



Nr. _____ din _____

Formular USAMV 0703030102**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⁾	Ciclul 1. Studii universitare de licență
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii generale în industria alimentară 2							
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Elena Mudura Conf. univ. dr. Emilia-Teodora Coldea							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. univ. dr. Gheorghe-Adrian Martău							
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	V	2.6. Tipul de evaluare	Sumativă	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	8	din care: 3.2. curs	4	3.3. laborator/ proiect	3/1
3.2. Total ore din planul de învățământ	112	din care: 3.5. curs	56	3.6. laborator/ proiect	42/14
Distribuția fondului de timp					ore
3.2.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
3.2.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
3.2.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
3.2.4. Tutoriala					2
3.2.5. Examinări					4
3.2.6. Alte activități					
3.3. Total ore studiu individual	88				
3.4. Total ore pe semestru	200				
3.5. Numărul de credite ⁴	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Chimia alimentelor, Microbiologia generală, Utilaje în industria alimentară 1.
4.2. de competențe	Manipularea probelor în condiții de securitate pentru utilizator și mediul înconjurător. Tehnici de analiză a alimentelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Manuale didactice din bibliografie; - Suport curs în format electronic (pptx), prof. dr. Elena Mudura; - Suport logistic: videoproiector, tablă inteligentă; - Participarea la minimum 50% din cursuri este condiție pentru participarea la examen.
--------------------------------	--



5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> - Caiet de lucrări practice pentru tehnologiile fermentative; - Laborator de tehnologii fermentative dotat cu aparate și echipamente pentru controlul pe fluxul tehnologic; - Stație pilot pentru fabricarea berii și vinului și crama Apoldia Maior; - Este obligatorie consultarea îndrumătorului de lucrări practice, respectarea normelor sanitare și a celor privind protecția muncii în laborator; studentul nu va începe activitatea fără echipamentul de protecție (ex. halat, mănuși, mască de protecție); - În cadrul lucrărilor practice, fiecare student va desfășura o activitate individuală cu materiale de laborator (disponibil în manualul de lucrări practice). - În cazul activității didactice desfășurate online, metodele de predare vor fi adaptate.
--	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2.1. Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul proceselor și exploatarea instalațiilor din lanțul agroalimentar. • C2.2 . Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor ingineresti de bază în probleme de exploatare a echipamentelor în industria agroalimentară. • C2.4. Analiza critică, evaluarea caracteristicilor, performanțelor și limitelor unor procese și echipamente tehnologice din domeniul industriei agroalimentare.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT2 Aplicarea tehnicilor de inter-relaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatică 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	Familiarizarea și aplicarea cunoștințelor referitoare la tehnologiile de obținere și de control pe flux a produselor alcoolice fermentate și a celor distilate.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea fluxului tehnologic de obținere a băuturilor alcoolice fermentate și distilate. - Cunoașterea parametrilor de control pe fluxului tehnologic de obținere a băuturilor alcoolice fermentate și distilate. - Cunoașterea metodelor de întocmire a bilanțurilor de materiale și alte calcule tehnologice. - Proiectarea unui flux tehnologic de obținere a unei băuturi alcoolice.

8. Conținuturi

8.1.CURS Număr de ore – 56	Metode de predare	Observații
1. TEHNOLOGIA BERII 1.1 Materii prime și materiale folosite în industria maltului și berii. 1.1.2 Orzul pentru bere. 1.1.3 Hameiul pentru bere. 1.1.4 Apa în industria maltului și berii. 1.1.5 Drojdia de bere. 1.1.6 Adjuvanți de proces	Prelegere, Conversație euristică, Explicația	2 prelegeri
1.2 Tehnologia obținerii maltului. 1.2.1 Descrierea generală procesului. 1.2.2 Schema tehnologică de flux și controlul de calitate pe fluxul tehnologic	Prelegere, Conversație euristică, Explicația	4 prelegeri
1.3 Tehnologia obținerii berii. 1.3.1 Obținerea mustului de bere. 1.3.2 Fermentarea mustului de bere. 1.3.3. Conditionarea și îmbutelierea berii	Prelegere, Conversație euristică, Explicația	6 prelegeri



2. TEHNOLOGIA VINULUI 2.1 Tehnologia de obtinere a vinurilor albe si rosii. 2.1.1 Tehnologia de obtinere a vinurilor albe. 2.1.2 Tehnologia de obtinere a vinurilor rosii. 2.1.3 Ingrijirea, conditionarea si îmbutelierea vinurilor	Prelegere, Conversație euristică, Explicația	6 prelegeri
2.2 Tehnologia obtinerii vinurilor speciale. 2.2.1 Tehnologia de obtinere a vinurilor spumante. 2.2.2 Tehnologia de obtinere a vinurilor spumoase. 2.2.3 Tehnologia de obtinere a vinurilor aromatizate, licoroase.	Prelegere, Conversație euristică, Explicația	6 prelegeri
3. TEHNOLOGIA OBTINERII ALCOOLULUI RAFINAT ALIMENTAR. 3.1 Materii prime folosite pentru obtinerea alcoolului alimentar. 3.2 Plamadirea-zaharificarea plamezilor. 3.3 Fermentatia plamezilor 3.4 Distilarea plamezilor si rectificarea alcoolului brut.	Prelegere, Conversație euristică, Explicația	4 prelegeri
8.2. LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 56	Metode de predare	Observații
Controlul pe fluxul tehnologic în tehnologia malțului	Conversația euristică, Studiu de caz	2 lucrări de laborator
Controlul pe fluxul tehnologic în tehnologia berii.	Conversația euristică, Studiu de caz	2 lucrări de laborator
Controlul pe fluxul tehnologic în tehnologia vinului.	Conversația euristică, Studiu de caz	2 lucrări de laborator
Controlul pe fluxul tehnologic în tehnologia băuturilor distilate.	Conversația euristică, Studiu de caz	2 lucrări de laborator
Calcul tehnologice pentru industria berii.	Conversația euristică, Rezolvare probleme	2 lucrări de laborator
Calcul tehnologice pentru industria vinului și băuturilor distilate.	Conversația euristică, Rezolvare probleme	2 lucrări de laborator
Corelarea cunoștințelor practice cu a celor teoretice pentru tehnologia berii, a vinului și a băuturilor distilate.	Conversația euristică, Rezolvare probleme	2 lucrări de laborator
<i>Bibliografie Obligatorie:</i>		
1. Banu, C.(coordonator). 2000. Tratat de știința și tehnologia malțului și berii, vol I și II. Editura Tehnică. București.		
2. Coldea, T.E., Mudura, E., 2021. Tehnologii Fermentative 1 - Manual didactic, Editura Mega, Cluj-Napoca, România.		
3. Cotea V., Pomohaci, N., Gheorghită M., 1982. Oenologie. București, Editura didactică și pedagogică		
4. Cotea V., Sauciu I., 1988. Tratat de Oenologie. Vol II Limpezire, stabilizarea și îmbutelierea vinului. București, Editura Ceres		
5. Cotea V. 1985. Tratat de oenologie. Vol I. Vinificația și biochimia vinului. București. Editura Ceres		
6. Elena Mudura, 2012. Controlul calității produselor alimentare în industria băuturilor alcoolice. Editura AcademicPres.		
7. Elena Mudura, 2013. Tehnologia malțului și berii. Editura Mega, Cluj Napoca.		
8. Îngrijirea, stabilizarea și îmbutelierea vinurilor. Construcții și echipamente vinicole. Editura Ceres, București.		
9. Modoran, D., 2005. Procesarea industrială a alcoolului rafinat, Editura Academicpress, Cluj-Napoca		
10. Mudura, E. 2004. Tehnologii fermentative. Tehnologia berii: Indrumator de lucrări practice . Editura Risoprint, Cluj-Napoca.		
11. Pomohaci N., Cotea V.V., Stoian V., Namoloșanu I., Popa A., Sîrghi C., Antocea Arina, 2001. Oenologie. vol. II.		
Pomohaci N., Stoian V., Gheorghită M., Sîrghi C., Cotea V.V., Nămoșanu I., 2000. Oenologie. vol. I.		



Bibliografie Facultativă:

1. Kunze, W.-Technology brewing and malting, VLB, Berlin, 1999
2. Modoran, D.(2002), Tehnologii fermentative, Editura ICPIAF, Cluj-Napoca
3. Aurel I Popa, Ștefan C. Teodorescu- Microbiologia vinului. București:, Editura Ceres, 1990
4. Mudura, E. 2014. Calitatea și inocuitatea berii. Editura Mega, Cluj Napoca
5. Elena Mudura, 2014. Bioprocese fermentative, în Modelarea, simularea și conducerea avansată a bioproceselelor fermentative. Coordonator Anca Sipoș. Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu.

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

Se răspunde exigențelor de pregătire pentru un specialist competent prin gradul ridicat de aplicabilitate și de actualitate al conținutului disciplinei (identificarea și soluționarea problemelor de calitate care pot să intervină pe fluxul tehnologic de obținere al băuturilor alcoolice fermentate și distilate)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.1. Curs	- Cunoașterea tehnologiilor de obținere a băuturilor alcoolice fermentate și distilate. - Controlul parametrilor de calitate pe fluxul tehnologic de obținere al băuturilor alcoolice fermentate și distilate.	Examen oral	40%
10.2. Proiect/Laborator	- Identificarea parametrilor de calitate și cunoașterea principiilor de metodă în controlul parametrilor de calitate ai băuturilor alcoolice fermentate și distilate pe fluxul tehnologic. - Utilizarea aparaturii de laborator în vederea determinării parametrilor de control ai băuturilor alcoolice fermentate și distilate. - Rezolvarea aplicațiilor și calculelor tehnologice din industria băuturilor alcoolice.	Colocviu (C) (Teste de evaluare în cadrul orelor de laborator)	30%
	Proiectarea unui flux tehnologic de obținere a unei bauturi alcoolice	Proiect (P)	20%

10.6. Standard minim de performanță

Curs (E): Cunoașterea schemei tehnologice de obținere a malțului, berii, vinului și băuturilor alcoolice distilate. Descrierea operațiilor tehnologice, a parametrilor de proces și a echipamentelor pentru fabricarea băuturilor alcoolice fermentate. Cunoașterea parametrilor de control pe fluxul tehnologic. Prezenta 50% la cursuri este condiție pentru intrarea în examen. Standard minim nota 5.

Colocviu (C): Cunoașterea parametrilor de calitate urmăriți pe fluxul tehnologic de obținere al băuturilor alcoolice. Rezolvarea unei probleme de calcul tehnologic. Prezenta 100% la lucrări practice/seminarii este obligatorie. Media testelor de evaluare trebuie să fie minim 5. Standard minim nota 5.

Proiect (P): Intocmirea și susținerea orală a proiectului. Standard minim nota 5.

Nota finală = 40% E + 30% C + 20% P. Standard minim nota 5.

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

15.09.2023

Titular curs

Prof. univ. dr. Elena Mudura
Conf.univ. Teodora-Emilia Coldea

Titular lucrari laborator/seminarii

Asist. Univ. dr. Gheorghe-Adrian Martău

Coordonator disciplină

Prof. dr. Elena Mudura

**Data avizării în
departament**

19.09.2023

Director de departament

Prof. dr. Crina Carmen Mureșan

**Data avizării în Consiliul
Facultății**

20.09.2023

Decan

Prof. dr. Elena Mudura