

# 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	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DERIVAȚI FUNCȚIONALI ȘI COMPUȘI ORGANICI
2.2. Titularul activităților de curs	Bolocan Ion
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Cristea Steliana
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	V
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	S2/O

\* 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 sinteza.

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

## 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							20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							5
Tutoriat							0
Examinări							0
Alte activități							0
3.10 Total ore studiu individual	30						
3.11. Total ore pe semestru	100						
3.12. Numărul de credite	4						

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ ➤
--------------------	--------

<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

4.2. de competențe	➤ ➤
--------------------	--------

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale;</li> <li>➤ Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs întrucât aceasta se dovedește deranjantă în procesul educațional.</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nu va fi tolerată întârzierea studenților la laborator întrucât aceasta se dovedește deranjantă în procesul educațional;</li> <li>➤ Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator;</li> <li>➤ Participarea tuturor studenților la efectuarea lucrărilor de laborator.</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>CP1. Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.</p> <p>CP2. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>CT1. Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ <b>însușirea de cunoștințe referitoare la structura și proprietățile substanțelor organice.</b>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Să obțină cunoștințe referitoare la structura și proprietățile compușilor heterociclici, zaharidelor, aminoacizilor, peptidelor, proteinelor</li> <li>➤ Să aibă o atitudine responsabilă față de utilizarea resurselor materiale și față de protejarea mediului ambiant</li> <li>➤ Să se implice în activitatea de invenție și inovație științifică</li> <li>➤ Să se familiarizeze cu aparatura dintr-un laborator de chimie organică;</li> <li>➤ Să realizeze sinteze organice;</li> <li>➤ Să investigheze structura cu ajutorul unor tehnici moderne și să interpreteze rezultatele obținute.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Compuși heterociclici. Pirool, furan, tiofen, piridină: structură, surse, proprietăți chimice	6 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Hidrați de carbon. Clasificare. Monozaharide: configurație; structură ciclică, anomeri; epimerie; formarea glicozidelor; eterificarea și esterificarea monozaharidelor; oxidarea și reducerea monozaharidelor; reacția cu fenilhidrazina și formarea osazonelor; transformări reciproce ale monozaharidelor (sinteza Kiliani-Fischer, degradarea Ruff)	12 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Dizaharide : structură și argumente (maltoză, celobioză, lactoză, zaharoză).	6 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Polizaharide (amidon, glicogen, celuloză).	6 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Aminoacizi naturali: structură, proprietăți acido- bazice; punct izoelectric. Metode de obținere; separarea și analiza aminoacizilor.	6 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Peptide și proteine: clasificare, structură, nomenclatură, metode de determinare a structurii primare Metode de sinteză.	6 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Cuiban F., Bolocan I., Barbu E., <i>Chimie organica moderna</i>, vol II, Ed. UPG Ploiesti, 2008</p> <p>2. Avram, M., <i>Chimie Organică</i>, vol. II, București: Editura Academiei, 1983.</p> <p>3. Cuiban, F.; Anghelache, I.; Bolocan, I.; Popescu, M., <i>Probleme de chimie organică</i>, Ploiești: Ed. UPG, 1989.</p> <p>4. Nenițescu, C.D., <i>Chimie Organică</i>, vol. I+II, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1980.</p> <p>5. Solomons, T.W.G., Fryhle, C.B., <i>Organic Chemistry</i>, 8th ed., John Wiley &amp; Sons, Inc., 2004.</p> <p>6. Morrison, R.T., Boyd, R.N., <i>Organic Chemistry</i>, 5th ed., Allyn &amp; Bacon, Inc., 1987.</p>			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Monozaharide: Reacția Schiff; reacția Tollens; reacția Fehling; oxidarea cu permanganat de potasiu; acțiunea bazelor alcaline asupra glucozei.	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Dizaharide: Oxidarea zaharozei; maltozei și lactozei, cu: a. soluție de permanganat de potasiu; b. reactiv Tollens; reactiv Fehling; Hidroliza zaharozei; Inversia zahărului.	4	metoda interactivă și metoda convențională	

Polizaharide:dizolvarea celulozei; nitrarea celulozei; identificarea amidonului.	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Proteine I: Hidroliza în mediu acid a gelatinei; prepararea unei soluții de albumină; coagularea albuminei; precipitarea unei proteine cu cationi.	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Proteine II: Hidroliza în mediu acid a gelatinei (continuarea experimentului de la proteine 1); separarea prin cromatografie în strat subțire a aminoacizilor; reacția proteinelor și aminoacizilor cu ninhidrină; testul Buffer pentru aminoacizi; testul cu acid azotos al aminoacizilor.	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Proteine III: precipitarea unei proteine cu anioni; metaproteine; reacția biuretlui; reacția de culoare cu formaldehidă; reacția xantoproteică; separarea caseinei din lapte.	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Recuperarea lucrărilor; discuția referatelor de laborator; aplicații la curs	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Bibliografie 1.Cuiban, F.; Anghelache, I.; Popescu, M.; Cornea, L., <i>Lucrări practice de Chimie Organică</i> , Ploiești: Ed. UPG, 1980. 2.Tatchell, A.R., <i>Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry</i> , Prentice Hall Ed., 2000. 3. Palleros, D.R., <i>Experimental Organic Chemistry</i> , Wiley Interscience Ed., 2000. 4.Becker, H., <i>Organicum-Chimie organică preparativă</i> , Ed. Șt. Enc., București, 1982.			
<b>8.3. Proiect</b>	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

- angajatorii solicita specialiști cu o bună pregătire teoretică și practică;
- firmele de profil preferă să selecteze pentru angajare absolvenți cu o (minimă) experiență practică în domeniu;
- angajatorii vizează 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; - interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.	Examen oral. Fiecare student/studentă va avea un bilet de examen care conține două subiecte. Studentul/Studenta promovează examenul dacă obține nota minim 5 la fiecare subiect. Studenții care nu obțin minim nota 5 la laborator sau care nu au efectuat toate lucrările practice de laborator nu sunt admisi la examen.	100 %
10.5. Seminar/laborator	activitatea în cadrul laboratorului.		Efectuarea tuturor lucrărilor practice de laborator și obținerea notei minime 5 la laborator.
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
Studentul trebuie să demonstreze cunoștințe minimale (nota min. 5) pentru toate cele trei subiecte de pe biletul de examen, privind aspectele specifice cerute prin conținutul (8. Continuturi) fișei disciplinei.			

Data completării      Semnătura titularului de curs      Semnătura titularului de seminar/laborator      Semnătura titularului de proiect

28.09.2020

Data avizării în departament  
29.09.2020

Director de departament  
(funcție didactică, nume, prenume)  
(Semnătură)

Conf.dr.chim. Mihai Sonia

Decan  
(funcție didactică, nume, prenume)  
(Semnătură)

Conf.dr.ing. Popovici Daniela Roxana