 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	


FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI

 MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR, 9/9, TEL: 022 22-50-60, www.utm.md
INGINERIA SISTEMELOR DE PRODUCȚIE I (FRUCTE ȘI LEGUME)
1. Date despre disciplină

Facultatea	Tehnologia Alimentelor				
Catedra/departamentul	Oenologie și chimie				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0710.1 Inginerie și Management în Industria Alimentară				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II	4	E	S – unitate de curs de specialitate	O - disciplină obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	30	30/15	-	45	30

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Inițiere în știința și tehnologia alimentelor; microbiologia generală; chimia organică; procese și aparate în industria alimentară.
Conform competențelor	Cunoașterea bazelor teoretice de fabricare a produselor alimentare de origine vegetală, procese chimice (structura, proprietățile, reacțiile chimice și evaluarea reactivității chimice compușilor organici), microbiologice (morfologia și fiziologia microorganismelor cu implicații în industria alimentară, condiții de dezvoltare), bazele teoretice și practice privind procese și aparate în industria alimentară.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Sală de curs dotată cu calculator, sistem de proiecție, conexiune internet.
Laborator/seminar	Dotare laborator: etuve, refractometre digitale, potențiomtru, pH-metru pentru produse semisolidе, termostat, aparat pentru titrare, ustensile și veselă de laborator. Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate


Competențe profesionale	CPL 1. Utilizarea conceptelor, principiilor, fenomenelor, metodologiilor din aria științelor exacte, tehnologice, pentru rezolvarea unor sarcini specifice proiectării, fabricării produselor alimentare. ✓ Identificarea și definirea conceptelor, principiilor, metodelor, proceselor folosite în
-------------------------	--

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	

	<p>ingineria și tehnologia produselor alimentare.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei produselor alimentare. ✓ Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea unor sarcini specifice proiectării, fabricării produselor alimentare. <p>Evaluarea procedeeelor și metodologiilor utilizate pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor calculului în rezolvarea sarcinilor specifice proiectării și fabricației produselor alimentare.</p> <p>CPL 4. Aplicarea măsurilor de creștere a calității produselor din industria alimentară și a sistemelor tehnice implicate în realizarea acestora</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrierea conceptelor, noțiunilor de bază privind calitatea și controlul produselor alimentare definite de standardele naționale și internaționale. ✓ Identificarea metodelor de apreciere a calității produselor alimentare în proiectare, producție și desfacere, precum și a procedeeelor de bune practici de igienă bazate pe principiile siguranței alimentare. ✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru realizarea controlului calității materiei prime, semifabricatelor și produselor finite și evaluarea performanțelor în domeniul managementului calității și siguranței alimentare. ✓ Stabilirea metodelor de analiză, încercări specifice produselor alimentare, caracterizarea produselor alimentare în conformitate cu prevederile legale actuale. ✓ Elaborarea schemelor de control de calitate (metrologice) la fabricarea produselor alimentare, ghidurilor interne de bune practici în unitățile din domeniul alimentar sau după caz a planului HACCP.
Competențe transversale	<p>CTL1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale de inginer în cadrul propriei strategii de muncă calificată și eficientă.</p> <p>CTL2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, respectului față de ceilalți.</p> <p>CTL3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și comunicării.</p>

6. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general	Studierea tehnologiilor industriale de procesare a fructelor și legumelor cu scopul fabricării produselor alimentare de calitate.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea și înțelegerea noțiunilor fundamentale ce țin de tehnologii industriale de procesare a fructelor și legumelor cu scopul fabricării produselor alimentare de calitate; - studierea compoziției chimice a fructelor și legumelor; - studierea proceselor biochimice ce au loc la păstrarea fructelor și legumelor; - studierea proceselor ce au loc în lanțul tehnologic de procesarea fructelor și legumelor în funcție de compoziția chimică; - familiarizarea cu tehnologii speciale de procesarea fructelor și legumelor; - aplicarea tehnicilor speciale de valorificarea a deșeurilor.

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	

7. Conținutul disciplinei/

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica cursului		
T1. Introducere. Importanța sectorului de prelucrare și industrializare în R. Moldova. Valoarea alimentară a legumelor și a fructelor conservate și factorii de influență.	2	0,5
T2. Păstrarea în stare proaspătă a fructelor și legumelor. Factorii care influențează păstrarea în stare proaspătă; metode de depozitare. Pregătirea materiilor prime pentru prelucrare.	4	2
T3. Tehnologia produselor vegetale conservate prin acidifiere.	2	1
T4. Tehnologia semifabricatelor din fructe și legume. Tehnologia de fabricare a conservelor naturale.	4	1,5
T5. Tehnologia produselor vegetale conservate prin uscare.	2	1
T6. Tehnologia sucurilor de fructe și legume: sucuri limpezi și cu pulpă	4	1
T7. Tehnologia producerii concentratelor de fructe și legume: concentrate de tomate și sucurile de fructe concentrate.	4	2
T8. Tehnologia produselor conservate cu zahăr.	4	1
T9. Conservarea produselor horticoale prin congelare.	4	2
Total curs:	30	12
Tematica seminarelor		
S1. Conservarea legumelor și fructelor cu ajutorul substanțelor antiseptice	2	
S2. Tehnologia băuturilor nealcoolice pe baza de materii prime horticoale.	2	
S3. Tehnologia fabricării pectinei, muștarului și oțetului	6	
S4. Tehnologii de obținerea coloranților naturali	2	
S5. Procese tehnologice de valorificare a deșeurilor agroindustriale.	3	
Total seminare:	15	-
Tematica lucrărilor de laborator		
LL1. Analiza legumelor și fructelor proaspete și industrializate. Aprecierea calității lor.	3	4
LL2. Determinarea substanței uscate în conservele din fructe și legume.	4	4
LL3. Determinarea acidității conservelor de fructe și legume	4	4
LL4. Controlul de calitate al sucului concentrat. Teste de prezență a pectinei și a amidonului.	4	-
Total lucrări de laborator:	15	12

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Curs Ingineria sistemelor de producție I (fructe și legume), plasat pe platforma Moodle http://moodle.utm.md/course/view.php?id=897 2. BANU C. (coordonator) Tratat de industrie alimentara - Tehnologii alimentare (volumul 2). Editura Asab, 2009. 3. BANU C. (coordonator) Manualul inginerului de industrie alimentară, 1999 4. JAMBA A., CARABULEA B. Tehnologia păstrării și industrializării produselor horticoale, Cartea Moldovei, 2002. 5. BECEANU D. Tehnologia prelucrării legumelor și fructelor. Ed. Iasi, 2009 6. BURZO, I. – Fiziologia și tehnologia păstrării produselor horticoale. Editura Tehnică. București, 1986, 252 p. 7. GHERGHI A. – Tehnologia valorificării produselor horticoale (curs universitar), vol. I., București, 1994, 167 p.
------------	--

 <small>UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI</small>	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	

	8. GHERGHI A. – Tehnologia valorificării produselor horticole (curs universitar), vol. II., București, 1994, 165 p. 9. GHERGHI A. – Tehnologia valorificării produselor horticole (curs universitar), vol. III., București, 1999. 10. TUDOR, T. A. – Tehnologia produselor horticole. 1992
Suplimentare	1. BONCIU E., OLARU L. Tehnologii de procesare a materiei prime vegetale in contextul securitatii si sigurantei alimentelor. Editura Universitaria, 2018. 2. Procesarea materiilor prime alimentare și pierderile de substanțe biologic active / Const. Banu, Maria Iordan, Gr. Musteață, Violeta Nour. - Chișinău: Ed. Tehnica U.T.M., 2003. - 152 p.

9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Studiu individual	Examen
	EP 1	EP 2			
cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
cu frecvență redusă	25%			25%	50%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri, lucrări practice și de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la activitățile planificate în cadrul disciplinei de studii					