Universitatea

Ștefan cel Mare

Suceava



**FIȘA DISCIPLINEI**

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| Facultatea | Inginerie Alimentară |
| Departamentul | Tehnologii alimentare, siguranța producției alimentare si a mediului |
| Domeniul de studii | Ingineria Produselor Alimentare |
| Ciclul de studii | **Licență** |
| Programul de studii | **Controlul şi Expertiza Produselor Alimentare** |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea disciplinei | | | **Procesarea minimă atermică și termică a produselor alimentare** | | | | | |
| Anul de studiu | | III | | Semestrul | 5 | Tipul de evaluare | E | |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei  DF - fundamentală, DD - în domeniu; DS - de specialitate, DC – complementară | | | | | | | DS |
| Categoria de opționalitate a disciplinei:  DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă | | | | | | | DOP |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar |  | Laborator/  Lucrări practice | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul  de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar |  | Laborator/  Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual | 42 |
| II.b) Tutoriat (pentru ID) | - |
| III. Examinări | 2 |
| IV. Alte activități (precizați): | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III) | 44 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 100 |
| Numărul de credite | 4 |

1. **Competențe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale/generale | C.P.3. Verifică calitatea materiilor prime  C.P.5. Realizează experimente chimice |
| Competențe transversale | C.T.6. Gândește în mod inovator |

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 identifică microorganismele care conduc la apariția unor boli și care influențează calitatea materiilor prime de origine vegetală şi animală şi a produselor alimentare. | Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație. Studentul/absolventul gestionează influența condițiilor de mediu și interacțiunea dintre microorganisme, cu impact asupra produselor alimentare. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Obiectivul general al disciplinei | Însușirea noțiunilor de bază privind procesarea minimă atermică și termică a produselor alimentare și aplicarea acestora în verificarea calității materiilor prime și a produselor alimentare |

1. **Conținutul predării și învățării**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| 1. Noțiuni introductive despre conceptul procesării minime atermice și termice.  2. Clasificarea tehnicilor de procesare minimă. Prezentarea generală a tehnicilor de procesare minimă atermice şi termice. | 4 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
| 3. Procesare la presiune înaltă. Principii teoretice şi domenii de utilizare. Influenţa procesării hiperbarice asupra alimentelor şi componentelor acestora. | 4 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
| 4. Procesare cu impulsuri ultrascurte de lumină și acţiunea acestora asupra microorganismelor.    5. Procesare în câmp electric. Principii teoretice. Instalaţii de procesare a alimentelor în câmp electric intens pulsatoriu. | 4 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
| 6. Procesare cu ultrasunete. Influenţa ultrasunetelor asupra alimentelor şi componentelor acestora. Instalaţii de procesare cu ultrasunete.  7. Procesare cu radiaţii ionizante. Influenţa radiaţiilor ionizante asupra alimentelor şi comportarea acestora. Surse de iradiere. Instalaţii de procesare prin iradiere. | 4 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
| 8. Procesare cu plasma la presiune atmosferică. Influența asupra alimentelor și componentelor acestora.  9. Tehnica de procesare cu fluide supercritice. Principii teoretice, aplicații şi domeniul de utilizare. Descrierea tehnicii de lucru. Instalaţii de procesare cu fluide supercritice | 4 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
| 10. Tehnica de procesare cu microunde. Principii teoretice şi practice de influenţă.  11. Tehnica de încălzire Ohmică. Baze teoretice şi factori de influenţă. Acţiunea încălzirii ohmice asupra microorganismelor. Instalaţii de procesare prin încălzire ohmică . | 4 |  |  |
| 12. Tehnica de încalzire cu infraroșu. Baze teoretice şi factori de influenţă. Acţiunea încălzirii cu infraroșu asupra microorganismelor.  13. Metode de ambalare a produselor procesate minim. | 4 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
|  |  |  |  |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Padureț S., PROCESAREA MINIMĂ ATERMICĂ ȘI TERMICĂ A PRODUSELOR ALIMENTARE, Note de curs. 2. Banu C., Tatarov P., Musteață G. ș.a. – Principiile conservării produselor alimentare. București, Editura AGIR, 2004; 3. Gitin L, 2009, – Procesarea cu fluide supercritice. Aspecte fundamentale si aplicatii, Ed. Academica, Galați, ISBN   978-973-8937-58-1, 220 pag;   1. Gitin Liliana, 2010, – Tehnologii speciale de procesare a produselor alimentare, Editura Galati University Press,   Galati, ISBN 978-606-8008-57-8, 254 pagini;   1. Amarfi, Rodica, Alexandru, Rodica et al. 1996, –Procesarea minimă atermică şi termică în industria alimentară, Ed.   Alma, Galaţi. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| **Laborator** |  | Experimentul,  Problematizare  Dezbatere  Explicația  Exercițiul | Prelucrarea rezultatelor obținute şi interpretarea lor, se realizează în directă colaborare cu studenţii, urmărindu-se o deplină înţelegere de către aceştia a tehnicilor şi metodelor folosite în industria alimentară. |
| Norme de protecţia muncii şi măsuri de prim ajutor. Materiale şi aparatură de laborator.  Operaţii generale de laborator. Pregătirea reactivilor | 4 |
| Procesarea prin impulsuri ultrascurte de lumina - lucrare practică. | 4 |
| Extractia cu fluide supercritice - lucrare practică. | 4 |
| Procesarea cu microunde - lucrare practică. | 4 |
| Procesarea la presiuni înalte - lucrare practică. | 4 |
| Tehnica de încălzire cu infrarosu - lucrare practică. | 4 |
| Procesarea alimentelor în câmp electric intens pulsatoriu. | 2 |
| Evaluare | 2 | Test de evaluare |  |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Padureț S., PROCESAREA MINIMĂ ATERMICĂ ȘI TERMICĂ A PRODUSELOR ALIMENTARE, Suport de Laborator 2024. 2. Gitin Liliana, 2010, – Tehnologii speciale de procesare a produselor alimentare, Editura Galati University Press,   Galati, ISBN 978-606-8008-57-8, 254 pagini;   1. Amarfi, Rodica, Alexandru, Rodica et al. 1996, –Procesarea minimă atermică şi termică în industria alimentară, Ed. 2. Alma, Galaţi. | | | |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
| Curs | Capacitatea de aplicare a noțiunilor de bază și utilizarea metodelor spectroscopice moderne pentru evaluarea calității materiilor prime și a produselor alimentare (C.T.6.) | Evaluare prin Examen scris, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă | 50% |
| Laborator | Însușirea metodelor de verificare a calității materiilor prime (C.P.3.). | Test de evaluare urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă | 50 % |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de aplicație |
| 12.09.2025 | Şef lucrări univ. dr.ing.Sergiu Pădureț | Şef lucrări univ. dr.ing.Sergiu Pădureț |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
| 15.09.2025 | Şef 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  *Mircea Oroian semn* |