

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca  |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică |
| 1.3 Departamentul                     | Chimie                                    |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Chimică                         |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                   |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | <b>CATB/ inginer chimist</b>              |

### 2. Date despre disciplină

|  |  |               |   |                         |            |
|--|--|---------------|---|-------------------------|------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | <b>Extrakte naturale de uz alimentar</b> |               |   |                         |            |
| Codul disciplinei                      | CLR2265                                  |               |   |                         |            |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | <b>Conf. Dr. Ing. CRISTEA CASTELIA</b>   |               |   |                         |            |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | <b>Asistent</b>                          |               |   |                         |            |
| 2.4 Anul de studiu                     | IV                                       | 2.5 Semestrul | 8 | 2.6. Tipul de evaluare  | E          |
|  |  |               |   | 2.7 Regimul disciplinei | <b>Opt</b> |

Disciplina de specialitate DS

### 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 laborator | 2   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ   | 56       | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 28  |
| Distribuția fondului de timp:  |          |                    |    |               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |          |                    |    |               | 20  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |          |                    |    |               | 8   |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |          |                    |    |               | 35  |
| Tutoriat   |          |                    |    |               | 3   |
| Examinări  |          |                    |    |               | 3   |
| Alte activități: .....   |          |                    |    |               |     |
| 3.7 Total ore studiu individual  | 69       |                    |    |               |     |
| 3.8 Total ore pe semestru  | 125      |                    |    |               |     |
| 3.9 Numărul de credite   | <b>5</b> |                    |    |               |     |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |   |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie organica</li> <li>Capitole speciale de chimie organica</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>   |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 5.1 De desfășurare a cursului      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Studentii vor pastra închise telefoanele mobile pe durata prelegerilor și seminariilor</li> </ul> |
| 5.2 De desfășurare a laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiale de protecție personale: halat, ochelari, mănuși, masca</li> </ul>                       |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"><li>Să cunoască principiile teoretice care stau la baza extracției solid-lichid, lichid-lichid.</li><li>Să cunoască tehnicile experimentale de extracție.</li><li>Să înțeleagă noțiunile de structură și reactivitate ale compusilor din clasele: lipide, terpenoide, flavonoide, alcaloizi.</li></ul>   |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"><li>Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru</li><li>Informarea și documentarea în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare (căutare literatură primară de specialitate în baze de date).</li></ul> |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"><li>Descrierea metodelor de extracție, a structurii și reactivității compusilor naturali din clasa uleiurilor vegetale, terpenoidelor, porfirinelor, flavonoidelor și alcaloizilor.</li></ul>                        |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Să înțeleagă conceptele care stau la baza tehnicilor de extracție aplicate materialelor vegetale.<br>Să dezvolte abilități de utilizare a noțiunilor de chimie organică în descrierea proprietăților compusilor naturali aparținând claselor studiate. |

## 8. Conținuturi

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 8.1 Curs  | Metode de predare   | Observații          |
| Principiile metodelor de separare.<br>Separarea prin antrenare cu vapori de apă | Prelegere, prezentare cu suport electronic în format PPT. | 1 prelegere (2 ore) |
| Separarea prin extracția solid-lichid   | Prelegere, prezentare cu suport electronic în format PPT. | 1 prelegere (2 ore) |
| Separarea prin extracția lichid-lichid  | Prelegere, prezentare cu suport electronic în format PPT. | 1 prelegere (2 ore) |
| Extracția cu dioxid de carbon în condiții supercritice                          | Prelegere, prezentare cu suport electronic în format PPT. | 1 prelegere (2 ore) |
| Lipide (uleiuri vegetale)   | Prelegere, prezentare cu suport electronic în format PPT. | 1 prelegere (2 ore) |
| Terpen (structură, proprietăți fizice, reactivitate).<br>Monoterpenoide         | Prelegere, prezentare cu suport electronic în format PPT. | 1 prelegere (2 ore) |
| Sesquiterpenoide  | Prelegere, prezentare cu suport electronic în format PPT  | 1 prelegere (2 ore) |
| Diterpenoide, triterpenoide   | Prelegere, prezentare cu suport electronic în format      | 1 prelegere (2 ore) |

|  |   |                     |
|--|---|---------------------|
|  | PPT.  |                     |
| Carotinoide  | Prelegere, prezentare cu suport electronic in format PPT  | 1 prelegere (2 ore) |
| Coloranti pirolici naturali  | Prelegere, prezentare cu suport electronic in format PPT. | 1 prelegere (2 ore) |
| Flavone si coloranti antocianici   | Prelegere, prezentare cu suport electronic in format PPT  | 1 prelegere (2 ore) |
| Taninuri hidrolizabile si nehidrolizabile  | Prelegere, prezentare cu suport electronic in format PPT. | 1 prelegere (2 ore) |
| Alcaloizi<br>Alcaloizi cu nucleu pirolidinic, piperidinic si piridinic   | Prelegere, prezentare cu suport electronic in format PPT  | 1 prelegere (2 ore) |
| Alcaloizi cu nucleu chinolinic si izochinolinic  | Prelegere, prezentare cu suport electronic in format PPT. | 1 prelegere (2 ore) |
| Bibliografie suportul prezentarii PPT in format pdf  |   |                     |
| 1. C. Cristea, I. Hopartean, I. A. Silberg, " <i>Chimia Organica a produsilor naturali</i> ", Ed Risoprint, 2002<br>2. G. Radoias, A. Bosilcov, I. Batiu, „ <i>Odorante naturale in parfumeria moderna</i> ”, Ed Casa Cartii de Stiinta, 2013.<br>3. V. Eliu Ceausescu, Gh. Radoias „ <i>Odorante si aromatizante. Chimie, tehnologie, aplicatii</i> ” Ed Tehnica, 1988. |   |                     |
| 8.2 Laborator  | Metode de predare   | Observații          |
| Antrenare cu vapori de apa a uleiurilor volatile din rozmarin  | Experiment de laborator                                   | 4 ore               |
| Extractia solid-solid din flori de iasomie   | Experiment de laborator                                   | 4 ore               |
| Extractia solid lichid din frunze de menta   | Experiment de laborator                                   | 4 ore               |
| Extractia solid lichid din frunze de patrunjel   | Experiment de laborator                                   | 4 ore               |
| Extractia solid lichid din hamei   | Experiment de laborator                                   | 4 ore               |
| Extractia clorofilei   | Experiment de laborator                                   | 4 ore               |
| Extractia colorantilor din frunze de varza rosie   | Experiment de laborator                                   | 4 ore               |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul acestei discipline vine în întâmpinarea nevoilor angajatorilor situați atât în sfera producției cât și în cea a desfacerii produselor cu rol de aromatizanți, odoranți si coloranți utilizați în industria alimentară și parfumerie.

## 10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare  | 10.2 Metode de evaluare                | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|--|--|------------------------------|
| 10.4 Curs      | Cunoașterea procedeelelor de izolare a uleiurilor volatile din materiale vegetale              | Examen scris<br>Modul metode extractie | 35%                          |
|                | Cunoașterea noțiunilor de structură și reactivitate a compusilor organici din clasele studiate | Modul structura și reactivitate        | 40%                          |

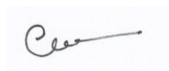
|                                     |  |                                 |     |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|-----|
| 10.5 Laborator                      | Capacitatea de utilizare adecvată a metodelor de laborator | Redactare referate de laborator | 25% |
|                                     |  |                                 |     |
| 10.6 Standard minim de performanță  |  |                                 |     |
| Nota 5 Conform baremului de examen. |  |                                 |     |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

11.04.2024



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

Prof. Dr. Ing. Monica TOSA

16.04.2024

