pe parcurs;

k_1, k_2 = coeficienți de ponderare cu proprietățile: $k_1 + k_2 = 1$ și $k_2 \geq k_1/2$.

Pentru disciplina de chimie organică sem. II, coeficienții k_1 și k_2 sunt:

$k_1 = 0,66$; $k_2 = 0,34$

F. Repere metodologice

G. Bibliografie (Se indică bibliografia minimală obligatorie. Toate titlurile se găsesc în biblioteca UPT.)

1. R. Bacaloglu, C. Csunderlik, Curs de Chimie Organică, vol. I-IV, Institutul Politehnic „Traian Vuia”, Timișoara 1983-1985;
2. C. Csunderlik, „Note de Curs de Chimie organică de bază”, existente în format electronic (deocamdată nu pe pagina web a Facultății, din motive obiective) dar și ca „hard copy”, distribuite studenților, pentru cca 75% din capitolele cuprinse în conținutul cursului;
3. C.D. Nenișescu, Chimie Organică, vol I și II, Ed. didactică și pedagogică, București, ediția a VIII-a, 1982;

4. I. Iorga, D. Ciubotariu, M. Medeleanu, Ariana Moraru, Diana Oana, Marcela Silași - Lucrări practice de chimie organică, U. T. Timișoara 1992.
5. T.W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle, Organic Chemistry, 9th Edition, Wiley Publishing, 2007

H. Compatibilitate internațională (Se indică 1-3 universități în care se predă disciplina la care se referă acest syllabus sau discipline apropiate precizându-se: numele universității, site-ul pe care este disponibilă informația și data la care informația a fost preluată.)

1. University of Reading, School of Chemistry, Food Biosciences & Pharmacy, United Kingdom

<http://www.reading.ac.uk/scfp/study/scfp-studyug.asp>

2. Durham University, Department of Chemistry, UK, <http://www.dur.ac.uk/chemistry/>

3. University of Houston, Department of Chemistry, SUA, <http://www.chem.uh.edu/>

Data avizării: 10.02.2013

Director departament,
Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU
BERCEAN

Titular disciplină,
S.I. dr. ing. Vasile Nicolae