

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	Tehnologia produselor alimentare de origine vegetală / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.L.dr.ing. Sabina NIȚU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Drd.ing. Ioana Cristina BENEĂ						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

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	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/28/0
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	1,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,07
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,28
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	19 , 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			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			4
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie organică, transfer de masă, operații unitare și utilaje
4.2 de competențe	• Operații de laborator

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"> Sală de curs, dotată cu video proiector, ecran, calculator și tablă de scris; Este interzisă utilizarea telefoanelor mobile pentru convorbiri, mesaje sau înregistrarea activităților didactice Telefoane mobile vor fi închise; nu se intră la curs în urma titularului
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Laborator de tehnologii organice cu dotările corespunzătoare; Este obligatorie purtarea hainelor de protecție, ochelari, mănuși. Este interzisă utilizarea telefoanelor mobile pentru convorbiri, mesaje sau înregistrarea activităților de laborator

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Insușirea noțiunilor specifice industriilor alimentare. Supravegherea, conducerea și analiza tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit
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"> Disciplina contribuie la dezvoltarea competențelor domeniului și specializării Creează abilități în realizarea și proiectarea proceselor alimentare și respectiv cunoașterea și utilizarea noțiunilor de tehnologie alimentară și exploatarea instalațiilor industriale și la competențele referitoare la legislație și probleme economice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina are ca obiectiv major cunoașterea și însușirea principalelor aspecte referitoare la unele produse importante pentru industria alimentară și pentru existența umană. Disciplina are un caracter formativ, urmărind dezvoltarea cunoștințelor prin includerea unei problematice legate de obținerea produselor alimentare pe bază de materii prime vegetale

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Introducere în tehnologia produselor alimentare de origine vegetală Materii prime de origine vegetală. Compoziția și importanța produselor vegetale în alimentație	2	Expunere interactivă. Tablă de scris, sistem video proiector, calculator, legătură internet
Procese care stau la baza procesării materiilor prime vegetale (curățare, măcinare, extracție, extrudare)	4	

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.).

Conservarea produselor alimentare de origine vegetală (uscarea, congelare, sterilizare, pasteurizare, congelare)	4	
Tehnologia legumelor și fructelor conservate – prelucrarea și conservarea sub diferite forme ale unor legume și fructe	4	
Tehnologia de obținerea a amidonului și a produselor din amidon	4	
Tehnologia fabricării unor băuturi alcoolice distilate Tipuri de băuturi alcoolice, Whisky, Băuturi alcoolice distilate pe bază de vin, Rachiuri din fructe Băuturi alcoolice obținute pe bază de alcool alimentar	4	
Tehnologia obținerii produselor vegetale lactofermentate	2	
Tehnologia de obținerea a amidonului și a produselor din amidon Tehnologii de extracție a amidonului Obținerea amidonului modificat Hidroliza amidonului Tehnologia obținerii maltodextrinelor și izosiroplului	2	
Bibliografie ¹² 1. M. Moo-Young (Editor-in-Chief), <i>Comprehensive Biotechnology, Volume 3: Industrial biotechnology and commodity products</i> , Elsevier, Amsterdam, 2011. 2. Alexa E., <i>Tehnologii ale produselor alimentare de origine vegetală</i> , Ed. Eurobit, Timișoara, 2008. 3. Banu C. (coordonator), <i>Tratat de Industrie Alimentară. Tehnologii alimentare</i> , Editura ASAB, București, 2009.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
. Norme de tehnica securității și protecția muncii în laboratorul de tehnologii ale produselor alimentare de origine vegetală. Prezentarea echipamentelor și a principalelor tehnici de lucru	4	Referate asupra lucrărilor. Explicarea principiului și descrierea modului de efectuare a determinărilor
Analiza conținutului de alcool etilic din distilate de vin	4	
Analiza conținutului de zahăr din hidrolizate de amidon prin metoda DNS	4	
Analiza conținutului de acid lactic din produse vegetale lactofermentate prin HPLC	4	
Obținerea izosiroplului din glucoză cu glucozizomerază I	6	
Obținerea izosiroplului din glucoză cu glucozizomerază II	6	
Bibliografie ¹⁴ A.C. Paul, <i>Biotehnologii în industria alimentară. Lucrări Practice</i> . Editura Politehnica, 2018 Referate de laborator, puse la dispoziția studenților		

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

- Conținutul disciplinei este corelat cu programa disciplinelor corespunzătoare de la alte facultăți din țară și străinătate și este discutat periodic cu colegii care sunt titularii disciplinelor respective;
- Angajatorii potențiali își prezintă cerințele cu ocazia vizitelor periodice întreprinse cu studenții la societăți comerciale din domeniu și al discuțiilor periodice cu conducerea facultății, iar conținutul disciplinei este adaptat în funcție de acestea

10. Evaluare

¹² Cel puțin 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:”.

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de înțelegere și aplicare a elementelor fundamentale ale tehnologiilor de fabricare a produselor alimentare de origine vegetală	Examen scris cu durata de trei ore, cuprinzând trei subiecte teoretice și un subiect aplicativ	67%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Însușirea deprinderilor practice de analiză a unui produs alimentar de origine vegetală și de a interpreta rezultatele	Verificarea cunoștințelor prin întrebări adresate studenților sau teste din lucrările de laborator	33%
	P¹⁶:		
	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"> • Descrierea adecvată a unor elemente ale tehnologiile de fabricare a unui produs alimentar pe bază de materii prime vegetale, incluzând o argumentare minimă a tehnicilor și instrumentelor aplicate; Pentru promovarea disciplinei trebuie obținută cel puțin nota 5 la evaluarea scrisă; • Predarea rezultatelor la lucrările practice de laborator, demonstrând astfel însușirea cunoștințelor de la lucrarea respectivă; • Promovarea testului de laborator cu cel puțin nota 5 			

Data completării

17.10.2024

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Sabina-Violeta NIȚU

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Drd.ing. Ioana Cristina BENEĂ

**Director de departament
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Andra TĂMAȘ

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN

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.