

**Domeniul de studii** (Ingineria produselor alimentare/150)

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

### Fișa Disciplinei

#### „Analiză și control prin metode spectrofotometrice”

**Statutul disciplinei:**  obligatorie  opțională  facultativă

**Nivelul de studii:**  licență  masterat  doctorat

**Anul de studii:** I  II  III  IV

**Semestrul:** 1  2

**Titularul cursului (Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU):**

Număr total de ore // Verificare // Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
21	0	28	0	E	5

#### A. Obiectivele disciplinei

Disciplina are ca obiectiv însușirea noțiunilor de bază ale metodelor spectroscopice de analiză și de determinare a structurii compușilor chimici. Metodele spectroscopice abordate sunt: spectroscopia de ultraviolet-vizibil, infraroșu, rezonanță magnetică nucleară și spectrometria de masă. În cadrul cursului se urmărește însușirea aspectelor teoretice și practice ale metodelor spectroscopice, în vederea determinării structurii lor, a posibilităților de control a reacțiilor chimice și a determinărilor calitative și cantitative din diverse amestecuri. În cadrul lucrărilor de laborator studenții sunt familiarizați cu lucrul pe aparatele corespunzătoare și cu utilizarea datelor existente pentru determinarea structurii.

#### B. Precondiții de accesare a disciplinei

Chimie organică, Chimie fizică, Chimia compușilor naturali

#### C. Competențe specifice

- C1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. **20%**
- C2. **Error! Reference source not found.. 20%**
- C3. **Error! Reference source not found. 10%**
- C4. **Error! Reference source not found.. 10%**
- C5. **Error! Reference source not found.. 40%**
- 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 1.651%**

#### D. Conținutul disciplinei

a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
<b>6. Aspecte generale privind absorbția radiației și modificările energetice ale stărilor moleculelor</b>		2
<b>7. Spectroscopia electronică (Ultraviolet-Vizibil)</b>		4
<b>8. Spectroscopia de vibrație (Infraroșu)</b>		5
<b>9. Spectrometria de rezonanță magnetică nucleară (RMN)</b>		5
<b>10. Spectrometria de masă (SM)</b>		5
<b>Total ore:</b>		<b>21</b>

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
<b>Laborator</b>	3. Spectroscopia UV-Viz 4. Spectroscopia IR 2. Spectroscopia RMN și de masă 3. Determinarea principalilor parametri care caracterizează retenția cromatografică 4. Determinarea parametrilor care caracterizează eficiența de separare a coloanelor cromatografice 5. Analiza cantitativă în cromatografie		<b>28</b>

**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“.)

Evaluarea studenților se face pe baza unui examen care cuprinde aspecte teoretice din curs și practice în sensul determinării unor structuri pe baza informațiilor din date spectroscopice. Nota finală de examen este reprezentată de 67% nota de la examinare și 33% nota la activitățile practice.

#### F. Repere metodologice

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

1. R.M. Silverstein, F.X. Webster, *Spectrometric Identification of Organic Compounds*, John Wiley & Sons, Inc., New York, ediția a 6-a, 1997.
2. M. Medeleanu, M. Milea, *Metode spectroscopice în chimia organică – îndrumător de laborator*, Ed. Univ. "Politehnica", Timișoara, 1998
3. A.T. Balaban, M. Banciu, I.I. Pogany, *Aplicații ale metodelor fizice în chimia organică*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1983

**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.)

2. Montana State University, Montana, SUA <http://www.montana.edu/>

4. Goetingen University, Germania <http://www.uni-goettingen.de/>
5. Universitatea Tehnica din Munchen, Germania  
<http://portal.mytum.de/tum/index.html>

Data avizării: 05.02.2013

Director departament,  
Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

Titular disciplină,  
Conf. Dr.ing. Mihai MEDELEANU