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**

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**Tehnologia prelucrării legumelor și fructelor**						
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

3. 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

4. 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

5. 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 protecţie a mediului, în conformitate cu standardele de reglementare și cerințele de conformitate ecologică.

6. 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.

7. 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 și 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, bilanț 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 bilanț parțial, bilanț total, pierderi, randament.	3		
Analiza calității grăsimilor și uleiurilor vegetale brute și rafinate: comparație. Măsurarea acidității grăsimilor. Determinarea indicelui de peroxid.	2		
Analize de control ale operației de presare. Determinarea conținutului de grăsime din miezul industrial şi broken (metoda Soxhlet).	2		
Analiza calității grăsimilor și uleiurilor vegetale brute și 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 şi 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.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finala	Dobândirea noțiunilor fundamentale privind tehnologiile de obținere a produselor alimentare de origine vegetală, cunoașterea operațiilor și proceselor tehnologice specifice, precum și a principiilor de funcționare și exploatare a utilajelor și instalațiilor utilizate în industria alimentară. Capacitatea de a explica și analiza procesele tehnologice de prelucrare a materiilor prime de origine vegetală, de a identifica factorii care influențează calitatea produselor finite și de a evalua posibilitățile de optimizare a proceselor de fabricație, în corelație cu utilizarea eficientă a resurselor și respectarea cerințelor de siguranță alimentară și protecție a mediului.	Examen scris – test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Evaluare pe parcurs	Însușirea principiilor și metodelor de analiză specifice produselor alimentare de origine vegetală, precum și capacitatea de utilizare corectă a aparaturii și echipamentelor de laborator pentru determinarea caracteristicilor de calitate ale materiilor prime și produselor finite. Capacitatea de a efectua determinări experimentale, de a interpreta și evalua rezultatele analizelor în raport cu cerințele de calitate, de a identifica eventualele neconformități și de a aplica măsuri de control, cu asumarea responsabilității pentru acuratețea rezultatelor, respectarea normelor de siguranță și colaborarea eficientă în echipă. Capacitatea de a elabora și analiza scheme tehnologice, de a efectua calcule specifice privind bilanțul de materiale, consumurile specifice de materii prime și randamentele de fabricație, precum și de a propune soluții de optimizare a proceselor tehnologice, cu asumarea responsabilității pentru corectitudinea calculelor, utilizarea eficientă a resurselor și respectarea cerințelor de protecție a mediului.	Evaluare intermediară și finală prin test de laborator	25%
Evaluare pe parcurs	Capacitatea de a sintetiza și aplica cunoștințele privind tehnologiile de obținere a produselor alimentare de origine vegetală, de a selecta și organiza logic etapele fluxului tehnologic și de a justifica alegerea operațiilor, utilajelor și parametrilor de proces corespunzători.	Evaluare pe parcurs, evaluare finală a studiului de caz	25%

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 seminar

15.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN	Asistent de cercetare dr. ing. Mariana SPINEI

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
17.09.2026	Conf. univ. dr. bioing. Maria Poroch SERITAN

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
17.09.2026	Şef de lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
17.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN