



Nr. _____ din _____

Formular USAMV–CN-0703020105

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Știința și Tehnologia Alimentelor
1.3. Departamentul	Ingineria Produselor Alimentare
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5. Ciclul de studii ¹⁾	Ciclul 1. Studii universitare de licență
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Ingineria Produselor Alimentare (IPA)
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Principii și metode de conservare a produselor alimentare 2							
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. Anamaria Pop							
2.3. Titularul activităților de laborator	Sef Lucr. dr. Georgiana Smaranda Marțiș							
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	ES (evaluare sumativa)	2.7. Regimul disciplinei	Continut ²	DD
							Obligativitate ³	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
3.4.3. Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
3.4.4. Tutoriala					4
3.4.5. Examinări					4
3.4.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	58				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite ⁴	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe de: chimia alimentelor
4.2. de competențe	Studentul trebuie să aibă cunoștințe de bază referitoare la Principii și metode de conservare a produselor alimentare 1

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii. Disciplina universitară impune respectarea orei de începere și terminare a cursului. Manuale didactice: Anamaria Pop, Principii și metode de conservare a produselor alimentare de origine vegetală- 2021, Editura Mega Cluj-Napoca, e-ISBN 978-606-020-399-5; Prezentare curs în format pptx: Conf. dr. Anamaria Pop Suport logistic: videoproiector, tablă interactivă și prezentări PowerPoint. Participarea la minimum 50% din cursuri este condiție pentru participarea la examen.
--------------------------------	---



	Nu sunt tolerate nici un fel de alte activitati pe durata prelegerii, telefoanele mobile sa fie inchise.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Manuale didactice: Anamaria Pop, Maria Simona Chis, 2018, Principii si metode de conservare a produselor alimentare de origine vegetala, Editura Mega Cluj-Napoca 2018, Romania, ISBN 978-606-020-040-6 Locul de desfășurare: sala de laborator Aparatură de laborator: deshidrator, refractometru, pH-metru, germinator, sticlărie de laborator specifică, etc. Reactivi și consumabile de laborator specifice: hidroxid de sodiu, azotat de argint, fenoltaleina, cromat de potasiu, etc. Participarea la 100% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1. Să descrie și să utilizeze conceptele, teoriile și metodele, care stau la baza conservării produselor alimentare de origine vegetală, implicate în Industria alimentară C1.3. Să aplice principiile și metodele de bază din conservarea produselor vegetale, pentru soluționarea problemelor ingineresti și tehnologice, inclusiv cele legate de siguranța alimentelor C2.3. Să aplice principiile și metodele ingineresti de bază pentru soluționarea problemelor tehnologice în lanțul agroalimentar.
Competențe transversale	CT2 Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării/ rezolvării de conflicte individuale/ de grup, precum și gestionarea optimă a timpului.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplină de domeniu de cunoaștere avansată care permite dezvoltarea cunoștințelor privind principiile care stau la baza păstrării respectiv conservării produselor alimentare de origine vegetală și de a înțelege în ansamblu specificul procedurilor/metodelor aplicate în industria alimentară
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea particularităților de conservare a principalelor grupe de produse vegetale. Corelarea cu alte discipline specifice specializării; Exprimarea clară, corectă; Explicarea și exemplificarea unor noțiuni; Stimularea participării active a studenților.

8. Conținuturi

8.1. CURS Număr de ore –28	Metode de predare	Cursuri
Curs introductiv- Principiile biologice care stau la baza conservării produselor vegetale (Anabioza, Cenoanabioza, Abioza)	Explicația, conversația, problematizarea	1 prelegere (2 ore)
Particularități de păstrare pentru principalele culturi agro-alimentare. Manipularea cerealelor și leguminoaselor pentru boabe la postrecoltare în vederea conservării. Tipuri de depozite.		2 prelegeri (4 ore)
Manipularea la postrecoltare și tratamente aplicate fructelor și legumelor. Fiziologia fructelor și legumelor la postrecoltare. Particularități de conservare în stare proaspătă a fructelor și legumelor.		2 prelegeri (4 ore)
Metode combinate de conservare în stare proaspătă a fructelor și legumelor.		1 prelegere (2 ore)
Iradierea produselor vegetale ca metoda de conservare		1 prelegere (2 ore)



Conservarea prin îndepărtarea umidității din produsele vegetale: echipamente, proceduri, precauții. Defecte în produsele deshidratate		2 prelegeri (4 ore)
Conservarea la temperaturi ridicate pe matricile vegetale: Conserve - operații unitare și semnificația lor.		1 prelegere (2 ore)
Conservarea la temperaturi scăzute pe matricile vegetale: Refrigerare. Congelare		1 prelegere (2 ore)
Conservarea prin tratamente de suprafață (ceruirea fructelor și legumelor) și membrane vegetale comestibile		1 prelegere (2 ore)
Procedee combinate de conservare a produselor vegetale.		1 prelegere (2 ore)
Păstrarea calității produselor conservate pe circuitul tehnic producător – consumator.		1 prelegere (2 ore)

<p>8.2. LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 14 1. Norme de protecția muncii în laborator. Prezentarea ustensilelor și echipamentelor de laborator.</p> <p>2. Efectul conservării prin refrigerare - Principiul biologic: FIZIOANABIOZA; Procedeele de conservare PSIHOANABIOZA; Metoda de conservare: REFRIGERAREA FRUCTELOR ȘI LEGUMELOR; 2.1. Evaluarea proprietăților fizice și senzoriale ale fructelor și legumelor la recepție și pe parcursul păstrării în condiții diferite de refrigerare. 2.2. Determinarea fermității fructelor cu ajutorul penetrometrului analog.</p> <p>3. Efectul conservării prin congelare (congelare lentă și congelare rapidă). Principiul biologic: FIZIOANABIOZA; Procedeele de conservare CRIOANABIOZA; Metoda de conservare: CONGELAREA FRUCTELOR ȘI LEGUMELOR; 3.1. Determinarea pierderilor de suc celular din fructe și legume la decongelare influențate de modul de congelare (congelare lentă și congelare rapidă).</p> <p>4. Efectul conservării prin deshidratare asupra calității produselor deshidratate. Principiul biologic: FIZIOANABIOZA; Procedeele de conservare XEROANABIOZA; Metoda de conservare: DESHIDRATAREA PRODUSELOR VEGETALE; 4.1. Influența uscării cu ajutorul microundelor asupra caracteristicilor senzoriale a legumelor frunzoase verzi 4.2. Influența temperaturii și timpului de uscare asupra pierderilor de masă și caracteristicilor senzoriale ale fructelor și legumelor</p> <p>5. Efectul conservării prin acidifiere artificială asupra calității produselor conservate. Principiul biologic: CHIMIOANABIOZA; Procedeele de conservare ACIDOANABIOZA; Metoda de conservare: CONSERVAREA CU AJUTORUL OȚETULUI; 5.1. Determinarea conținutului de acid acetic din conservele acidificate artificial 5.2. Determinarea nivelului de NaCl prin metoda Mohr din conservele acidificate artificial</p> <p>6. Evaluarea pierderilor în urma pastrării cerealelor pe termen lung 6.1. Determinarea însușirilor fizice ale cerealelor la recepție în vederea păstrării pe termen lung</p>	<p>Explicația, conversația, problematizarea</p> <p>Explicația, conversația, problematizarea</p> <p>Explicația, conversația, problematizarea</p> <p>Prezentare, dezbatere, problematizare</p> <p>Prezentare, dezbatere, problematizare</p>	<p>1 lucrare laborator (2 ore)</p> <p>1 lucrare laborator (2 ore)</p> <p>1 lucrare laborator (2 ore)</p> <p>1 lucrare laborator (2 ore)</p> <p>1 lucrare laborator (2 ore)</p> <p>1 lucrare laborator (2 ore)</p>
--	---	---



6.2. Întocmirea fișei de recepție 6.3. Stabilirea prin calcul a pierderilor la păstrarea pe termen lung a cerealelor 7. Corelarea cunoștințelor practice cu cele teoretice analizand rapoartele întocmite individual și/sau în echipă, la fiecare lucrare.	Prezentare, dezbateri, problematizare	1 lucrare laborator (2 ore)
Bibliografie Obligatorie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anamaria Pop, Principii și metode de conservare a produselor alimentare de origine vegetală- 2021, Editura Mega Cluj-Napoca, e-ISBN 978-606-020-399-5; 2. Anamaria Pop, Maria Simona Chis, 2018, Principii și metode de conservare a produselor alimentare de origine vegetală, Editura Mega Cluj-Napoca 2018, Romania, ISBN 978-606-020-040-6 3. C., Săhleanu, E., 2004, Principiile conservării produselor alimentare, Editura Agir, București; 4. Lungu, C., 2002, Principii generale de conservare a produselor alimentare, Universitatea „Dunărea de Jos” IDD, Galați. 		
Bibliografie Facultativă:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Shafiur Rahman, 2007, Handbook of Food Preservation Second Edition, ISBN-10: 1-57444-606-1 (alk. paper). http://www.crcpress.com 2. Roman Gheorghe Valentin, Matei Marcel Duda, Florin Imbrea, Gheorghe Matei, Adrian Vasile Timar, 2012, Conditionarea și pastrarea produselor agricole, Editura Universitară 		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților. Cursul este important/fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru ca viitori specialiști în domeniul absolvit.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Aplicarea logică, corectă și coerentă a noțiunilor însușite	Examen scris (E) (Test grila/subiect de sinteză)	60%
10.5. Seminar/Laborator	Cunoașterea efectelor conservării și manipulării la post-recoltare asupra calității produselor agro-alimentare de origine vegetală. Probă de evaluare a competențelor practice se va realiza în baza rapoartelor întocmite individual și în echipă la fiecare lucrare.	Colocviu (oral)	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<p>Curs (E): Cunoașterea în ansamblu asupra principiilor și metodelor de conservare specifice industriei alimentare. Colocviu (C): Cunoașterea efectelor conservării și manipulării la post-recoltare asupra calității produselor agro-alimentare de origine vegetală. Standard minim: Obținerea notei de trecere (minim 5) la examenul scris și colocviu sunt condiții de promovabilitate. Nota finală = 60% (E) + 40% C Prezența 100% la lucrări practice/seminarii este obligatorie Prezența 50% la cursuri este condiție pentru intrarea în examen</p>			

¹ Ciclul de studii- se alege una din variantele- Licența/Master/Doctorat

² Regimul disciplinei (conținut)- pentru nivelul de licența se alege una din variantele- **DF** (disciplina fundamentală), **DD** (disciplina din domeniu), **DS** (disciplina de specialitate), **DC** (disciplina complementară).

³ Regimul disciplinei (obligativitate)- se alege una din variantele – **DI** (disciplina obligatorie) **DO** (disciplina opțională) **DFac** (disciplina facultativă).

⁴ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).



Data completării

15.09.2023

Titular curs

Conf. dr. Anamaria Pop

Coordonator disciplină

Conf. dr. Anamaria Pop

Titular lucrari laborator

Sef Lucr. dr. Georgiana Smaranda

Martiş

Data avizării în departament

19.09.2023

Director de departament

Prof. dr. Crina Mureşan

Data avizării în Consiliul Facultății

20.09.2023

Decan

Prof dr. Mudura Elena