

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
FACULTATEA Chimie și Tehnologie chimică
DEPARTAMENTUL Chimie

CURRICULUM

la disciplina

CHIMIA COMPUȘILOR NATURALI

Ciclul I, Licență

Program Tehnologie chimică industrială
Tehnologia produselor cosmetice și medicinale

AUTOR:

Dr., conf. univ. G. Dragalina

Dr., conf. univ. A. Zadorojnîi

APROBAT

la ședința departamentului

din „ 30” august 2020

Șef departament _____

PRELIMINARII

Disciplina academică *Chimia Compușilor naturali* este destinată studenților anului I_L de la Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică (specialitățile: 551.1. Tehnologia chimica, 551.2. Tehnologia produselor cosmetice și medicinale, 551.3. Protecția mediului, 551.4. Securitatea ecologică) pentru semestrul I.

Misiunea specialității este de a pregăti specialiști spre o carieră profesională practică sau științifică, capabili să-și desfășoare activitatea în laboratoare de cercetare, expertiză și control chimic în domeniul tehnologiei chimice, tehnologiei produselor cosmetice și medicinale, protecției mediului, securității ecologice.

Prin cunoștințele și competențele obținute în cadrul disciplinei date, va fi facilitată înțelegerea materialului la disciplinele: *Ecologie generală, Tehnologie chimică, Chimia generală, Chimia analitică, Bazele termodinamicii și cineticii fizice.*

Este binecunoscut că Republica Moldova nu are resurse minerale naturale, în schimb are soluri fertile, pe care există surse de compuși naturali. Astfel, devine actuală obținerea lor din natură, studierea structurii, proprietăților și domeniilor de utilizare a lor pentru industria alimentară, oenologică, industria farmaceutică, a coloranților etc., precum și sinteza unor combinații noi cu proprietăți deosebite, analiza proprietăților lor fizico-chimice și biologice în scopul evidențierii corelației *compoziție – structură – proprietăți.*

Rolul disciplinei este de a forma competențe specifice (finalizarea actului de *Formare Profesională Inițială*) prin familiarizarea studenților cu noțiunile fundamentale și aplicative despre toate clasele de compuși organici, inclusiv, naturali, precum și despre unii derivați ai lor.

Disciplina *Chimia Compușilor naturali* este o ună fundamentală ce include divizarea tipurilor de hidrocarburi, clasificarea compușilor organici în alcooli, compuși carbonilici, acizi carboxilici (saturați, nesaturați, aromatici, mono-, di- hidroxi- oxo-, aminocarboxilici), esteri, grăsimi, hidrați de carbon, proteine etc.) nomenclatura, izomeria, metodele de sinteză, proprietățile chimice și utilizarea lor.

Misiunea curriculumului la cursul dat este de a proiecta activități concrete de învățare pentru toate clasele de compuși organici naturali, de a contribui la dobândirea de cunoștințe, abilități, aptitudini care vor asigura *Formarea Profesională Inițială.*

Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline vor contribui la cercetarea teoretică și practică a structurii, proprietăților fizice și chimice, a metodelor de sinteză a compușilor naturali, a tehnologiei de producere a lor, a diverselor domenii de aplicare.

Limba de predare - româna

Beneficiarii disciplinei *Chimia Compușilor naturali* sunt studenții anului I_L de la Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică - specialitățile: Tehnologia chimica industrială, Tehnologia produselor cosmetice și medicinale.

I. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Forma de învățământ	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Responsabil de disciplină	Semestrul	Total ore				Evaluarea	Nr. de credite	
					Total	inclusiv					
						C	S	L			LI
cu frecvență	F01O002	Chimia compușilor naturali	Conf. G. Dragalina Conf. A. Zadorojnîi	IV	180	30	-	60	90	Ex.	6
cu frecvență redusă	F01O002			VI	180	12	-	24	144	Ex.	6

II. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

Nr. d/o	Unități de conținut	Ore					
		Curs		Laborator		LI	
		zi	f/r	zi	f/r	zi	f/r
1.	Hidrocarburile saturate. Alcani. Cicloalcani. Metode de separare, purificare	2	-	8	-	6	10
2.	Alchene. Alchine. Alcadiene.	2	-	4	-	6	10
3.	Hidrocarburile aromatice. Arene din seria benzenului.	4	-	4	-	6	10
4.	Alcoolii, fenolii, eterii, epoxizii.	2	2	4	4	6	10
5.	Compușii organici cu azot. Nitroderivați. Amine. Diazocompuși. Coloranți azoici.	2	-	4	-	6	10
6.	Compușii carbonilici, aldehide, cetone	2		4	4	6	10
7.	Acizii carboxilici, obținerea și proprietățile acizilor saturați, nesaturați, aromatici Esterii și grăsimile.	4	2	8	4	10	20
8.	Hidroxiacizii. Derivații funcționali	4	2	8	4	10	15
9.	Hidrații de carbon. Monozaharide, dizaharide, polizaharide.	4	2	8	4	12	20
10.	Aminoacizii. Proteinele.	2	2	4	4	12	15
11.	Compușii heterociclici. Acizi nucleici.	2	2	4		10	14
Total		30	12	60	24	90	144

III. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Portofoliu Tema – Clasificarea compușilor naturali	<ul style="list-style-type: none"> lecturarea publicațiilor științifice; analiza datelor experim.; reflecții critice; explicarea aspectului aplicativ în chimia comp. naturali; 	<ul style="list-style-type: none"> conținutul să corespundă rigorilor științifice și lingvistice; caracter analitic; integrarea cunoștințelor teoretice volum(3-5 pag). 	În timpul semestrului
2.	Studiu de caz Tema - Compuși organici naturali ce conțin oxigen și azot cu aplicare în medicină	<ul style="list-style-type: none"> studiul publicațiilor științifice de specialitate; proiectarea investigațiilor preconizate în studiul proprietăților compușilor naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> Profundimea studiului Diversitatea surselor Diversitatea metodelor propuse pentru realizarea tezei. 	Înainte de examen
3.	Referat Tema – Generalizări pe acizi, esteri, hidrați de carbom aminoacizi.	<ul style="list-style-type: none"> analiza datelor literare și experimentale; stabilirea mecanismelor indicarea condițiilor de dirijare a reacțiilor. 	<ul style="list-style-type: none"> integrarea cunoștințelor teoretice. caracterul analitic; corectitudinea realizării descrierii. 	În timpul semestrului

Criterii de evaluare a lucrării elaborate în cadrul Lucrului Individual

Denumirea criteriilor	Numarul de puncte
I. Evaluarea conținutului lucrării	60
2. Structura și stilul lucrării	15
2.1. structura (introducere, cuprins, concluzii, bibliografie)	5
2.2. stilul (redactare, logica derulării, expresivitatea ilustrațiilor grafice)	10
3. Conținutul teoretic	15
3.1. reflectarea conceptelor, teoriilor, noțiunilor; folosirea	5

corectă a acestora	
3.2. utilizarea bibliografiei (să fie legată strict de subiect, grad de prelucrare, actualitatea surselor folosite etc.)	10
4. Complexitatea studiului	10
5. Elucidarea aspectului aplicativ al temei	10
6. Profunzimea analizei și pertința concluziilor	10
II. Evaluarea susținerii	40
5. Siguranța și persuasiunea expunerii	20
5.1. stăpânirea temei	7
5.2. logica expunerii;	7
5.3. Concluzionarea	6
6. Claritatea și siguranța răspunsurilor la întrebări	10
7. Participarea la dezbateri pe baza referatelor prezentate de ceilalți colegi	10
Total	100

BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ

1. Barbă N., Dragalina G., Vlad P. Chimie organică. Chișinău: ed. *Știința*, 1997, 722 p.
2. Galina Dragalina, Maria Botnaru, Ana Popușoi, Lucrări practice la chimia organică, Chișinău: CEP USM, 2016, 80 p.
3. Avram M., Chimie organică, Bucuresti: Ed. Acad. RSR, 1983, Vol. 1, 559 p.: Vol. 2, 628 p.
4. Nenițescu C., Chimie organică. Vol. 1, 2. Bucuresti, 1980, 1050 p.
5. Моррисон Р., Бойд Р., Органическая химия, М., "Мир", 1974, 1134 с.
6. Нейланд О., Органическая химия, М., "Высшая школа", 1990, 752 с.
7. В.Ф.Травень, Органическая Химия, том 1, 2, Москва, ИКЦ Академкнига, 2004.
8. Galina Dragalina, Vladimir Guțu, Unele aspecte ale evaluării rezultatelor academice în cadrul predării-învățării disciplinelor reale. Studia Universitatis Moldaviae, a.2013, nr 5 /65, <http://studiamsu.eu/wp-content/uploads/25.-p.151-153.pdf> .