

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranța Producției Alimentare și a Mediului
Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	Masterat
Programul de studii/calificarea	Managementul igienei, controlul calității produselor alimentare și asigurarea sănătății populației

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Metode moderne de conservare a produselor alimentare				
Titularul activităților de curs	Conferențiar dr.ing. Sorina Ropciuc				
Titularul activităților aplicative	Conferențiar dr.ing. Sorina Ropciuc				
Anul de studiu	II	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DSI
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

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

I a) Număr de ore, pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I.b) Totalul de ore din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	42
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activități:	-

Total ore studiu individual	106
Total ore pe semestru	150
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Laptop, ecran de proiecție, videoproiector, tablă, cretă
Desfășurare aplicații	Laborator • sala de laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP4. Aplicarea principiilor și sistemelor de management în domeniul igienei, calității produselor alimentare și asigurarea sănătății populației CP5. Realizarea auditului calității CP6. Desfășurarea de activități de cercetare în domeniul igienei, calității produselor alimentare și asigurarea sănătății populației
-------------------------	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea bazelor științifice ale fiecărei metode de conservare și mecanismele de inactivare/distrugere a microorganismelor;
-----------------------------------	--

	Cunoașterea celor mai noi realizări în domeniul conservării produselor alimentare, chiar dacă unele dintre ele sunt în stadiul de cercetare; Lărgirea orizontului profesional - științific în acest domeniu atât de divers al conservării produselor alimentare.
--	--

8. Conținuturi

Conținuturi	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea metodelor de conservare. Noțiuni introductive	2	Prelegere interactivă; prezentare PowerPoint folosind un număr mare de imagini sugestive pentru tematica prelegerii	
2. Conservarea produselor alimentare cu ajutorul frigului 2.1. Conservarea prin frig a produselor de origine animală, carne și produse din carne, grăsimi, preparate din carne, păsări, lapte și produse lactate, pește 2.2. Conservarea prin frig a produselor de origine vegetală; fructe și legume	4		
3. Conservarea produselor alimentare prin afumare Calitatea produselor conservate prin afumare	2		
4. Conservarea produselor alimentare cu ajutorul antisepticilor lichide sau gazoase (substanțe conservante): – alcooli; – acizi; – conservanți chimici (substanțe conservante) Calitatea produselor conservate prin adaos de antiseptici	2		
5. Conservarea cu ajutorul zahărului 6. Conservarea prin acidificare naturală 7. Conservarea prin acidificare artificială 8. Conservarea cu ajutorul acidului acetic 9. Conservarea cu ajutorul acidului citric	2	Prelegere interactivă; prezentare folosind un număr mare de imagini sugestive pentru tematica prelegerii.	
10. Conservarea prin sărare 10.1 Sărarea uscată 10.2 Sărarea umedă	2		
Filtrarea sterilizată; Conservarea prin concentrare	1		
Conservarea produselor alimentare cu ajutorul tratamentului termic clasic	1	Prelegere interactivă; prezentare folosind un număr mare de imagini sugestive pentru tematica prelegerii.	
11. Conservarea prin uscare 11.1. Noțiuni generale 11.2. Conservarea prin uscare: Tehnici de uscare utilizate în industria alimentară, uscarea prin convecție la presiune atmosferică, uscarea prin conducție la presiune atmosferică, uscarea sub depresiune (sub vid), procedee particulare de uscare 11.3 Deshidratare	2		
Metode moderne de conservare: Conservarea cu ajutorul presiunilor înalte; Conservarea cu ajutorul câmpului magnetic; Conservarea cu ajutorul radiațiilor ionizante;	2		
Conservarea cu ajutorul câmpului electric pulsatoriu; Conservarea cu impulsuri de lumină; Conservarea cu radiații ultraviolete; Conservarea prin încălzire cu microunde și curenți de înaltă frecvență;	4		
Conservarea prin încălzire ohmică; Conservarea prin încălzire indirectă cu efect joule; Conservarea cu radiații infraroșii; Conservarea prin folosirea ultrasunetelor	4		
Bibliografie			
1. Ropciuc, S., <i>Metode moderne de conservare a produselor alimentare: note de curs</i> , Suceava, 2024. 2. Leahu, A., <i>Valorificarea produselor și subproduselor în industrializarea peștelui</i> , Editura Performantica, Iași, 2013. 4. Amarfi, F.R., <i>Procesarea minimă atermică și termică în industria alimentară</i> , Editura Alma, Galați, 1996. 5. Banu, ș.a., <i>Progrese tehnice, tehnologice și științifice în industria alimentară</i> , Ed. Tehnică, București, 1993; 6. Banu C., Alexe P., Vizireanu C., <i>Procesarea industrială a cărnii</i> , Ed. Tehnică, București, 1997			

3. Banu, ș.a., 2002, Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. II, Ed. Tehnică, București, 2002;
4. Banu, ș.a., 2004, Principiile conservării produselor alimentare, Ed. Agir, București, 2004;
5. Banu C. (coord.), Tratat de industrie alimentară – Tehnologii Alimentare, Ed. Asab, București, 2009.
6. Bordei D., Tehnologia modernă a panificației, Ed. AGIR, București, 2005.
7. Burluc R., Tehnologia produselor făinoase, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2003.
8. Guzun G., Musteață Gr., Rubțov S., Banu C., Vizireanu C., Industrializarea laptelui, Ed. Tehnico-Info Chișinău, 2001.
9. Mironescu V., Mironescu M., Trifan A., Tehnologii generale în industria alimentară, vol. I-II, Ed. Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2002.
10. Niculiță, P., Tehnica și tehnologia frigului în domenii agroalimentare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1998.
11. Segal, B., Balint, C., 1982, Procedee de îmbunătățire a calității și a stabilității produselor alimentare, Ed. Tehnică, București, 1982.
12. web: <http://proalimente.com/conservarea-alimentelor-metode-conservare-alimentelor/>
13. http://www.mec.tuiasi.ro/ro/images/diverse/Conservarea_produselor_agroalimentare.pdf

Laborator	Nr. ore	Activitate practică	Observații
1. Noțiuni de protecția muncii. Principiile care stau la baza conservării produselor alimentare	2	explicația, conversația, problematizarea	
2. Deshidratarea osmotică metodă de conservare	2	Efectuare măsurători, efectuare calcule în grupuri mici, scriere concluzii individual, verificare.	
3.Extractia asistata de ultrasonare	2		
4.Extracție solid-lichid, asistate cu microunde .	2		
5. Controlul calitativ al produselor conservate cu zahar- dulceata, siropul: organoleptic, % zahar, % aciditate.	2		
6.Studiu comparativ al conservării prin pasteurizare si sterilizare	2		
7. Test final. Verificarea cunoștințelor dobândite în laborator. Evaluare prin întrebări și probleme din lucrările de laborator. Evaluarea activității individuale	2		

Bibliografie

1. Leahu A., *Valorificarea produselor și subproduselor în industrializarea peștelui*, Editura Performantica, Iași, 2013.
2. Amarfi, F.R., 1996, ș.a., Procesarea minimă atermică și termică în industria alimentară, Ed. Alma, Galați, 1996;
3. Banu, ș.a., 1993, Progrese tehnice, tehnologice și științifice în industria alimentară, Ed. Tehnică, București, 1993;
- Banu C., Alexe P., Vizireanu C., Procesarea industrială a cărnii, Ed. Tehnică. București, 1997.
4. Banu, ș.a., 2002, Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. II, Ed. Tehnică, București, 2002;
5. Banu, ș.a., 2004, Principiile conservării produselor alimentare, Ed. Agir, București, 2004;
- 6 Banu C. (coord.), Tratat de industrie alimentară – Tehnologii Alimentare, Ed. Asab, București, 2009
- 5 Bordei D., Tehnologia modernă a panificației, Ed. AGIR, București, 2005
6. Segal, B., Balint, C., 1982, Procedee de îmbunătățire a calității și a stabilității produselor alimentare, Ed. Tehnică, București.
8. Mironescu V., Mironescu M., Trifan A., Tehnologii generale în industria alimentară, vol. I-II, Ed. Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2002.
14. Niculiță, P., 1998. Tehnica și tehnologia frigului în domenii agroalimentare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1998.

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

Cursul există în programa de studii a universităților și facultăților de profil din România;
 Conținutul cursului este în concordanță cu așteptările/cerințele formulate de către companiile/angajatorii reprezentative(i) din domeniul ingineriei alimentare.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Operaționalitate minimă a cunoștințelor teoretice (CP4, CP5).	Examen scris-test docimologic urmat de verificare orală a gradului de indeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%

Laborator	Operaționalitate minimă a cunoștințelor teoretice din metodele clasice de conservare a produselor alimentare (CP6).	Colocviu de laborator	50 %
-----------	---	-----------------------	-------------

Standard minim de performanță



Standard minim de performanță (**nota 5**) evaluare la **curs**:


- capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate specifică disciplinei Metode moderne de conservare a produselor alimentare.


Standard minim de performanță (**nota 5**) evaluare la **laborator**:

-capacitatea de a utiliza terminologia specifică metodelor clasice de conservare;

-utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
20.09.2024	Conf. dr. ing. Sorina ROPCIUC 	Conf. dr. ing. Sorina ROPCIUC 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
23.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Sonia AMARIEI 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	Șef lucrări. dr. ing. Amelia BUCULEI 

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
23.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN 