

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 | Master |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | PCA / MSc |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|------------|------------------------|----------|-------------------------|-----------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Compusi Organici Biologic Activi din Extracte Vegetale | | | | | | |
| Codul disciplinei | CMR8115 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Conf. Dr. Ing. CRISTEA CASTELIA | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Conf. Dr. Ing. CRISTEA CASTELIA | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | II | 2.5 Semestrul | III | 2.6. Tipul de evaluare | C | 2.7 Regimul disciplinei | DS |

DS=disciplina de specialitate

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 seminar/laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 14 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 21 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 28 |
| 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 | | 5 | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|---|
| 5.1 De desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> Studentii vor pastra închise telefoanele mobile pe durata prelegerilor și seminariilor Cursul <i>on-line</i> nu se inregistreaza |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> Materiale de protecție: halat, manusi, ochelari |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> Să își însușească principalele metode de obtinere a uleiurilor volatile din materiale vegetale utilizate în industria alimentară și a produselor odorante și aromatizante Să surprindă noțiunile definitorii ale structurii și reactivității compusilor din clasele terpenoide, alcaloizi, flavonoide,, acizi grași |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru Informarea și documentarea în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare (căutare în baze de date). |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> Descrierea principiilor active componente ale uleiurilor volatile extrase din materiale vegetale și utilizate în industria alimentară și a produselor cosmetice |
| 7.2 Obiectivele specifice | <p>Să înțeleagă conceptele care stau la baza tehnicilor de extracție aplicate materialelor vegetale.</p> <p>Să dezvolte abilități de utilizare a noțiunilor de chimie organică în descrierea proprietăților compusilor din uleiurile volatile (terpenoide, alcaloizi, flavonoide).</p> |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|-------------------|-------------|
| Procedee de izolare a uleiurilor volatile (antrenare cu vapori de apă, macerare, enfleurage, extracția cu solvenți) | prelegere | 1 prelegere |
| Principiile extracției cu dioxid de carbon în condiții supercritice Procedee de purificare a extractelor din materiale vegetale | prelegere | 1 prelegere |
| Terpene, mono-, di-, triterpenoide | prelegere | 2 prelegeri |
| Alcaloizi (cu inel pirolidinic, piperidinic, piridinic, chinolinic, izochinolinic indolic) | prelegere | 3 prelegeri |
| Antioxidanți naturali (tocoferol, flavonoide, carotenoide) | prelegere | 3 prelegeri |
| Acizi grași și esteri | prelegere | 1 prelegere |
| Uleiuri volatile din flori (iasomie, trandafiri, lavanda) | prelegere | 1 prelegere |
| Uleiuri volatile din condimente | prelegere | 1 prelegere |
| Odoranti și aromatizanti din fructe | prelegere | 1 prelegere |
| | | |

Bibliografie

1. C. Cristea, I. Hopartean, I. A. Silberg, „*Chimia Organica a produsilor naturali*”, Ed Risoprint, 2002
2. G. Radoias, A. Bosilcov, I. Batiu, „*Odorante naturale in parfumeria moderna*”, Ed Casa Cartii de Stiinta, 2013.
3. V. Eliu Ceausescu, Gh. Radoias „*Odorante si aromatizante. Chimie, tehnologie, aplicatii*” Ed Tehnica, 1988.

| 8.2 Laborator | Metode de predare | Observații |
|---|-------------------|----------------------|
| Extractia (principiu, tehnici) | Studiu de caz | 1 seminar (2ore) |
| Terpenoide (structura, reactivitate) | Studiu de caz | 2 seminar (4 ore) |
| Heterocicli cu azot (structura, reactivitate) | Studii de caz | 2 seminar (4ore) |
| Antioxidanti (structura, reactivitate) | Studiu de caz | 2 seminar (4ore) |
| Determinarea activitatii antioxidante prin metoda spectroscopica | Experimental | 2 laboratoare (4ore) |
| Determinarea gradului de nesaturare a acizilor grasi din uleiuri vegetale | Experimental | 1 laborator (2ore) |
| Separarea componentelor uleiurilor volatile prin GC | Experimental | 2 laboratoare (4ore) |
| Separarea componentelor uleiurilor volatile prin HPLC | Experimental | 2 laboratoare (4ore) |

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. Conținutul disciplinei este foarte util în dezvoltarea profesională orientată spre cariera științifică (doctorat, cercetare).

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|--|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | Cunoașterea procedeele de izolare a uleiurilor volatile din materiale vegetale | Colocviu Referat scris în care se analizează <i>in extenso</i> procedeul de obtinere și compoziția unui extract natural. Prezentare orală cu suport PPT a aceluiași subiect Răspunsuri la întrebări formulate de examinator | 50% |
| | Cunoașterea noțiunilor de structură și reactivitate a compusilor organici din clasa terpenoide, alcaloizi, flavonoide, acizi grași | | 20% |
| 10.5 Seminar | Înțelegerea și însușirea problematicei tratate la curs | Rezolvare teme pe parcurs | 20% |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| Nota 5. Enumerarea procedeele de izolare a uleiurilor volatile din materiale vegetale. | | | |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

14.04.2021

Data avizării în departament
05.05.2021

Semnătura directorului de departament
Acad. Cristian Silvestru