



Nr. _____ din _____

Formular USAMV -CN-0703040105

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicină 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⁾	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	TEHNOLOGII ÎN INDUSTRIA LAPTELUI							
2.2. Titularul activităților de curs	Profesor dr. Mirela JIMBOREAN							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucrări dr. Delia MICHIU							
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	continuu	2.7. Regimul disciplinei	Continut ²	DS
							Obligativitate ³	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
3.4.4. Tutoriala					4
3.4.5. Examinări					8
3.4.6. Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual	44				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite ⁴	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Biochimie, Operații în industria alimentară, Utilaje în industria alimentară, Materii prime animale, Microbiologie alimentară, Igiena societăților din industria alimentară, Tehnologii generale în industria alimentară 1
4.2. de competențe	Cunoștințe generale de ingineria produselor alimentare, comunicare în limba română, competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezentare curs în format ppt: titular curs prof. dr. Mirela Jimborean Suport logistic: videoprojector, tablă interactivă și prezentări PowerPoint. Manuale didactice: 1. Jimborean, Mirela Anamaria și Țibulcă, D, 2016, <i>Procesarea laptelui, partea a II-a</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca;
--------------------------------	--



	<p>2. Țibulcă, D. și Jimborean, Mirela Anamaria, 2015, <i>Procesarea laptelui, partea I</i>, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.</p> <p>Participarea la minimum 50% din cursuri este condiție pentru participarea la examen.</p>
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<p>Manuale didactice:</p> <p>1. Mirela Anamaria Jimborean și Dorin Țibulcă, 2013, <i>Tehnologia produselor lactate – îndrumător de lucrări practice</i>, Editura Risoprint, Cluj-Napoca;</p> <p>Note de laborator/seminar: prezentare în format ppt șef lucr. dr. Delia Michiu</p> <p>Fiecare student va participa la lucrarea practică.</p> <p>Disciplina academică se impune pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.</p> <p>Tinuta trebuie să fie adecvată (halat alb, bonetă, dispenseri acoperitori de unică folosință, mănuși).</p> <p>Stația pilot dotată cu unitate PC, videoproiector, ecran proiecție, tablă de scris, echipamente, utilaje, ustensile, materii prime, auxiliare, materiale.</p> <p>Prezență impusă: 100% (absențele se recuperează).</p>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5 Planifică activități de inginerie
Competențe transversale	CT2 Gândește analitic

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplină de specialitate care permite însușirea cunoștințelor referitoare la tehnologiile de obținere a principalelor produse lactate și a brânzeturilor.</p> <p>Asigură înțelegerea rolului tehnologului din industria laptelui, de conducere a operațiilor tehnologice precum și monitorizarea parametrilor tehnologici, a instalațiilor folosite în industrie și dezvoltarea unor aptitudini practice generale.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Caracterizarea materiei prime și a materiilor auxiliare</p> <p>Cunoașterea proceselor biochimice care stau la baza obținerii sortimentelor de brânzeturi</p> <p>Interpretarea schemelor tehnologice și descrierea tehnologiilor de obținere a smântânii, untului, înghețatei și a brânzeturilor</p> <p>Caracterizarea produselor finite</p> <p>Înțelegerea rolului și importanței disciplinei procesarea laptelui în raport cu celelalte discipline și corelarea cunoștințelor de la disciplinele ce vizează pregătirea generală de specialitate.</p>

8. Conținuturi

8.1. CURS Număr de ore – 28	Metode de predare	Observații
<p>Tehnologia fabricării smântânii pentru consum</p> <p>Schema tehnologică</p> <p>Smântânirea laptelui și factorii care influențează smântânirea.</p> <p>Normalizarea și pasteurizarea smântânii. Răcirea smântânii pasteurizate.</p> <p>Maturarea smântânii: maturarea fizică și maturarea biochimică.</p>	<p>Prelegere, conversația euristică, explicația</p>	<p>1 prelegere (2 ore)</p>



Ambalarea și depozitarea smântânii. Sortimente de smântână. Implementarea sistemului HACCP la fabricarea smântânii pentru consum		
Tehnologia fabricării untului Schema tehnologică. Normalizarea și pasteurizarea smântânii. Maturarea smântânii. Procedee de maturare. Baterea smântânii. Prelucrarea untului brut. Ambalarea și depozitarea untului. Procedee de fabricare a untului: prin aglomerare: discontinuu și continuu; prin concentrare; prin combinare. Sortimente de unt: unt din smântână dulce, unt din zer, unt din zară, unt topit. Implementarea sistemului HACCP la fabricarea untului		2 prelegeri (4 ore)
Tehnologia fabricării înghețatei Materii prime și de adaos utilizate la fabricarea înghețatei. Recepția materiilor prime, auxiliare și a materialelor Prepararea, pasteurizarea, prerăcirea, omogenizarea, răcirea, maturarea și freezerarea mixului Porționarea-ambalarea, călirea și depozitarea înghețatei Sortimente de înghețată. Implementarea sistemului HACCP la fabricarea înghețatei		3 prelegeri (6 ore)
Tehnologia de fabricare a principalelor sortimente de brânzeturi Brânzeturi proaspete Brânzeturi moi Brânzeturi în saramură Brânzeturi semitari Brânzeturi tari Brânzeturi cu pastă opărită Brânzeturi frământate Brânzeturi topite	Prelegere, conversația euristică, explicația	4 prelegeri (8 ore)
Procedee moderne de fabricare a brânzeturilor Procedee pentru fabricarea mecanică a brânzeturilor moi Procedee de fabricare continuă a brânzeturilor Procedee de fabricare a brânzeturilor moi prin folosirea ultrafiltrării laptelui Procedee de obținere a brânzeturilor fără coajă		2 prelegeri (4 ore)
Tehnologia produselor lactate concentrate și uscate		2 prelegeri (4 ore)

8.2. LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 14		
Calcul tehnologic la fabricarea smântânii și a untului	Exercițiul, rezolvări de probleme, observația	1 lucrare de laborator (2 ore)
Fabricarea untului	Demonstrația practică, observația, exercițiul	1 lucrare de laborator (2 ore)
Calcul tehnologic la fabricarea înghețatei Fabricarea înghețatei	Demonstrația practică, observația, exercițiul	1 lucrare de laborator (2 ore)



Fabricarea brânzei telemea	Demonstrația practică, observația	1 lucrare de laborator (3 ore)
Fabricarea cașcavalului din lapte de vacă	Demonstrația practică, observația	1 lucrare de laborator (2 ore)
Fabricarea brânzeturilor topite	Demonstrația practică, observația	1 lucrare de laborator (2 ore)
Corelarea cunoștințelor practice cu cele teoretice pentru tehnologia de procesare a laptelui	Verificarea cunoștințelor acumulate	1 oră
8.3. PROIECT		
Număr de ore – 14		
Alegerea temei de proiect	Exercițiul, rezolvare de probleme, conversația euristică, explicația, Realizarea proiectului	7 lucrări de laborator (14 ore)
Planul proiectului		
Noțiuni introductive necesare realizării proiectului		
Elemente de inginerie tehnologică		
Stabilirea schemei tehnologice		
Calculul bilanțului de materiale		
Noțiuni legate de utilajele folosite pe fluxul tehnologic de obținere a produselor lactate		
Schița de amplasare a unității proiectate		
Prezentarea proiectului		
<i>Bibliografie Obligatorie:</i>		
1. Mirela Anamaria Jimborean și Dorin Țibulcă, 2013, Tehnologia produselor lactate – îndrumător de lucrări practice, Editura Risoprint, Cluj-Napoca		
2. Jimborean, Mirela Anamaria și Țibulcă, D, 2016, Procesarea laptelui, partea a II-a, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.		
3. Țibulcă, D. și Jimborean, Mirela Anamaria, 2015, Procesarea laptelui, partea I, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.		
<i>Bibliografie Facultativă:</i>		
1. Banu, C. și Vizireanu Camelia, 1998, Procesarea industrială a laptelui, Ed. Tehnică, București		
2. Costin, G. și colab., (2003), Știința și ingineria fabricării brânzeturilor, Editura Academica, Galați		
3. Jimborean, Mirela Anamaria și Țibulcă, D, 2006, Tehnologia de fabricare a brânzeturilor, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.		
4. Țibulcă, D. și Jimborean, Mirela Anamaria, 2008, Tehnologia de obținere a produselor lactate, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.		

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

Cursul ține cont de nivelul de pregătire al studenților și este în concordanță cu cerințele asociațiilor profesionale naționale specifice.

Cursul este important/fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru ca viitori specialiști în domeniul absolvit. În vederea identificării unor căi de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursurilor cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la diverse workshop-uri cu invitați din mediul economic, târguri expoziționale de agricultură și industrie alimentară și reuniuni ale unor asociații profesionale de profil, unde se întâlnesc cu cadre didactice din diverse universități, ingineri și manageri din mediul economic, fiind discutate aspecte actuale și de perspectivă ale procesării și siguranței alimentelor. De asemenea sunt stabilite relații de parteneriat cu diverși agenți economici prin care studenții desfășoară vizite și stagii de pregătire practică de specialitate în diverse unități de profil.

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 și corectă a noțiunilor însușite Asimilarea cunoștințelor	Verificare pe parcurs	50%



10.5. Seminar/Laborator/ Proiect	Aplicarea cunoștințelor privitoare la tehnologia de obținere a produselor lactate uscate și a brânzeturilor	Colocviu Susținere proiect	25% 25%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea principalelor operații și descrierea succintă a operațiilor din sfera procesării laptelui Elaborarea și prezentarea unui proiect care să abordeze temele de proiectare propuse Prezența 100% la lucrări practice/seminarii este obligatorie Prezența 50% la cursuri este condiție pentru intrarea în examen Obținerea notei minim 5 la colocviul de la lucrările practice. Nota finală este medie între verificare pe parcurs (50%) și nota de la proiect (25%) și colocviu (25%)			

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

² Regimul disciplinei (continut)- pentru nivelul de licenta se alege una din variantele- **DF** (disciplina fundamentala), **DD** (disciplina din domeniu), **DS** (disciplina de specialitate), **DC** (disciplina complementara).

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

⁴ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activitati didactice si studiu individual).

Data completării
06.09.2024

Titular curs
Prof. dr. Mirela Jimborean

Titular lucrari laborator/seminarii
Șef lucrări dr. Delia Michiu

Coordonator disciplină
Prof. dr. Mirela Jimborean

Data avizării în
departament
12.09.2024

Director de departament
Conf. dr. Simona Man

Data avizării în Consiliul
Facultății
27.09.2024

Decan
Prof. dr. Elena Mudura