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 | **Licență** |
| Programul de studii | **Ingineria Produselor Alimentare** |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea disciplinei | | | **Tehnologia prelucrării fructelor și legumelor** | | | | | |
| Anul de studiu | | IV | | Semestrul | 7 | Tipul de evaluare | E | |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei  DF – fundamentală, DS – de specializare, DC – complementară | | | | | | | DS |
| Categoria de opționalitate a disciplinei:  DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă | | | | | | | DOB |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I a) Număr de ore pe săptămână | 5 | Curs | 2 | Seminar | – | Laborator/  Lucrări practice | 2 | Proiect | 1 |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul  de învățământ | 70 | Curs | 28 | Seminar | – | Laborator/  Lucrări practice | 28 | Proiect | 14 |

|  |  |
| --- | --- |
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual | 78 |
| II.b) Tutoriat (pentru ID) | – |
| III. Examinări | 2 |
| IV. Alte activități (precizați): | – |

|  |  |
| --- | --- |
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III) | 80 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 150 |
| Numărul de credite | 6 |

1. **Competențe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale/generale | C.P. 15. Depune eforturi pentru îmbunătăţirea producţiei alimentare din punct de vedere nutriţional  C.P. 20. Ia măsuri după primirea rezultatelor testelor de laborator |
| Competențe transversale | C.T.4. Lucrează în echipe |

1. **Rezultatele învățării**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
| Studentul/absolventul descrie operațiile tehnologice din fluxul de fabricație a produselor alimentare, precum și principiile de funcționare și instrucțiunile de utilizare ale utilajelor din industria alimentară. |  | Studentul/absolventul realizează și/sau planifică activități de inginerie în vederea obținerii produselor dorite într-un mod optimizat din punctul de vedere al costurilor, resurselor și timpului. Studentul/absolventul evaluează strategiile, metodele şi tehnicile adecvate pentru verificarea calităţii produselor obţinute prin biotehnologii. Studentul/absolventul recunoaște şi implementează operarea în condiţii de siguranţă a echipamentelor utilizate în biotehnologice. Studentul/absolventul ia decizii care reflecta principiile de protecție a mediului, în conformitate cu standardele de reglementare și cerințele de conformitate ecologică. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Obiectivul general al disciplinei | Însușirea și valorificarea conceptelor de bază privind principalele operații din schema tehnologică de fabricare a produselor alimentare, aprecierea cantitativă a materiilor prime, precum și tehnologia obținerii și evaluarea calității produselor finite din industria prelucrării legumelor, fructelor și a uleiurilor. |

1. **Conținutul predării și învățării**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| Noțiuni generale privind specificul industriei de procesare a legumelor și fructelor | 2 | prelegerea, conversația  euristică, explicația |  |
| Procese biochimice și biologice în fructe și legume. Calitatea tehnologică | 2 |  |
| Păstrarea fructelor și legumelor în stare proaspătă. Factori care influențează calitatea materiilor prime vegetale | 2 |  |
| Prelucrarea primară a legumelor și fructelor | 2 |  |
| Tehnologia produselor vegetale deshidratate (uscarea) | 2 |  |
| Tehnologia produselor vegetale sterilizate și pasteurizate | 2 |  |
| Tehnologia produselor vegetale refrigerate și congelate | 2 |  |
| Tehnologia produselor vegetale obținute prin fermentație | 2 |  |
| Ambalarea și depozitarea produselor vegetale procesate. Valorificarea subproduselor din procesarea legumelor și fructelor | 2 |  |
| Structura și compoziția uleiulor și grăsimilor. Materii prime oleaginoase | 2 |  |
| Operații preliminare în tehnologia uleiurilor | 2 |  |
| Tehnologia uleiurilor – metode de extracție | 2 |  |
| Tehnologia uleiurilor – rafinarea uleiurilor | 2 |  |
| Produse derivate din uleiuri vegetale și tendințe moderne | 2 |  |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Dranca, F., 2025. *Tehnologia produselor alimentare de origine vegetală – suport de curs*, format electronic, Suceava. 2. Banu, C., 2010. *Tratat de inginerie alimentară*, vol. 2, Editura Agir, București. 3. Bonciu, E., Olaru, L., 2018. *Tehnologii de procesare a materiei prime vegetale în contextul securității și siguranței alimentare*, Editura Universitaria, Craiova. 4. Vintilă, I., 2001. *Materii prime oleaginoase şi materii auxiliare în industria uleiurilor şi grăsimilor vegetale*, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galați. 5. Dranca, F., Mironeasa, S., 2024*. Hot-air drying vs. lyophilization of sugar beet flakes for efficient pectin recovery and influence of extraction conditions on pectin physicochemical properties*, International Journal of Biological Macromolecules, 265, 131063. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aplicații (laborator) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| Norme de protecția muncii. Descrierea laboratorului și prezentarea aparaturii şi a principiilor de funcţionare. | 2 | conversația euristică, explicația, experimental, studiu de caz |  |
| Analiza calităţii materiei prime vegetale înainte de procesarea industrială. Evaluarea gradului de maturare a legumelor şi fructelor prin proba cu iod. Evaluarea calităţii strugurilor la recoltare prin metode refractometrice. | 2 |  |
| Determinarea acidităţii titrabile a produselor horticole și industrializate prin metode colorimetrice și potențiometrice.  Determinarea vitaminei C din legume și fructe. | 2 |  |
| Determinarea glucidelor solubile din produsele horticole și industrializate.  Determinarea conţinutul de dioxid de sulf liber şi total din produsele horticole prin metoda iodometrică Ripper. | 2 |  |
| Obţinerea de produse vegetale uscate prin deshidratare şi liofilizare. Calcularea bilanțului parțial, total și a randamentului. | 2 |  |
| Obţinerea de sucuri de fructe/legume prin presare. Calcularea bilanțului parțial, total și a randamentului.  Determinarea acidităţii titrabile. Determinarea conţinutului de substanţă uscată solubilă. | 2 |  |
| Obținerea de produse din fructe gelifiate/confiate. Calcularea bilanțului parțial, total și a randamentului. | 2 |  |
| Evaluare intermediară a cunoştinţelor dobândite în activitatea de laborator. | 1 | test de laborator |  |
| Obținerea vinului: calcul bilanț total, bilanţ parțial, pierderi, randament. Determinarea conținutului de zaharuri fermentescibile, a acidității totale și pH-ului și a conținutului de alcool. | 3 | conversația euristică, explicația, experimental, studiu de caz |  |
| Obţinerea uleiului brut prin presarea miezului industrial de floarea-soarelui (presă de ulei stație pilot): calcul bilanţ parțial, bilanț total, pierderi, randament. | 3 |  |
| Analiza calității grăsimilor şi uleiurilor vegetale brute şi rafinate: comparație. Măsurarea acidității grăsimilor. Determinarea indicelui de peroxid. | 2 |  |
| Analize de control ale operației de presare. Determinarea conţinutului de grăsime din miezul industrial şi broken (metoda Soxhlet). | 2 |  |
| Analiza calității grăsimilor şi uleiurilor vegetale brute şi rafinate: indicelui de iod și a acidității. | 2 |  |
| Evaluare cunoştinţelor dobândite în activitatea de laborator. | 1 | test de laborator |  |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Gruia, M. C., 2013. *Materii prime pentru industria conservelor de fructe – lucrări practice*, Editura Universitaria, Craiova. 2. Paucean, A., Pop, A., 2016. *Tehnologii de procesare a legumelor şi fructelor – îndrumător de lucrări practice*, Editura Mega, Cluj-Napoca. 3. Banu, C., 2010. *Tratat de inginerie alimentară*, vol. 2, Editura Agir, București. 4. Vintilă, I., 2001. *Materii prime oleaginoase şi materii auxiliare în industria uleiurilor şi grăsimilor vegetale*, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galați. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aplicații (proiect) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| Studiu de caz – alegere temă, prezentare structură și conținut | 2 | conversaţia euristică, explicația, problematizarea, studiu de caz |  |
| Stabilirea procesului tehnologic pentru tema studiului de caz | 2 |  |
| Stabilirea pierderilor tehnologice aferente fiecărei etape tehnologice | 2 |  |
| Efectuarea bilanțului de materiale | 2 |  |
| Studiu de caz – evaluare intermediară | 2 |  |
| Stabilirea consumului specific pentru materiile prime utilizate | 2 |  |
| Studiu de caz – verificare, discutare și evaluare finală | 2 |  |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Banu, C., 2010. *Tratat de inginerie alimentară*, vol. 2, Editura Agir, București. 2. Bonciu, E., Olaru, L., 2018. *Tehnologii de procesare a materiei prime vegetale în contextul securității și siguranței alimentare*, Editura Universitaria, Craiova. 3. Vintilă, I., 2001. *Materii prime oleaginoase şi materii auxiliare în industria uleiurilor şi grăsimilor vegetale*, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galați. | | | |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
| Curs | Cunoaşterea terminologiei specifice disciplinei și dobândirea noţiunilor cu privire la tehnologia produselor alimentare de origine vegetală (CP15)  Capacitate de a conduce și analiza procesele și tehnologiile din industria alimentară, de la materii prime până la produsul finit, inclusiv exploatarea instalațiilor, controlul calității produselor și al mediului, precum și integrarea cunoștințelor din domenii științifice conexe (CP20, CP15) | Examen scris – test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă | 50% |
| Laborator | Însușirea modului de lucru specific analizei de laborator a produselor alimentare de origine vegetală (CT4)  Dezvoltarea capacității de a supraveghea procesele tehnologice și de a aplica tehnici de analiză a produselor de origine vegetală, în cadrul muncii în echipă, pentru confirmarea calității acestora cu respectarea normelor în vigoare (CT4) | Evaluare intermediară și finală prin test de laborator | 25% |
| Proiect | Capacitate de sinteză și cunoștințe privind tehnologia produselor alimentare de origine vegetală (CP15)  Capacitate de a stabili într-o ordine logică etapele procesului tehnologic și de a calcula bilanțul de materiale și consumul specific de materii prime (CP20, CT4) | Evaluare pe parcurs, evaluare finală a studiului de caz | 25% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de aplicație |
| 12.09.2025 | Șef lucrări univ. dr. ing. Florina DRANCA  **semnatura** | Asistent de cercetare dr. ing. Mariana SPINEI  WhatsApp Image 2025-09-22 at 17.30.25.jpeg |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
| 13.09.2025 | Conf univ dr bioing Maria Poroch Serițan |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
| 15.09.2025 | Șef lucr. 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.png |