

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

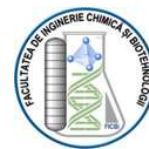
1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București
1.2 Facultatea	Inginerie Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Chimie Organică "Costin Nenițescu"
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea	Controlul și expertiza produselor alimentare
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Inocuitatea produselor alimentare Food Innocuity						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Conf. dr. ing. Anca Răzvan						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Conf. dr. ing. Anca Răzvan S.I. dr. ing. Luminița Crăciun						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	D		2.9 Codul disciplinei	UPB.11.F.04.Ob.006			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care:	2	3.3 laborator	2
3.2 curs		3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28
3.6 laborator		3.7 Total ore studiu individual	69		
		3.8 Total ore pe semestru	125		
		3.9 Numărul de credite	5		
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutorat					4
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					-



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni fundamentale de: chimie anorganică, chimie organică, chimie analitică, biologie.
4.2 de rezultate ale învățării	Competențe digitale de bază: pachetul MS Office; informare-documentare pe internet.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Cursul se desfășoară într-o sală prevăzută cu videoproiector, computer, tablă. Acces la internet - utilizând platforme software specializate, calculator/laptop dotat cu cameră web
5.2 Laborator	Laborator dotat cu mobilier de laborator, nișă de ventilație, sticlărie de laborator, surse de căldură (cuptoare și etuve), materiale și substanțe chimice.

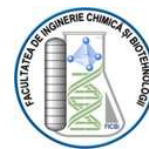
6. Obiectiv general

Cursul *Inocuitatea Produselor Alimentare*, studiat în cadrul domeniului *Ingineria Produselor Alimentare* urmărește să confere studenților cunoștințele necesare în vederea înțelegerii cât mai ample a noțiunilor legate de factorii intrinseci și extrinseci care afectează calitatea alimentelor, cu scopul reducerii/eliminării unor influențe dăunătoare.

Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni de bază/avansate, concepte și principii: inocuitate, toxicitate, structuri chimice, membrane biologice, aspecte privind siguranța și calitatea nutritivă a unor alimente etc, toate acestea urmărind formarea unei viziuni integratoare asupra importanței calității produselor alimentare.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• Operează cu termeni specifici domeniului <i>Ingineria Produselor Alimentare</i>• Operează corect cu noțiuni fundamentale, concepte și teorii moderne privind: corelația dintre caracteristicile structurale, proprietățile fizico-chimice și efectul diferiților factori biologici/ fizici/chimici asupra inocuității produselor alimentare• Interpretează consecințele modificării unor proprietăți fizico-chimice ale unor produse alimentare, în funcție de condițiile de ambalare• Descrie efectul unor• r contaminanți chimici asupra inocuității produselor alimentare.
------------	---



Aptitudini	<ul style="list-style-type: none">• Selectează și interpretează informația științifică relevantă, din diverse surse de informare• Elaborează un text științific / referat structurat logic• Interpretează corectă a unor proprietati fizico-chimic, cu efect asupra calității alimentelor• Interpretează adecvat efectul unor clase de contaminanți chimici/ biologici asupra inocuității produselor alimentare• Lucrează productiv în echipă /independent• Aplică în mod corect metodele si tehnicile experimentale, cu formarea unor deprinderi și abilități practice• Formulează concluzii adecvate, in acord cu datele experimentale obținute• Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• Selectează, analizează și valorifică in contexte date, surse bibliografice adecvate• Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate• Respectă termenelor de predare a temelor• Manifestă flexibilitate pentru contexte noi de învățare.• Manifestă deschidere pentru colaborare cu colegii și cadrele didactice, în desfășurarea activităților didactice• Aplica tehnici de interrelationare in cadrul unei echipe• Demonstrează autonomie în organizarea contextului de învățare sau a unei situații-problemă• Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentescă/implicare în evenimentele din comunitatea academică

8. Metode de predare

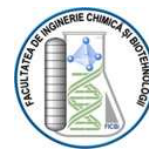
În cadrul procesului de predare se urmărește aplicarea celor mai adecvate metode, care să asigure implicarea efectivă a studenților în derularea activităților de învățare. Metodele de predare folosite vor fi atât expositive (prelegerea, expunerea), conversativ-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire, facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), cât și metode bazate pe acțiune.

În activitatea de predare la curs se aplică: expunerea, conversatia, problematizarea, s.a, pe baza unor prezentări Power Point. Fiecare curs se deschide cu câteva notiuni recapitulative din cursurile anterioare, făcând trecerea gradual, de la simplu la complex.

Prezentările conțin hărți conceptuale, imagini, scheme, grafice, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles / asimilat.

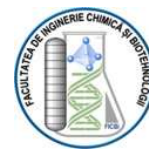
Se va pune accent pe exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă, pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.



9. Conținuturi

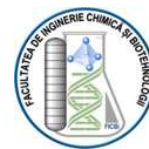
CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Introducere. Noțiuni generale privind inocuitatea produselor alimentare	2
II	Noțiuni de toxicologie	2
III	Absorbția, stocarea, metabolizarea și eliminarea substanțelor toxice din organismul uman.	2
IV	Substanțe toxice naturale: toxine vegetale, toxine animale	6
V	Calitatea alimentelor. Factori intrinseci și factori extrinseci	2
VI	Efectul unor contaminanți chimici asupra inocuității produselor alimentare: pesticide, hidrocarburi aromatice mono- sau policiclice, grăsimi și uleiuri modificate, ioni metalici s.a.	4
VII	Efectul unor factori biologici asupra inocuității produselor alimentare: surse de poluare microbiană, microbiota alimentelor, factori ce influențează activitatea microbiană.	2
VIII	Toxiinfecții alimentare	2
IX	Tratarea alimentelor prin iradiere; radionuclizi în alimente	2
X	Conservarea și protecția proprietăților produselor alimentare. Influența sistemului de ambalare asupra produselor alimentare. Materiale plastice, hârtie, carton, ambalaj metalic, sticlă, materiale reciclabile. Ambalare în atmosferă modificată.	4
	Total:	28
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none">1. Răzvan Anca, <i>Inocuitatea Produselor Alimentare</i>, suport de curs, Platforma Moodle, UPB.2. Velisek, J. (2013). <i>The chemistry of food</i>, Wiley-Blackwell, 20143. Omaye, S.T. <i>Food and nutritional toxicology</i>, CRC Press, 20044. Clive W. Blackburn and Peter J. McClure (Ed.). <i>Foodborne Pathogens: Hazards, Risk Analysis and Control</i>, Woodhead Publishing Ltd and CRC Press LLC, 20025. Hans-Dieter Belitz, Werner Grosch, Peter Schieberle. <i>Food chemistry</i>, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 20096. Banu C. <i>Calitatea si controlul calitatii produselor alimentare</i>, Ed. AGIR, 20027. Gordon L. Robertson, <i>Food packaging and shelf life: a practical guide</i>, CRC Press Taylor & Francis Group, 20108. Margareta Zara, <i>Inocuitatea produselor alimentare: contaminarea chimică, contaminarea biologică</i>, Ed. Europlus, Galati, 20069. Banu C. <i>Calitatea si controlul calitatii produselor alimentare</i>, Ed. AGIR, 200210. Gordon L. Robertson, <i>Food packaging and shelf life: a practical guide</i>, CRC Press Taylor & Francis Group, 2010		



LABORATOR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Măsuri de protecția muncii în laboratorul de produse alimentare.	2h
2.	Analiza pulberii de cacao: umiditate, cenusă, grasimi	4h
3.	Analiza pâinii și produselor de panificație: determinarea acidității și a conținutului de sare	2h
4.	Analize fizico-chimice pentru aprecierea calității untului: pH, umiditate, conținut NaCl	2h
5.	Analize fizico-chimice pentru aprecierea stării de prosepțime a cărnii și a preparatelor din carne (pH, conținut NH ₃ , H ₂ S); caracteristici senzoriale	2h
6.	Determinarea azoților din produsele de carne - metoda Griess	2h
7.	Analiza băuturilor carbogazoase	2h
8.	Depistarea falsificării mierii de albine	2h
9.	Analiza laptelui	2h
10.	Controlul calității ouălor	2h
11.	Analiza berii	2h
12.	Aprecierea calității uleiurilor alimentare	2h
13.	Colocviu	2h
	Total:	28
Bibliografie:		
1. Răzvan Anca, <i>Inocuitatea Produselor Alimentare</i> , suport de curs electronic, Platforma Moodle, UPB		
2. Pop Flavia, <i>Indrumator de laborator pentru analiza și controlul fizico-chimic al produselor alimentare</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2008		
3. Bulancea Mircea, Rapeanu Gabriela, <i>Autentificarea, expertizarea și identificarea falsificărilor produselor alimentare</i> , Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2009		
4. Toldrá, F., & Nollet, L.M.L. (Eds.). (2015, 2021), <i>Handbook of Dairy Foods Analysis</i> , CRC Press.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a prelua și a interpreta informația științifică din diverse surse de informare Structurarea logică a temelor	Prezentarea unor referate de specialitate pe o tema actuală în domeniu, utilizând diverse surse de informare	50
	Insușirea și aplicarea corectă a conceptelor referitoare la inocuitatea produselor alimentare. Formularea de conexiuni logice, argumentate.	Verificare finală	20



10.5 Laborator	Dezvoltarea deprinderilor practice, a capacității de observare și interpretare a experimentelor. Utilizarea aparaturii standard de laborator pentru efectuarea de experimente, teste și analize specifice. Prelucrarea datelor experimentale obținute.	Observarea activității studenților Chestionare periodică orală/ scrisa Redactarea referatelor cu integrarea observațiilor /datelor experimentale	30
10.6 Condiții de promovare - Participarea la activitățile de laborator; - Obținerea a cel puțin 50% din punctajul aferent laboratorului; - Prezența obligatorie la evaluarea finală; - Obținerea a cel puțin 50 puncte din totalul de 100 puncte al activităților disciplinei			

Data completării
15.06.2025

Titular de curs
Conf. dr. ing. Anca RĂZVAN

Titularii de aplicații
Conf. dr. ing. Anca RĂZVAN
S.l. dr. ing. Luminița CRĂCIUN

Data avizării în
departament
1.07.2025

Director de departament
Prof. dr. Ing. Daniela ISTTRATI

Data aprobării în
Consiliul Facultății
4.07.2025

Decan
Prof.dr.ing. Cristina ORBECI