



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA DE FARMACIE / DEPARTAMENTUL I - ȘTIINTE FUNDAMENTALE
1.3.	DISCIPLINA: CHIMIE ORGANICĂ
1.4.	DOMENIUL DE STUDII: SĂNĂTATE – Reglementat sectorial în UE
1.5.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.6.	PROGRAMUL DE STUDII: FARMACIE

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei: CHIMIE ORGANICĂ						
2.2.	Titularul activităților de curs: Prof. univ. dr. Ștefania-Felicia Bărbuceanu Prof. univ. dr. Laura-Ileana Socea Conf. univ. dr. Teodor Octavian Nicolescu Șef lucr. dr. Theodora-Venera Apostol						
2.3.	Titularul activităților de laborator: Prof. univ. dr. Ștefania-Felicia Bărbuceanu Prof. univ. dr. Laura-Ileana Socea Conf. univ. dr. Teodor Octavian Nicolescu Șef lucr. dr. Theodora-Venera Apostol						
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DO

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică)

3.1. Nr ore pe săptămână	6	din care : 3.2. curs	3	3.3. seminar/ laborator	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care : 3.5. curs	42	3.6. seminar/ laborator	42
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					5
Examinări					10
Alte activități					3
3.7. Total ore de studiu individual					91
3.8. Total ore pe semestru					175
3.9. Numărul de credite					7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Nu e cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale (exprimate prin cunoștințe și abilități)	C1. Proiectarea, formularea, prepararea și condiționarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate C1.1 Definirea și descrierea principiilor, modelelor și metodelor științifice aplicabile în proiectarea, formularea, prepararea și condiționarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și altor produse pentru sănătate. C1.2 Interpretarea principiilor, modelelor și metodelor științifice în explicarea conceptelor de proiectare, formulare, realizare și condiționare a medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate. C1.3 Proiectarea de noi molecule, studiul relațiilor structură chimică-proprietăți, realizarea și condiționarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate. C1.5 Elaborarea de proiecte de cercetare în scopul realizării de noi medicamente, suplimente alimentare, cosmetice și a altor produse pentru sănătate. C4. Analiza și controlul substanțelor, medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate, analiza în laboratoare de biochimie, toxicologie și igiena mediului și alimentelor C4.1 Definirea și descrierea conceptelor privind caracterile fizico-chimice, controlul calitativ și cantitativ, metodele de analiză ale medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate; C4.2 Interpretarea și exprimarea cauzalității aspectelor de structură fizico-chimică și identificarea metodelor de analiză aplicabile medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate; C6. Consultanța și expertiza în domeniul medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate C6.2 Analiza și interpretarea cunoștințelor de specialitate în scopul dezvoltării și inovării proceselor și eficientizării activităților care au ca obiect medicamentele, suplimentele alimentare, cosmeticele și alte produse pentru sănătate.
Competențe transversale (de rol, de dezvoltare profesională, personale)	1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restransă și asistență calificată CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente 2. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

	3. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.
--	--

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

7.1. Obiectivul general	Însușirea de către studenți a conceptelor teoretice utilizate în chimia organică, a tehnicilor de laborator de chimie organică, noțiuni care vor fi aprofundate în etapele următoare de pregătire profesională.
7.2. Obiective specifice	Cursul de Chimie Organică își propune să prezinte studenților noțiuni fundamentale referitoare la comportarea fizică și chimică a compușilor organici studiați ca o consecință a structurii acestora, utilizările unora dintre acești compuși în domeniul farmaceutic, precum și mecanismele unor reacții chimice fundamentale. Lucrările practice își propun să prezinte studenților metode de sinteză a unor compuși organici prin diferite tipuri de reacții chimice (oxidarea, halogenarea, acilarea, hidroliza, nitrarea), metode de separare și purificare a substanțelor organice, metode de analiză spectrală (UV-VIZ, IR) utilizate în elucidarea structurii compușilor organici. De asemenea, lucrările practice de chimie organică își propun să asigure formarea abilităților practice necesare în sinteza și analiza medicamentului.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații (nr. de ore)
PROGRAMA ANALITICA A CURSULUI PE SEMESTRUL III (ANUL II)		
Capitolul I. Introducere în chimia organică Capitolul II. Structura și proprietățile fizice ale compușilor organici 1. Metode de separare și purificare a compușilor organici. 2. Analiza compușilor organici. Analiza elementală. Analiza funcțională. 3. Proprietăți fizice ale compușilor organici.	Prelegerea interactivă a materialului conform programei analitice folosind mijloace multimedia, prezentări PowerPoint. Problematizarea, dezbaterea, exemplificarea, explicația.	3
4. Metode spectrale de analiză compușilor organici. 4.1. Spectrometria de absorbție în UV-VIZ. 4.2. Spectrometria de absorbție în IR 4.3. Spectrometria de rezonanță magnetică nucleară. 4.4. Spectrometria de masă. 5. Interacții electronice intramoleculare (efecte electronice) 6. Mecanisme de reacție. Noțiuni generale		10
Capitolul III. Hidrocarburi 1. Alcani. 2. Cicloalcani și policicloalcani.		5
3. Alchene.		
4. Alchine.		4
5. Alcadiene.		5
6. Hidrocarburi aromatice.		
Capitolul IV. Compuși organici monofuncționali 1. Compuși halogenați.		2

2. Compuși hidroxicili. 2.1. Alcoolii. 2.2. Enoli. 2.3. Fenoli.		5
3. Eteri.		2
4. Compuși carbonilici		6
		Total:42 ore

Bibliografie:

1. Ș.-F. Bărbuceanu, Noțiuni de bază în chimia hidrocarburilor, Ed. Printech, București, 2016;
2. I. Saramet, V. Radulescu, Bazele teoretice ale chimiei organice, Vol. I, Ed. Tehnoplast Company, București, 2006;
3. M. Iovu, T.O. Nicolescu, Chimie Organica - Metode experimentale, Ed. Universitara Carol Davila, 2009;
4. Zaharia V., Chimie Organică, vol. I, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu Cluj-Napoca, 2014;
5. Zaharia V., Chimie Organică, vol. II, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu Cluj-Napoca, 2017;
6. Paula Yurkanis Bruice, Organic Chemistry, 8th Edition, Pearson Education Limited, 2016;
7. T.W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle, Scott A. Snyder, Organic Chemistry, 12th Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2016;
8. John McMurry, Organic Chemistry, 9th Edition, Cengage Learning, 2015.

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații (nr. de ore)
TEMATICA LUCRĂRI PRACTICE		
Semestrul III (Anul II)		
1. Norme generale privind securitatea și sănătatea în muncă și norme generale de prevenire și stingere a incendiilor. Prezentarea aparaturii de laborator.	Experiment cu caracter aplicativ, prelegere interactivă, dialogul, explicația, observația, problematizarea, exercițiul.	3
2. Separarea și purificarea substanțelor organice (decantarea, sifonarea, separarea la pâlnia de separare, filtrarea, cristalizarea și recristalizarea, sublimarea). Recristalizarea acetanilidei.		3
3. Distilarea. Distilarea simplă la presiune atmosferică. Purificarea unui lichid (etanol, <i>n</i> -butanol, ciclohexanol) prin distilare.		3
4. Distilarea fracționată. Distilarea la presiune redusă. Antrenarea cu vapori de apă. Purificarea ciclohexanonei prin antrenare cu vapori de apă.		3
5. Metode cromatografice de separare și analiză - Cromatografia în strat subțire. Separarea unui amestec de aminoacizi prin cromatografia în strat subțire.		3
6. Reacția de oxidare - Sinteza acidului benzoic.		3
7. Reacția de acilare - Sinteza acetanilidei.		3
8. Reacția de halogenare - Sinteza <i>p</i> -bromoacetanilidei.		3
9. Reacția de hidroliză - Sinteza <i>p</i> -bromoanilinei.		3
10. Reacția de nitrare - Sinteza <i>p</i> -nitroacetanilidei.		3
11. Spectrometria de absorbție în UV-VIZ.		3
12. Spectrometria de absorbție în IR.		3
13. Probleme și teste de evaluare.		3
14. Examen de laborator.		3
		Total:42 ore

Bibliografie:

1. I. Saramet, V. Radulescu, G. L. Almajan, S.F. Barbuceanu, L.I. Socea, Tehnici Experimentale in chimia organica, Ed. II, Ed. Tehnoplast Company, Bucuresti, 2005;
2. V. Radulescu, Analiza calitativa a compusilor organici, Ed. Tehnoplast Company, Bucuresti, 2010;
3. M. Iovu, T.O. Nicolescu, Chimie Organica - Metode experimentale, Ed. Universitara Carol Davila, 2009.

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

Conținutul cursurilor și al lucrărilor practice de chimie organică oferă studenților posibilitatea înțelegerii și însușirii noțiunilor de bază de chimie organică, în corelație cu necesitățile disciplinelor de specialitate (chimie farmaceutică, farmacognozie, fitochimie și fitoterapie, biochimie, toxicologie, controlul medicamentului, laborator clinic - igiena alimentației, etc) și cu necesitatea inserției directe și imediate pe piața muncii în domeniul sintezei și analizei medicamentului; pregătirea pentru abordarea unui program de studii doctorale în domeniul Farmacie.

10. Evaluarea

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- asimilarea limbajului specific domeniului chimie organică; - însușirea completă și corectă a cunoștințelor predate; - capacitatea de a asimila noțiuni referitoare la structura și proprietățile compușilor organici; - capacitatea de a extinde cunoștințele generale însușite la situații concrete și practice ale domeniului chimie organică	Evaluare scrisă tip grilă	80 %
10.2. Laborator	- însușirea tehnicilor de laborator specific chimiei organice experimentale; - capacitatea de a utiliza cunoștințele de ordin teoretic predate la curs în alegerea parametrilor experimentali ai principalelor reacții folosite în sinteza compușilor organici; - abilitatea de a utiliza datele de analiză spectrală pentru elucidarea structurii compușilor organici	Evaluare pe parcurs Evaluare scrisă inclusă în evaluarea la curs	10 % 10 %
Standard minim de performanță			
Nota finală minimă de promovare este 5.			

Semnătura Șef Disciplină

Data completării:

25.09.2020

Semnătura titularului de curs

**Semnătura
laborator**

titularului de

**Data avizării în Consiliul
Departamentului:**

01.10.2020

Semnătura Director Departament