Universitatea

Ștefan cel Mare

Suceava



**FIȘA DISCIPLINEI**

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| Facultatea | de Inginerie Alimentară |
| Departamentul | Tehnologii Alimentare, Siguranţa Producţiei Alimentare şi a Mediului |
| Domeniul de studii | Ingineria Produselor Alimentare |
| Ciclul de studii | **Licenţă** |
| Programul de studii | **Controlul și Expertiza Produselor Alimentare** |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea disciplinei | | | **Chimia alimentelor** | | | | | |
| Anul de studiu | | II | | Semestrul | 4 | Tipul de evaluare | E | |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei  DF - fundamentală, DD - în domeniu; DS - de specialitate, DC – complementară | | | | | | | DD |
| Categoria de opționalitate a disciplinei:  DOB – obligatorie, DOP – opțională, DF - facultativă | | | | | | | DOB |

1. **Timpul total estimat** (ore alocate activităților didactice)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I a) Număr de ore pe săptămână | 5 | Curs | 2 | Seminar | - | Laborator/  Lucrări practice | 3 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul  de învățământ | 70 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/  Lucrări practice | 42 | Proiect | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual | 53 |
| II.b) Tutoriat (pentru ID) | - |
| III. Examinări | 2 |
| IV. Alte activități (precizați): | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III) | 55 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 125 |
| Numărul de credite | 5 |

1. **Competențe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale/generale | CP8. Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor.  CP12. Testează materii prime pentru producţie. |
| Competențe transversale | CT4. Lucrează în echipe. |

1. **Rezultatele învățării**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
| Studentul/absolventul explică principiile fundamentale ale științei alimentului, caracteristicile nutriționale și funcționale ale produselor alimentare. | Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare. Studentul/absolventul efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, evalueaza calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determina valorile alimentare (nutritive și energetice) ale produselor alimentare. | Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație. |

1. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| Obiectivul general al disciplinei | * Însuşirea şi valorificarea noţiunilor de baza referitoare la chimia produselor alimentare. * Formarea de capacităţi necesare aplicării metodelor de identificare si control a materiilor prime si a produselor alimentare. |

1. **Conținutul predării și învățării**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| APA ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ  1. Structura apei  2. Tipuri de apă în materiile prime agroalimentare  3. Conţinutul de apă din materiile prime alimentare  4. Corelaţia dintre activitatea apei şi stabilitatea produselor alimentare.  5. Apa în industria alimentară | 2 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
| SUBSTANȚELE MINERALE ÎN MATERII PRIME ALIMENTARE ȘI ÎN ALIMENTE  1. Rolul substanțelor minerale  2. Substanțe minerale în materii prime alimentare  3. Substanțe care interferează în utilizarea substanțelor minerale | 2 |
| LIPIDE  1. Generalități, clasificarea lipidelor  2. Lipide simple  3. Lipide complexe  4. Surse de lipide  5. Modificările lipidelor la depozitarea și prelucrarea materiilor prime alimentare  6. Degradarea termică a lipidelor  7. Metode de măsurare a gradului de oxidare a lipidelor  8. Rolul antioxidanților în protecția grăsimilor | 3 |
| AMINOACIZI. PEPTIDE. PROTEINE  1. Aminoacizi  2. Peptide. Polipetide  3. Proteine (Protide)  4. Proteine modificate  5. Surse de proteine alimentare  6. Modificarea proteinelor la procesarea termică a alimentelor şi la păstrarea acestora. | 2  2 |
| GLUCIDE  1. Clasificarea glucidelor  2. Funcțiile monzaharidelor și oligozaharidelor în sistemele alimentare  3. Surse importante de mono și oligozaharide  4. Polizaharidele | 3 |
| VITAMINE DIN MATERIILE PRIME ALIMENTARE ȘI DIN ALIMENTE  1. Considerații generale. Clasificarea generală a vitaminelor  2. Conținutul în vitamine al diferitelor materii prime și produse alimentare  3. Influența procesării asupra conținutului de vitamine al materiilor prime agroalimentare  4. Substanțe care acționează asupra vitaminelor | 3 |
| PIGMENȚII DIN MATERIILE PRIME AGROALIMENTARE | 1 |  |  |
| SUBSTANȚE DE AROMĂ DIN MATERII PRIME ŞI ALIMENTE PROCESATE | 1 |  |  |
| ANTIBIOTICE, FITONCIDE | 1 |  |  |
| FITOFORMONI DIN MATERIILE PRIME ALIMENTARE DE ORIGINE VEGETALĂ | 1 |  |  |
| ULEIURI ETERICE  1. Generalități. Clasificare. Proprietăți  2. Uleiuri eterice în produsele alimentare | 1 |  |  |
| ALCALOIZI ÎN PRODUSELE ALIMENTARE | 1 |  |  |
| SUBSTANȚELE TANANTE ÎN PRODUSELE ALIMENTARE | 1 |  |  |
| ENZIME IMPORTANTE PENTRU INDUSTRIA ALIMENTARĂ | 2 |  |  |
| SUBSTANŢE TOXICE CARE SE FORMEAZĂ LA PROCESAREA ALIMENTELOR | 2 |  |  |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Albu E., *Chimia alimentelor. Note de curs*, Suceava, 2025. 2. Condrea C., *Chimia alimentelor,* Editura TIZZZ, 2018. 3. Segal R., *Biochimia produselor alimentare*, Editura Academica, Galati, 2006. 4. Banu C., *Chimia produselor alimentare*, Editura AGIR, Bucuresti, 2002. 5. Segal R., *Principiile nutritiei*, Editura Academica, Galati 2002. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aplicaţii (laborator)** | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
| Norme de protecţia muncii şi măsuri de prim ajutor în laboratorul de chimia alimentelor. | 2 | Demonstraţia, exerciţiul, observaţia, dezbaterea unor studii de caz |  |
| Determinarea conţinutului de apă din materii prime şi alimente. Determinarea conţinutului de apă liberă şi legată din produsele vegetale. | 3 |
| Analiza organoleptică a sării comestibile. Determinarea clorurilor din sarea comestibilă. Identificarea plumbului din sarea comestibilă. | 3 |
| Analiza senzorială a băuturilor calde (cafea, ceai). Determinarea volumului băuturilor calde și a conținutului de zahăr în ceai, cafea neagră sau cafea ori cacao cu lapte prin metoda refractometrică. Decelarea adaosului de erzaț în cafea. | 3 |
| Analiza senzorială a produselor de patiserie. Determinarea masei și acidității totale direct titrabile a produselor de patiserie din aluat dospit. | 3 |
| Determinarea acidității și alcalinității la probele dulci. Determinare bioxidului de sulf liber din produsele dulci. | 3 |
| Determinarea conținutului de bioxid de sulf total în legumele și fructele deshidratate. | 3 |
| Determinarea acidității la conservele de legume și fructe. Determinarea conținutului de clorură de sodiu în produsele de legume. | 3 |
| Determinarea substanțelor solubile din sucurile conservate de fructe. Determinarea acidității totale din sucurile conservate de fructe. Determinarea bioxidului de sulf total din sucurile conservate de fructe. | 3 |
| Determinarea culorii de iod pentru uleiuri şi grăsimi vegetale utilizând scara etalon de iod. | 3 |
| Determinarea culorii de iod la uleiuri şi grăsimi vegetale utilizând scara etalon de bicromat de potasiu. | 3 |
| Determinarea substanțelor solubile (refractometrie). | 3 |
| Examenul organoleptic al muștarului de masă. Determinarea acidității muștarului. Determinarea clorurii de sodiu din mustar. | 3 |
| Determinarea culorii de iod pentru bere. | 2 |
| Evaluarea cunoştinţelor dobândite în activitatea de laborator | 2 | Test de laborator |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Albu E., *Chimia alimentelor, caiet de lucrări practice*, Suceava, 2025. 2. Banu C., *Chimia produselor alimentare*, Editura AGIR, Bucuresti, 2002. | | | |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
| Curs | * cunoaşterea modului în care se efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. (CP8) * capacitatea de a testa materii prime pentru producţie. (CP12) * capacitatea de a lucra în echipe. (CT4.) | Examen scris, urmat de verificare orală a gradului de îndeplinire a cerinţelor în lucrarea scrisă | 60% |
| Laborator | * cunoaşterea modului în care se efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor.(CP8) * capacitatea de a testa materii prime pentru producţie. (CP12) * capacitatea de a lucra în echipe. (CT4.) | Test de cunoștințe teoretice și aplicații practice | 40 % |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de laborator |
| 12.09.2025 | Ş.l. dr.ing. ALBU Eufrozina | Ş.l. dr.ing. ALBU Eufrozina |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
| 13.09.2025 | Şef de lucrări univ. dr. ing. Eufrozina ALBU |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
| 15.09.2025 | Şef de lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI |

|  |  |
| --- | --- |
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
| 16.09.2025 | Prof. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN |