



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|   |  |
|---|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior/            | <b>Universitatea Națională de Știință și Tehnologie<br/>POLITEHNICA din București/</b> |
| 1.2 Facultatea                                    | <b>Inginerie Chimica si Biotehnologii</b>  |
| 1.3 Departamentul                                 | <b>Chimie Organica „C. Nenitescu</b>   |
| 1.4 Domeniul de studii universitare               | <b>Inginerie Chimică</b>   |
| 1.5 Programul de studii universitare              | <b>Chimie Alimentara si Tehnologii Biochimice</b>                                      |
| 1.6 Ciclul de studii universitare                 | Licență  |
| 1.7 Limba de predare                              | Română   |
| 1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor | București  |

### 2. Date despre disciplină

|  |  |               |                       |                        |   |                          |    |
|--|--|---------------|-----------------------|------------------------|---|--------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/<br>Course title<br>(ro)<br>(en)       | <b>Autentificarea si detectarea falsificarilor produselor alimentare<br/>Food Authentication and Detection of Food Fraud</b> |               |                       |                        |   |                          |    |
| 2.2 Titularul/ii activităților de curs                           | Conf. dr. ing. Nicoleta CHIRA  |               |                       |                        |   |                          |    |
| 2.3 Titularul/ii activităților de seminar /<br>laborator/proiect | -  |               |                       |                        |   |                          |    |
| 2.4 Anul de studiu   | 4  | 2.5 Semestrul | I                     | 2.6. Tipul de evaluare | V | 2.7 Statutul disciplinei | Op |
| 2.8 Categoria formativă  | DS   |               | 2.9 Codul disciplinei | UPB.11.S.07.Op.007     |   |                          |    |

### 3. Timpul total (ore pe semestru al activităților didactice)

|  |    |                    |    |                               |     |
|--|----|--------------------|----|-------------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 2  | Din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator/proiect | -   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ   | 28 | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator/proiect | -   |
| Distribuția fondului de timp:  |    |                    |    |                               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                        |    |                    |    |                               | 43  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate |    |                    |    |                               |     |
| Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri    |    |                    |    |                               |     |
| Tutorat  |    |                    |    |                               | 1   |
| Examinări  |    |                    |    |                               | 3   |
| Alte activități (dacă există):   |    |                    |    |                               | -   |
| 3.7 Total ore studiu individual  |    |                    |    |                               | 47  |
| 3.8 Total ore pe semestru  |    |                    |    |                               | 75  |
| 3.9 Numărul de credite   |    |                    |    |                               | 3   |

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

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 4.1 de curriculum              | Noțiuni de Analiza instrumentala in chimia organica, Chimie organica, Biochimie alimentara        |
| 4.2 de rezultate ale învățării | Cunostinte privind compozitia alimentelor<br>Cunostinte privind metodele instrumentale de analiza |



## 5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)/

|  |   |
|--|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului                              | - Existența unei săli se curs dotată corespunzător (videoproiector și acces la internet) care să asigure minim 1 m <sup>2</sup> /student. |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | -   |

## 6. Obiectiv general

Obiectivul general al disciplinei este de a prezenta studentilor notiunile fundamentale cu privire la autentificarea produselor alimentare și detectarea falsificărilor acestora.

Se vor discuta notiunile cuprinse în programa analitică, insistându-se pe exemplificări concrete pe alimente specifice. Se vor discuta comparativ sub aspectul raportului performanță/cost/timp diverse metode de autentificare/decelarea falsificărilor pentru același produs alimentar. Sunt vizate, de asemenea, aspectele privind legislația care reglementează autenticitatea alimentelor (norme privind denumirea, etichetare, inscripționarea).

## 7. Rezultatele învățării

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Cunoștințe</b>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Sa cunoască principalele notiuni cu privire la compoziția alimentelor;</li><li>- Sa cunoască principalele notiuni privind autenticitatea alimentelor (legate de soi, origine geografică, an de producție, metode de producție);</li><li>- Sa cunoască principalele reglementări la nivel național și european cu privire la declararea unui aliment drept autentic și regulile de etichetare/inscripționare/denumire;</li><li>- Sa cunoască principalele metode de stabilire a autenticității produselor alimentare;</li><li>- Sa selecteze metodele adecvate pentru stabilirea autenticității unui aliment;</li><li>- Sa identifice alimentele suspectate de falsificare/adulterare;</li><li>- Sa cunoască potențialii adulteranți pentru cazuri specifice de alimente;</li><li>- Sa identifice modul de falsificare în caz de suspiciune;</li><li>- Sa cunoască și să selecteze metodele adecvate de identificare a fraudei;</li><li>- Să utilizeze corect terminologia de specialitate.</li></ul> |
| <b>Abilități</b>                     | <ul style="list-style-type: none"><li>- Selectează și grupează informații relevante privind compoziția produselor alimentare autentice/falsificate.</li><li>- Utilizează argumentat principiile specifice în vederea adaptării metodelor de analiză.</li><li>- Selectează corect metodele spectrale de analiză.</li><li>- Extrage corect informațiile relevante din datele spectrale și/sau cromatografice.</li><li>- Interpretează adecvat relații de cauzalitate.</li><li>- Lucrează productiv în echipă.</li><li>- Elaborează un text științific.</li></ul>   |
| <b>Responsabilitate și autonomie</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.</li><li>- Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate.</li><li>- Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare.</li><li>- Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice.</li><li>- Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat.</li></ul>   |

## 8. Metode de predare



Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii

Pornindu-se de la analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, dar și pe metode bazate pe acțiune, precum aplicațiile practice și exemplificări.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point. Prezentările Power Point vor fi puse la dispoziția studenților (postate în platforma moodle) ca fișiere .pdf. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat. Pentru aplicațiile practice, studenților li se vor pune la dispoziție date tabelate privind compoziția chimică a alimentelor, inclusiv date privind profilul de aminoacizi al proteinelor / profilul de acizi grași al grasimilor luate în discuție.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

## 9. Conținuturi

| 8.1. Curs  | Metode de predare     | Observații (nr. ore) |
|--|-----------------------|----------------------|
| <b>Capitolul 1: Autenticarea produselor alimentare</b>   |                       |                      |
| Notiuni introductive referitoare la autenticitatea alimentelor (definiții, condiții, tipuri: de soi, origine geografică, an de producție, tehnologii/metode de fabricație etc.);   | interactiv + expunere | 1                    |
| Cadrul legislativ privind autenticitatea alimentelor (norme privind denumirea/etichetarea/inscripționarea etc.)<br>- la nivel internațional (european);<br>- la nivel național.  | interactiv + expunere | 1                    |
| Notiuni generale privind compoziția alimentelor;   |                       | 1                    |
| Banci de esanțioane autentice; baze de date autentice;   | interactiv + expunere | 1                    |
| Metode de analiză pentru determinarea autenticității: metode chimice, fizice (cromatografice, spectroscopice), statistice (de clasificare, de discriminare)  |                       | 6                    |
| Exemplificări:<br>- vinuri (stabilirea autenticității vinurilor: stabilirea soiului, a podgoriei și a anului de producție a vinului, implementarea D.O.C. – documentație și procedura);<br>- grăsimi/uleiuri: stabilirea speciei/soiului, originii geografice, anului de recoltă, tehnologiei/metodei de fabricație (brut, rafinat), uleiul de măsline (Nomenclatura internațională referitoare la uleiul de măsline). |                       | 4                    |
| <b>Capitolul 2: Detectarea falsificării produselor alimentare</b>  |                       |                      |
| Aspecte generale. Definiții. Limite.   | interactiv + expunere | 1                    |
| Tipuri de falsificări.   | interactiv + expunere | 1                    |
| Tipuri de adulteranți.   | interactiv + expunere | 2                    |
| Metode de analiză pentru decelarea falsificării/adulterării alimentelor: metode chimice, fizice (cromatografice, spectroscopice), statistice.<br><i>Amprente. Marker.</i>  | interactiv + expunere | 4                    |
| Exemplificări: vinuri, grăsimi, lactate.   | interactiv + expunere | 4                    |
| Verificare finală (lucrare scrisă)   |                       | 2                    |
| <b>TOTAL</b>   |                       | <b>28</b>            |

## 10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|



Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii

|   |                       |  |                   |
|---|-----------------------|--|-------------------|
| 10.4 Curs   | Verificare pe parcurs | Participarea interactiva la curs/seminar<br>Teme de casa<br>Lucrare scrisa | 10%<br>30%<br>40% |
|   | Verificare finală     | Lucrare scrisă   | 20%               |
| 10.5 Seminar/laborator/proiect  | -                     | -  | -                 |
|   | -                     | -  | -                 |
| 10.6 Condiții de promovare:   |                       |  |                   |
| <p>Nota finală rezultă luând în considerare evaluările fiecărei activități din cadrul disciplinei. Aceasta reiese din însumarea punctelor (numere întregi) alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei (puncte a căror sumă este 100), iar punctajul total se transformă în notă întregă (de la 1 la 10) prin împărțire la 10 și rotunjire. Punctajul minim pentru promovarea disciplinei este de 50 puncte. Studentul trebuie să participe la examinarea finală, în regim față în față, în intervalul de timp prevăzut pentru aceasta, dacă dorește să i se încheie situația și să i se acorde o notă. Neparticiparea la examinarea finală presupune notarea cu "Absent", indiferent de punctajul acumulat în timpul semestrului.</p> |                       |  |                   |

Data completării  
15.06.2025

Titular de curs  
Conf. dr. ing. Nicoleta-Aurelia CHIRA

Titular(ii) de aplicații  
-

Data avizării în  
departament  
23.06.2025

Director de departament  
Conf.dr.ing. Daniela ISTRATI

Data aprobării în  
Consiliul Facultății  
04.07.2025

Decan  
prof.dr.ing. Cristina Orbeci