

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babes-Bolyai” Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biochimie-trunchi comun / Licentiat in Biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie organica- BLR1202				
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Carmen Lucia Săcăliș				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Carmen Lucia Săcăliș				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E
				2.7 Regimul disciplinei	DC

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	70				
3.8 Total ore pe semestru	126				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii se vor prezenta la curs conform planificarii din orar • Cursul se desfasoara exclusiv on-line pe platforma Microsoft Teams
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii se vor prezenta la laborator cu referatele invatate vizionand in prealabil materialele incarcate in platforma (referatele lucrarilor, filmuletele realizate in laboratoarele de chimie organica ale Facultatii de Chimie si Inginerie Chimica avand drept tema reactiile de identificare si modul de realizare practica a sintezei de laborator aferenta temei propuse). • Pentru lucrările care au prevazute teme de seminar se va studia si

	<p>bibliografia aferenta temei propuse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lucrarile de laborator se desfasoara in regim exclusiv on-line • La fiecare laborator inainte de inceperea activitatilor se va discuta cu studentii lucrarea de laborator, consideratiile teoretice pe care este fundamentata sinteza propriu-zisa, normele de protectia muncii si factorii de risc corespunzatori substantelor cu care se lucreaza, materiile prime necesare sintezei, modul de lucru si cantitatiile utilizate, instalatiile folosite pe parcursul lucrarii de laborator si schema de operatii aferenta sintezei, ulterior se vor urmari si discuta experimentele virtuale • Obligatoriu la fiecare lucrare de laborator prevazuta cu activitati experimentale se va intocmi o fisa de lucru dupa modelul prezat in cadrul primului laborator
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Insusirea unor cunoștințe fundamentale teoretice privind structura și reactivitatea compusilor organici în concordanță cu obiectul de studiu al chimiei organice • Aplicarea noțiunilor fundamentale teoretice în sinteza, stabilirea structurii și studiul reactivitatii diferitelor clase de compusi organici, cu accent pe categoria celor cu aplicabilitate practica (compusi heterociclici, aminoacizi, zaharide, etc.) • Capacitatea de a aplica cunoștințele generale de chimie organică și biochimie în analiza și integrarea proceselor biochimice pentru elaborarea unor protocoale de laborator de analize biochimice • Aplicarea cunoștiințelor teoretice în rezolvarea de exercitii și probleme de chimie organică care presupun calcule de stoichiometrie, concentrații, randament. • Cunoasterea bazelor moleculare și fizico-chimice necesare descrierii corecte și înțelegerei unor fenomene biologice fundamentale, ca o consecință a funcționării legilor fizicii și chimiei în condițiile unei complexități structurale oferite de sistemele vii • Capacitatea de a analiza critic și de a interpreta rezultatele obținute în urma unui experiment de laborator respectiv întocmirea în mod corespunzător a unui referat de laborator
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condițiile de autonomie restrânsă și asistență calificată • Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, a termenelor de realizare și risurilor aferente • Conștientizarea nevoii de formare continuă; de adaptare la condițiile concrete oferite în cazul unor situații speciale și utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională • Utilizarea eficientă a resurselor informationale, a resurselor de comunicare și formare profesională (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri online, etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dobandirea cunoștințelor teoretice referitoare la structura compusilor organici, a formulelor chimice utilizate în chimia organica, a tipurilor de reacții și a mecanismelor de reacție întâlnite în chimia organica
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Insusirea de noi cunoștințe legate de clasele de hidrocarburi și ai derivatilor funcționali cu funcțiuni simple și mixte ai acestora Asimilarea de cunoștințe de bază referitoare la compusii heterociclici cu caracter aromatic cu aplicații importante în sistemele biologice Dobandirea unor cunoștințe fundamentale legate de două clase de compusi naturali: zaharidele și aminoacizii, cu rol deosebit în constitutia și funcționarea organismelor vii

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Obiectul chimiei organice. Tipuri de formule utilizate în chimia organica. Notiunea de grupă funcțională. Structura compusilor organici.	Prelegerea Explicatia Conversatia Modelarea	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.2. Izomeria compusilor organici.	Prelegerea Conversatia Explicatia Modelarea	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.3. Efecte electronice. Intermediari de reacție. Mecanisme de reacție.	Prelegerea Explicatia Conversatia Invatarea prin descoperire dirijata	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.4. Reacții heterociclice (ionice). Terminologie. Hidrocarburi saturate aciclice și ciclice. Alcani și cicloalcani (metode de preparare, structura, izomerie, reactivitate, mecanisme de reacție).	Prelegerea Explicatia Conversatia Modelarea	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.5. Hidrocarburi nesaturate cu o legătură dublă. Alchene. Hidrocarburi nesaturate cu mai multe legături duble. Diene și poliene (metode de preparare, structura, izomerie, reactivitate, mecanisme de reacție).	Prelegerea Conversatia Explicatia Modelarea Problematizarea Invatarea prin descoperire dirijata	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.6. Hidrocarburi saturate cu legătură triplă. Alchine (metode de preparare, izomerie, structura, reactivitate, mecanisme de reacție).	Prelegerea Explicatia Conversatia Modelarea	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.7. Hidrocarburi aromatice mono- și polinucleare. (metode de preparare, structura, reactivitate, mecanisme de reacție).	Prelegerea Explicatia Conversatia Modelarea Invatarea prin descoperire dirijata	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.8. Compusi heterociclici cu caracter aromatic (structura, reactivitate, reprezentanți cu activitate biologică).	Prelegerea Explicatia Conversatia Modelarea Invatarea prin descoperire dirijata	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams

8.1.9. Compusi halogenati (metode de preparare, structura, izomerie, reactivitate, mecanisme de reactie).	Prelegerea Explicatia Conversatia Modelarea Problematizarea Invatarea prin descoperire dirijata	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.10. Compusi hidroxilici (metode de preparare, structura, izomerie, reactivitate, mecanisme de reactie).	Prelegerea Explicatia Conversatia Modelarea Invatarea prin descoperire dirijata	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.11. Compusi organici ai azotului. Compusi carbonilici (metode de preparare, structura, izomerie, reactivitate, mecanisme de reactie).	Prelegerea Conversatia Explicatia Modelarea	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.12. Acizi carboxilici si derivati functionali ai acestora (metode de preparare, structura, izomerie, reactivitate, reprezentanti).	Prelegerea Conversatia Explicatia Invatarea prin descoperire dirijata	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.13. Produsi naturali. Zaharide (structura, izomerie, tipuri de formule, reactivitate, reprezentanti)	Prelegerea Conversatia Explicatia Modelarea Invatarea prin descoperire dirijata	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
8.1.14. Produsi naturali. Aminoacizi naturali. Peptide.(clasificare, reprezentanti, stuctura si stereochimie, reactivitate, etapele sintezei de peptide)	Prelegerea Explicatia Conversatia Modelarea Invatarea prin descoperire dirijata	2 ore on-line pe platforma Microsoft Teams
Bibliografie		
1.	C.D.Nenitescu, <i>Chimie organica</i> , vol. I-II, Ed. a-VIII-a, Ed. EDP, Bucuresti, 1980	
2.	M. Avram, <i>Chimie organica</i> , vol. I-II, Ed. a II-a, Ed. Zecasin, Bucuresti, 1995	
3.	I. Cristea, <i>Reactii si mecanisme de reactie in chimia organica</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2000	
4.	C. Cristea, I. Hopartean, I. A. Silberg, <i>Chimia organica a produsilor naturali</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002	
5.	D. Purdela, <i>Nomenclatura chimiei organice</i> , Ed. Academiei RSR, Bucuresti, 1986	
6.	J. Hendrickson, D. J. Cram, G. S. Hammond, <i>Chimie organica</i> , Ed. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1976	
7.	I. Savel, <i>Dictionar de chimie</i> , Ed. EDP R.A., Bucuresti, 2015	
8.	S. Mager, L. Munteanu, I. Grosu, <i>Stereochimia compusilor organici</i> , Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2006	
9.	M. B. Smith, J. March, <i>March's advanced Organic Chemistry Reactions, Mechanisms and Structure</i> , Ed. a-V-a, Ed. J.Wiley&Sons, Inc., Wiley Interscience, 2001	
10.	M. Vlassa, S. Mager, D. Kovacs, C. Molnariu, <i>Probleme de chimie organica</i> , Vol. I. Partea I, curs litografiat, UBB Cluj-Napoca, 1993	
11.	H. Pine, <i>Organic Chemistry</i> , Ed. a V-a, Ed. Mc Graw-Hill Edition, Chemistry Series, 1987	
12.	http://www.freebookcentre.net/chemistry-books-download/Basics-of-Organic-Chemistry-and-Mechanism.html	
13.	J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, <i>Organic Chemistry</i> , https://jobvibhag.in/2019/03/clayden-organic-chemistry-pdf/	
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii

8.2.1. Prezentarea programului lucrarilor de laborator. Instructaj de protectia muncii. Prezentarea aparaturii si sticlariei de laborator. Decizii si masuri pentru prevenirea raspandirii infectiei cu Coronavirus. Modul de intocmire al fisiei de laborator. Faze de risc oficiale. Pictograme utilizate in domeniul chimie. Reluarea principalelor metode de purificare a substanelor chimice: recristalizarea, distilarea, antrenarea cu vaporii de apa, extractia, filtrarea, uscarea, sublimarea.	Explicatia Conversatia	4 ore on-line pe platforma Microsoft Teams la 2 saptamani
8.2.2. Sinteza acidului benzoic. Reactii de recunoastere pentru functiunea carboxil: reactia cu bicarbonat de sodiu. Calculul randamentului. Seminar: Tipuri de formule utilizate in chimia organica.	Explicatia Conversatia Experimentul virtual Exercitiul si rezolvările de probleme Modelarea	4 ore on-line pe platforma Microsoft Teams la 2 saptamani
8.2.3. Sinteza aspirinei. Reactii de recunoastere pentru alcooli si fenoli. reactia cu Na metalic, identificarea metanolului din etanol, identificarea etanolui prin reactia iodoformului, reactia de culoare cu clorura ferica pentru fenoli, reactia aurinelor, reactia ftaleinelor. Recristalizarea acidului benzoic si a aspirinei. Seminar: Efecte electronice.	Explicatia Conversatia Experimentul virtual Exercitiul si rezolvările de probleme Modelarea Problematizarea	4 ore on-line pe platforma Microsoft Teams la 2 saptamani
8.2.4. Sinteza acetatului de etil. Determinarea punctului de fierbere si distilarea ca metoda de purificare a compusilor organici Seminar: Izomeria compusilor organici. Reactii redox in chimia organica.	Explicatia Conversatia Experimentul virtual Exercitiul si rezolvările de probleme Modelarea	4 ore on-line pe platforma Microsoft Teams la 2 saptamani
8.2.5. Sinteza acetanilidei. Reactii de recunoastere pentru amine aromatice: reactia Lauth, reactia cu furfurol. Reactii de recunoastere a legaturii triple marginale: formarea acetilurilor. Seminar: Tipuri de mecanisme in chimia organica	Explicatia Conversatia Experimentul virtual Exercitiul si rezolvările de probleme Modelarea	4 ore on-line pe platforma Microsoft Teams la 2 saptamani
8.2.6. Seminar: Compusi organici cu functiuni simple si mixte. Rezolvări de exercitii si probleme.	Explicatia Conversatia Exercitiul si rezolvările de probleme Modelarea	4 ore on-line pe platforma Microsoft Teams la 2 saptamani
8.2.7. Seminar: Produsi naturali: aminoacizi si zaharide. Rezolvări de exercitii si probleme. Colocviu	Explicatia Conversatia Exercitiul si rezolvările de probleme Modelarea	4 ore on-line pe platforma Microsoft Teams la 2 saptamani
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. C. L. Sacalis, <i>Lucrari practice de chimie organica pentru biologi</i>, indrumator de laborator in format electronic 2. https://chemix.org/ 3. Filmulete realizate in laboratoarele de chimie organica ale Facultatii de Chimie si Inginerie Chimica avand drept tema reactiile de identificare si modul de realizare practica a sintezei de laborator aferenta temei propuse 		

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

- Prin insusirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Chimie Organica studentii dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele partiale cerute pentru ocupările posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la structura compusilor organici, a formulelor chimice utilizate în chimia organica și a tipurilor de reacții întâlnite în chimia organica</p> <p>Insusirea de noi cunoștințe legate de clasele de hidrocarburi și ai derivatilor funcționali cu funcții simple ai acestora</p> <p>Asimilarea de cunoștințe de bază referitoare la compusii heterociclici cu caracter aromatic cu aplicații importante în sistemele biologice</p> <p>Dobândirea unor cunoștințe fundamentale legate de două clase de compusi naturali: zaharidele și aminoacizii, cu rol deosebit în constitutia și funcționarea organismelor vii</p> <p>Rezolvarea corecta a problemelor de chimie organică</p>	<p>Examenul de chimie organică se desfășoară online pe platforma Microsoft Teams.</p> <p>Accesul la examen este conditionat de susținerea colocviului de laborator, cu prezentarea de referate de laborator aferente fiecarei sedinte care a avut drept scop sinteza organică și reacții de identificare, prezentate în filmulete și discutate cu studentii.</p> <p>Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB</p>	75%
10.5 Seminar/laborator	<p>Învățarea și înțelegerea problematicii tratate la curs.</p> <p>Întocmirea corecta a unui referat de laborator cu efectuarea cerintelor practice: reacții de identificare, sinteze chimice, respectarea normelor de protecție a muncii specifice laboratoarelor de chimie organică</p>	<p>Referatele de laborator corespunzătoare lucrarilor practice care au avut experiment virtual</p> <p>Colocviu laborator – test – se sustine în ultima săptămână de activitate didactică pe platforma Microsoft Teams</p>	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului. 			

- Capacitatea de-a scrie corect structurile compusilor organici, de-a explica tipurile de reactii intalnite in chimia organica si mecanismele lor, de-a particulariza proprietatile chimice ale fiecarei clase de compusi in sinteza altora noi
- Cunoasterea unor notiuni de baza legate de compusi organici biologic activi: aminoacizi, zaharide si compusi heterociclici
- Coordonarea de proiecte pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corecta a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare si a riscurilor, in conditii de aplicare a normelor deontologice si de etica profesionala in domeniu, precum si de securitate in munca
- Elaborarea, tehnoredactarea si sustinerea in limba romana sau intr-o limba de circulatie internationala a unei lucrari de specialitate pe o tema actuala in domeniu, utilizand diverse resurse si instrumente de informare

Data completării

11.02.2021

Semnătura titularului de curs

Lect. Dr. Carmen Lucia Săcăliș

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

15.02.2021

Semnătura directorului de departament