

FIȘA DISCIPLINEI ¹⁾

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	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii universitare	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	Controlul calității produselor și a factorilor de mediu

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimia și biochimia produselor
2.2. Titularul activităților de curs	MIHAI SONIA
2.3. Titularul activităților aplicative	MIHAI SONIA
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	1
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	FO

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI - disciplina de sinteză.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	3	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	42	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							5
Tutoriat							-
Examinări							2
Alte activități							2
3.10 Total ore studiu individual	24						
3.11. Total ore pe semestru	108						
3.12. Numărul de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe fundamentale de chimie anorganică, chimie organică, analitică și analiza instrumentală
4.2. de competențe	Comunicare orală și scrisă în limba română Efectuarea lucrărilor practice folosind indicațiile dintr-un referat Lucru în echipă

Competențe digitale - utilizarea tehnologiei informatice pentru: tehnoredactare, prelucrare de date (calcul tabelare și reprezentări grafice) și documentare
--

1) 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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tabla și cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator, dotată cu sticlăria de laborator și aparatura specifică disciplinei

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cunoașterea, înțelegerea, utilizarea conceptelor de bază din chimie și protecția mediului.; C2. Cunoașterea, înțelegerea, utilizarea principiilor și a metodelor de analiză utilizate pentru caracterizarea sistemelor chimice, calității produselor și analiza poluanților C3. Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor de la materii prime până la produs finit; C4. Proiectarea, implementarea și monitorizarea sistemelor de management al calității și siguranței produselor; C5. Capacitatea de a participa la activitățile de cercetare și la activitățile din laboratoarele de control a calității produselor și a factorilor de mediu.
Competențe transversale	CT1 Capacitatea de a realiza sarcinile profesionale în calitate de conducător al unei echipe. CT3 Capacitatea de informare și documentarea permanentă în domeniul său de activitate, dar și în domenii conexe, în limba română și într-o limbă de circulație internațională cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de noțiuni teoretice și practice legate de chimia și biochimia produselor alimentare
7.2. Obiectivele specifice	-Explicarea proceselor biologice și chimice -Realizarea de conexiuni între cunoștințele dobândite în scopul aplicării acestora în contexte variate. -Utilizarea de metode și tehnici instrumentale de investigare și aplicare specifice. - Dezvoltarea de competențe actionale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție și prelucrare a datelor analitice.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Nutrienti - noțiuni generale. Compoziția chimică generală a alimentelor	2	Prelegerea Explicația Conversația	

		Descrierea Problematizarea	
Macronutienți. Lipidele. Clasificarea lipidelor. Proprietățile fizico-chimice și biologice ale lipidelor. Rolul biologic al lipidelor în organism.	6	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
Macronutienți. Proteinele. Metode de obtinere a proteinelor. Proprietatile functionale si biologice ale proteinelor. Clasificarea proteinelor. Surse de proteine alimentare. Reacții chimice ale proteinelor. Reacțiile proteinelor la procesarea alimentelor. Rolul biologic al proteinelor in organism. Proteide.	10	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
Carbohidrați. Clasificarea carbohidraților. Compuși înrudiți cu monozaharidele. Proprietatile fizico-chimice si biologice ale carbohidraților. Imbrumarea alimentelor. Reacțiile chimice ale monozaharidelor. Reacția Maillard –substanțe de gust și aromă. Oligozaharidele –definiții, clasificare, proprietăți. Polizaharidele - definiții, clasificare, proprietăți. Rolul biologic al carbohidraților in organism.	10	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
Micronutrienți –notiuni generale Vitaminele. Clasificare. Rolul biologic al vitaminelor.	4	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
Hormoni și fitohormoni. Structură și clasificare. Reacții și mecanisme ale acțiunii hormonilor	4	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
Enzimele. Utilizarea enzimelor în industria alimentară. Reacții enzimatic.	4	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
Coloranți. Tipuri de coloranți utilizați în industria alimentară	2	Prelegerea Explicația Conversația	
Bibliografie			
1. Traian Florea Chimia alimentelor, Editura Academia, 2001.			
2. P. Tatarov, Chimia Produselor alimentare I, Chisinau U.T.M., 2007			
3. Owen R. Fennema editor, Food Chemistry, 3th edition, Marcel Dekker, Inc., New York, Basel,			

Hong Kong, 1996			
4. A.X.Lupea, M.Padure, D.Ardelean, Chimia si controlul produselor alimentare de origine animala, Editura Politehnica Timisoara, 2000.			
5. L. Oprică, Biochimia produselor alimentare, Ed. Technopress, 2011.			
6. P. Tatarov, E. Sandulachi, Chimia Produselor alimentare II, Chisinau U.T.M., 2008			
7. P. Tatarov, Chimia Produselor alimentare III, Chisinau U.T.M., 2010.			
8. Mihai S, Chimia si biochimia produselor alimentare - note de curs, 2018.			
8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator.	2	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Lipidele – determinarea indicelui peroxid	3	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Analize fizico-chimice ale untului	4	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Determinarea indicelui de saponificare	3	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Proteinele – determinarea continutului de nitriti din produsele din carne	3	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Determinarea masei moleculare a proteinelor prin metode fizice.	3	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Hidratarea și solubilitatea proteinelor	3	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Reacțiile proteinelor	6	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Carbohidrați – determinarea glucozei libere si totale din sucuri	6	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Determinarea lactozei prin metoda cu fericianură de potasiu	3	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Determinarea vitaminei C din alimente	3	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Coloranti – identificarea colorantilor artificiali	3	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
1. Bibliografie			
1. Traian Florea Chimia alimentelor, Editura Academia, 2001.			
2. P. Tatarov, Chimia Produselor alimentare I, Chisinau U.T.M., 2007			
3. Pavel Tatarov, Elisaveta Sandulachi, Chimia alimentară: îndrumar metodic, Chisinau U.T.M., 2007			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.			

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

- După parcurgerea și promovarea disciplinei, studentul va avea cunoștințele teoretice și abilitățile practice specifice chimiei si biochimiei produselor alimentare.
- După parcurgerea și promovarea disciplinei, studentul va avea cunoștințele teoretice și abilitățile practice specifice pentru a analiza calitativ si cantitativ a unor produse alimentare.

- Activitățile desfășurate de studenți urmăresc dezvoltarea capacităților de muncă individuală, de analiză și interpretare a rezultatelor, a capacității de a oferi soluții unor probleme practice
- Programul de studii pregătește specialiști care să își asume responsabilități individuale dar și cu spirit de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	- Examen scris	65%
	- o înțelegere de ansamblu a disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.	- Participarea activă la cursuri. - Verificare pe parcurs: Expunerea liberă a studentului a unui referat cu o temă din domeniul disciplinei studiate.	5% 10%
10.5. Seminar/laborator	Insușirea corectă a noțiunilor de bază și aplicarea acestora. Capacitatea de a utiliza corect metodele de analiză specifice	- elaborarea referatelor corespunzătoare lucrărilor efectuate + test final	20%
10.6. Proiect	- -	- -	- -
10.7. Standard minim de performanță			
Studentul trebuie să demonstreze cunoștințe minimale privind nutrienții, clasificarea, proprietățile acestora, respectiv implicațiile lor biologice Utilizarea corectă a metodelor și tehnicilor de analiză, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.			

Data completării

26.09.2020

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în departament

29.09.2020

Director de departament
Conf.dr.chim. Mihai Sonia

Decan
Conf.dr.ing. Popovici Daniela