

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului / CAICON
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Produselor Alimentare / 20.50.10.150
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare / 20.50.10.150.30 / 214514 – inginer în industria alimentară

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Control sanitar-veterinar și siguranța alimentelor / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.L.dr.med . Laurențiu Valentin ORDODI						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.L. dr. ing. Cristina Ana Paul						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3,5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/21/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	26 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			10
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			16
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			10
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,14				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie organica, Chimia compusilor naturali, Chimia alimentelor
4.2 de competențe	• Tehnici generale de lucru in laboratorul analitic

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotata cu tabla și videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu sticlărie specifică, balanțe, termobalanță, etuvă, spectrofotometru UV-VIS, centrifugă, pH-metru, lampă de UVA, tablă și videoproiector.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<p>C1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare.</p> <p>C2. Dobândirea cunoștințelor de bază privind tehnicile analitice folosite în controlul sanitar veterinar al alimentelor</p> <p>C3. Realizarea controlului și expertizei produselor alimentare, inclusiv în domeniul protecției consumatorilor.</p> <p>C4. Cunoașterea unor aspecte legislative în domeniul calității și siguranței alimentare</p> <p>C5. Proiectarea, implementarea și monitorizarea sistemelor de management al calității și siguranței alimentare.</p> <ul style="list-style-type: none">
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare; Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară; Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produsul finit; Proiectarea, implementarea și monitorizarea sistemelor de management al calității și siguranței alimentare; Realizarea controlului și expertizei produselor alimentare, inclusiv în domeniul protecției consumatorilor; Realizarea de activități de management și marketing pe lanțul agro-alimentar.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar; Aplicarea tehnicilor de interrelaționare 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; Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare-formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază legislative și analitice privitoare la examenul fizico-chimic al produselor alimentare
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiectivele principale ale acestui curs sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea aptitudinilor pentru controlul calității produselor alimentare (în cadrul fluxului tehnologic și pentru produse finite) Dezvoltarea simțului răspunderii și responsabilității viitorului specialist în protecția consumatorului și siguranța alimentelor. Stabilirea și descrierea caracteristicilor sanitar-veterinare ale materiei prime și a produsului finit, conform prevederilor legale. Evidențierea defectelor de fabricație senzoriale și/sau microbiologice ale produsului finit și depistarea eventualelor falsuri <ul style="list-style-type: none">

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Noțiuni introductive. Istoric. Organizarea laboratorului de control sanitar-veterinar al alimentelor	2	Prelegere interactivă cu studenții, materialul va fi prezentat cu ajutorul videoproiectorului, învățare prin
Metode gravimetrice de analiză sanitar veterinară. Termobalanța. Metode electrochimice de analiză.	2	
Metode imunologice de analiză. Tehnica ELISA. Noțiuni de toxicologie sanitar-veterinară.	2	

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Examenul fizico-chimic al cărnii și produselor din carne I. Transformări anormale ale cărnii.	2	descoperire
Examenul fizico-chimic al cărnii și produselor din carne II. Controlul sanitar-veterinar al cărnii provenite de la mamifere domestice și sălbatice. Controlul sanitar veterinar al cărnii de pasăre.	2	
Examenul fizico-chimic uzual al cărnii și produselor din carne III. Controlul sanitar veterinar al cărnii de pește. Controlul sanitar veterinar al conservelor de carne și derivatelor conservate prin diverse metode.	2	
Examenul fizico-chimic uzual al laptelui și derivatelor din lapte.	2	
Examenul fizico-chimic uzual al ouălor și produselor de patiserie	2	
Examenul fizico-chimic uzual al cerealelor. Micotoxine. Intoxcația cu micotoxne. Identificarea și dozarea micotoxnelor. Metode de prevenire a contaminării cu micotoxne.	2	
Examenul fizicochimic al berii și al băuturilor alcoolice/nealcoolice	2	
Produce alimentare fabricate artisanal "in house"	2	
Aditivi alimentari. Metode de identificare și dozare	2	
Medicamente și hormoni în produsele alimentare de origine animală. Efecte asupra sănătății umane. Metode de identificare și dozare	2	
Pesticide și metale grele în alimente de origine vegetală. Efecte asupra sănătății umane. Metode de identificare și dozare.	2	
Bibliografie ¹²		
1. M. Banu (coordonator), Manualul inginerului din industria alimentară, Vol. I-II, Editura Tehnică, București, 2001.		
2. Belitz, H.-D., Grosch, W., Schieberle, P., <i>Food Chemistry</i> , 3rd Edition, Springer Verlag, Berlin, 2004.		
3. Popescu, G., Stănescu, V., Controlul sanitar veterinar al produselor de origine animală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.		
4. Popescu, N., Meica, S., Bazele controlului sanitar veterinar al produselor de origine animală. Editura Diaconul Coresi, București, 1998.		
5. Nuță Gh., C. Bușneag, 1977, Investigații biochimice, Editura didactică și Pedagogică, București.		
6. Dimitriu C., 1980, Metode și tehnici de control ale produselor alimentare și de alimentație publică. Ed. Ceres, București.		
7. Dumitru I.F., 1980, Biochimie, Editura Didactică și Pedagogică, București.		
8. Bondoc I. și Șindilari E.V., 2002-Controlul sanitar veterinar al calității și salubrității alimentelor. Editura Ion Ionescu de la Brad, Iași		
9. Tudor L., Ciocârlie Nicoleta, Ionel I.L. și Ceuși C., 2009-Controlul calității produselor agroalimentare animale. Editura Printech, București.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Norme de tehnica securității și protecția muncii în laboratorul CSVSA, Acidimetrie. Determinarea acidității unor alimente, condimente și băuturi	3	Expunere, activitate practică în laborator, întocmire referat, interpretarea datelor experimentale
Determinarea conținutului de apă al unor alimente prin metode termice. Uscarea la etuvă. Utilizarea termobalanței.	3	
Determinarea prospețimii cărnii. Identificarea amoniacului prin metoda Eber și Nessler. Identificarea hidrogenului sulfurat. Dozarea azotului ușor hidrolizabil prin antrenare cu vapori de apă și titrare în prezența fenoltaleinei	3	
Examenul fizico-chimic al ouălor. Proba densității. Determinarea fluorescenței ovoporfirinelor în UV, dozarea fosfaților	2	Expunere, activitate practică în laborator, întocmire referat, interpretarea datelor experimentale
Controlul pasteurizării laptelui. Determinarea activității amilazei și peroxidazei.	1	
Examenul fizico-chimic al vinului. Lucrare efectuată în parteneriat cu Cramele Recaș Timiș	3	Vizite la agenții economici conform contractelor de colaborare încheiate
Examenul fizico-chimic al berii. Lucrare efectuată în parteneriat cu fabrica de bere Timișoara	3	Vizite la agenții economici conform contractelor de colaborare încheiate

¹² Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Determinarea unor conservanți și antioxidanți alimentari. Dozarea spectrofotometrică a nitriților și a polifenolilor prin metode spectrofotometrice UV-VIS	3	Expunere, activitate practică în laborator, întocmire referat, interpretarea datelor experimentale
Bibliografie ¹⁴ 1. Laurențiu Valentin Ordodi, Anamaria Todea. Metode uzuale de analiză a produselor alimentare. Lucrări practice. Ed. Politehnica Timișoara, 2019 2. Nielsen S.S. Food Analysis Laboratory manual, Purdue University, West Lafayette Indiana, Kluwer Academic, Plenum Publisher, 2003. 3. Socaciu C., O. Bobiș, Caiet de lucrări practice, Chimia alimentelor, Ed. Academic Press, Cluj-Napoca, 2003 4. Tămas V., M. Serban, M. Cotruț, Biochimie medicală veterinară- Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 5. Hura Carmen, Ghid de laborator – Metode de analiză pentru produse alimentare, Editura Cerami, Iași, 2006 6. *** Colecția de standarde – industria alimentară		

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

<ul style="list-style-type: none"> Materialul predat este structurat astfel încât să respecte exigențele academice actuale și cerințele principalilor agenți economici locali din domeniu cu care există încheiate acorduri de colaborare pentru activități aplicative și oferte de practică: - Smithfield Romania – Comtim Romania_Tmiș - Coca-Cola HBC Romania _Timișoara - Fabrica de bere Ursus Breweries Timișoara <p>Compatibilitatea cu discipline similare din alte universități: Technische Universität München, Germania http://www.studienfakultaet.de/content/stundenplaene, University of Arkansas, SUA, http://foodscience.uark.edu/2361.htm Uttarakhand Technical University, Dehra Dun, Uttarakhand, India</p>
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor acumulate	Examen sub formă de test grilă	50%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Verificarea cunoștințelor acumulate și referatele elaborate pe parcursul semestrului	Evaluare sub forma unui test grilă	50%
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor elementare punctate în cadrul fiecărui curs și parcurgerea integrală a activității de laborator cu elaborarea minimală a referatelor. 			

Data completării

21.10.2024

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș.L.dr. ing. Laurențiu Valentin ORDODI

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Ș.L.dr. ing. Cristina Ana Paul

**Director de departament
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Andra TĂMAȘ

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.