

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1)</sup>

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Tehnologia Petrolului și Petrochimie
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie chimică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Controlul și Securitatea Produselor Alimentare

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii alimentare generale 1
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Cristina Dușescu - Vasile
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Asist.drd.ing.Marian Băjan
2.4. Titularul activității proiect	Asist.drd.ing.Marian Băjan
2.5. Anul de studiu	3
2.6. Semestrul *	5
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/O

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
Tutoriat							15
Examinări							10
Alte activități							6
3.10 Total ore studiu individual	80						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Noțiuni de Chimie Anorganică</li><li>➤ Noțiuni de Chimie Organică</li><li>➤ Noțiuni de Chimie Fizică</li></ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Manipularea materialelor, microorganismelor, organismelor vegetale, culturilor de țesuturi vegetale</li><li>➤ Prelucrarea rezultatelor experimentale</li></ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sală de curs cu videoprojector, laptop, conexiune Internet</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Laborator echipat cu aparatura specifică lucrărilor de laborator</li></ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

<sup>1)</sup> Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

<b>Competențe profesionale</b>	<p>analizeaza procese de productie în vederea îmbunatatirii;</p> <p>proiecteaza componente tehnice;</p> <p>aplica metoda HACCP (analiza riscurilor si punctele critice de control);</p> <p>aplica bune practici de fabricatie (BPF) ;</p> <p>asigura conformitatea cu legislatia de mediu;</p> <p>asigura conformitatea produsului finit cu cerintele;</p> <p>aplica standarde de sanatate si siguranta;</p> <p>efectueaza controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor;</p> <p>aplica reglementari referitoare la fabricarea alimentelor si a bauturilor;</p> <p>asigura conformitatea produsului finit cu cerintele;</p> <p>gestioneaza laboratorul de fabricare a alimentelor;</p> <p>efectueaza analiza riscurilor legate de alimente ;</p> <p>aplica principii ale tehnologiei alimentare ;</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>gestioneaza cunostintele în vederea unui impact strategic,</p> <p>interactiuneaza profesional în mediile de cercetare si profesionale,</p> <p>desfasoara activitati de cercetare la nivel interdisciplinar,</p> <p>aplica principiile eticii si integritatii stiintifice în activitatile de cercetare,</p> <p>sintetizeaza informatii,</p> <p>monitorizeaza dezvoltarea productiei,</p> <p>optimizeaza productia.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Caracterizarea proceselor tehnologice din industria alimentară.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Parcurgerea unei scheme tehnologice pentru un proces din industria alimentară</li> <li>➤ Înșușirea principalelor tipuri de tehnologii de prelucrare din industria alimentară pentru productia uleiurilor</li> <li>➤ Înșușirea unor metode de testare a calității materiilor prime din industria alimentară și a calității produselor finite</li> <li>➤ Efectuarea de calcule tehnologice</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1.Introducere. 1.1 Materii prime grase, tipuri 1.2 Clasificarea materiilor grase 1.3 Proprietati fizice si chimice ale uleiurilor si grasimilor	➤ 3	Cursul este prezentat studentilor in mod conventional, prin expunerea sistematica a informatiilor in cadrul prelegerilor orale si in notele de curs oferite studentilor. In cazurile in care subiectul cursului permite, alaturi	
2.Materii prime pentru obtinerea uleiurilor vegetale 2.1. Plante oleaginoase 2.2. Plante textilo-olaginoase	➤ 3		

2.3. Produse secundare valorificate ca materii prime oleaginoase		de explicatiile oferite studentilor, sunt initiate conversatii intre studenti si cadrul didactic, astfel incat studentii sa identifice singuri, pe baza cunostintelor acumulate (in cadrul cursului de Fizico-chimia petrolului, precum si la disciplinelor anterioare cerute) corelatii intre structura chimica si proprietatile produselor petroliere. In cadrul conversatiilor se stimuleaza gandirea critica si divergenta, capacitatea de analiza, sinteza si interpretare a datelor. Pentru fixarea cunostintelor, din cand in cand, studentii primesc 1-2 intrebari referitoare la subiectele cursului anterior, la care trebuie sa raspunda in scris in 5-10 minute. Ulterior sunt discutate raspunsurile, cu aprofundarea punctelor critice. Studentii sunt incurajati sa prezinte in cadrul cursului referate legate de tematica cursului. Pentru situatia exceptionala in care cursurile nu se pot sustine fata in fata, cursurile se vor sustine on line, pe platforma zoom sau google meet, cu mentinerea interactiunii pe toata durata cursului.	
3.Pregatirea materialului oleaginos pentru prelucrare 3.1 Recoltarea și postmaturarea materiilor prime oleaginoase 3.2. .Descărcarea și transportul la depozite a materiilor prime oleaginoase 3.3 Curățarea materiilor prime oleaginoase. 3.4 Uscarea materiilor prime oleaginoase. 3.5 Depozitarea materiilor prime oleaginoase.	➤ 4		
4. Prelucrarea semintelor oleaginoase 4.1. Operatia de curatare a materiilor prime oleaginoase 4.2. Operatia de descojire a semintelor oleaginoase 4.3.Operatia de macinare a miezului industrial 4.4. Operatia de prajire a macinaturii	➤ 4		
5.Obținerea uleiului brut prin presare 5.1. Utilajele utilizate în procesul de presare. 5.2. Purificarea uleiului brut de presa	➤ 4		
6. Obținerea uleiului prin extractie cu solvenți bazele teoretice ale procesului de extracție 6.1. Metode de extractie 6.2. Utilaje de extractie 6.3. Recuperarea solventului	➤ 4		
7.Rafinarea uleiurilor brute obtinute prin presare si prin extractie 7.1 Schema tehnologica de rafinare a uleiurilor brute 7.2 Operatia de desmucilaginare 7.3 Operatia de neutralizare 7.4 Operatia de spalare 7.5 Operatia de uscare 7.6 Operatia de decolorare 7.7 Operatia de winterizare 7.8.Operatia de dezodorizare	➤ 6		
8.Depozitarea uleiurilor vegetale 8.1.Procesul de degradare a uleiului în timpul depozitării 8.2.Metode de depozitare si ambalare	➤ 2		
9.Hidrogenarea uleiurilor vegetale 9.1.Hidrogenarea in atmosfera stationara de hidrogen 9.2.Hidrogenarea cu circulatie combinata 9.3 Fabricarea margarinei	➤ 4		
Controlul calitatii in industria uleiurilor vegetale	➤ 2		

10.1. Controlul tehnic al calitatii 10.2. Identificarea uleiurilor si a amestecurilor de uleiuri si grasimi vegetale			
11. Valorificarea subproduselor si a deseurilor rezultate din procesarea uleiurilor vegetale 11.1.Utilizarea uleiurilor si grasimilor comestibile in alimentatie 11.2. Utilizarea uleiurilor vegetale tehnice 11.3. Valorificarea deseurilor din industria uleiurilor vegetale	➤ 6		

#### Bibliografie

1. Banu C. (coord.), Manualul inginerului de industrie alimentară, Ed. Tehnică, București, 2002
2. Boeru Gh., Puzdrea D., Tehnologia uleiurilor vegetale, Ed. Tehnică, București, 1980
3. Băisan I., Operații și tehnologii în industria alimentară, Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași, 2015
4. \*\*\* Ullman's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Fifth Edition on CD-ROM, Wiley-VCH, D-69451, Weinheim, Germany, 2012

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Caracterizarea uleiului vegetal rafinat(Indice de saponificare, Indice de iod, Continut de nesaponificabile)	6	Sistem de tip colocvial in care studenții participă la rezolvarea problemelor și la discuțiile lansate pe baza rezultatelor obținute	
2. Determinarea continutului de fosfatide din mucilgiile rezultate la rafinarea uleiului vegetal	4		
3. Decolorarea uleiului vegetal prin hidrotatare si adsorbție pe pamant decolorant	6		
4. Obținerea margarinei prin hidrogenarea partiala a uleiului vegetal	4		
5. Winterizarea uleiului vegetal	4		
6. Imbunatătirea caracteristicilor reologice prin inter esterificare	4		

#### Bibliografie

1. Banu C. (coord.), Manualul inginerului de industrie alimentară, Ed. Tehnică, București, 2002
2. Radu, S., Tehnologii de prelucrare a produselor vegetale, vol. II Ed. Universitas XXI, 2009

8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

Conținutul cursului este în consens cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul Controlului și Securității Produselor Alimentare

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Tratarea a trei subiecte de teorie	Examen oral	40%
	Prezentarea unui referat legat de tematica cursului	Prezentare orală. Nu se acceptă plagierea sau copierea, materialelor din internet, etc. Fiecare temă sau lucrare prezentată spre evaluare trebuie să fie una personală.	30%
10.5. Seminar/laborator	Activitatea la lucrările de laborator	Evaluare sistematică	15%
	Corectitudinea rezultatelor și interpretării lucrărilor de laborator	Referatul de laborator Discuție finală	15%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<p><b>Examinare orală:</b></p> <p>□ Pentru nota 5 este necesară rezolvarea aplicației numerice și cunoașterea metodelor de extracție și de rafinare a uleiurilor vegetale. Studentii trebuie să abordeze fiecare problemă din cadrul subiectului de examen și să prezente un referat pe teme legate de subiectele abordate în curs. Accesul la examen este condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator.</p> <p>□ Pentru nota 10 este necesară cunoașterea naturii și proprietăților materiilor prime din care se obțin uleiurile vegetale, a proceselor de obținere și rafinare obținerea uleiurilor vegetale, precum și a proprietăților acestora.</p> <p><b>Activitate de laborator:</b></p> <p>□ Pentru nota 5 este necesară cunoașterea metodelor experimentale studiate, precum și a unui nivel minim de înțelegere și utilizare a cunoștințelor specifice laboratorului.</p> <p>□ Pentru nota 10 este prezentarea tuturor temelor de casă și corelarea metodelor, operațiilor, proceselor studiate în laborator cu valorile obținute pentru proprietățile analizate.</p>			

Data  
completării  
23.09.2024

Semnătura titularului de curs  
Șef lucr.dr.ing. Dușescu - Vasile  
Cristina

Semnătura titularului de  
laborator  
Asist.dr.ing. Marian Băjan

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în  
departament  
30.09.2024

Director de departament  
Conf.dr.chim. Mihai Sonia

Decan  
Șef lucr.dr.ing. Dușescu - Vasile Cristina