

**КІЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Хімічний факультет

Кафедра органічної хімії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Заступник декана
з навчальної роботи

Наталія УСЕНКО

30 « 06

2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ХІМІЯ БІОМОЛЕКУЛ ТА БІОПРОЦЕСІВ

для здобувачів освіти

галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	102 Хімія
освітній рівень	бакалавр
освітня програма	Хімія
вид дисципліни	вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	8
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач: Шабликіна Ольга Валентинівна

Пролонговано: на 2023/2024 н. р. _____ (_____) «__» _____ 20 ___ р.
на 2024/2025 н. р. _____ (_____) «__» _____ 20 ___ р.

КИЇВ – 2022

Розробник: Шабликіна Ольга Валентинівна, к.х.н., доцент кафедри органічної хімії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри органічної хімії



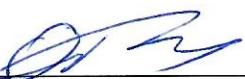
Володимир ХИЛЯ

Протокол № 14 від 3 червня 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією хімічного факультету

Протокол №7 від 29 червня 2022 року

Голова науково-методичної комісії



Олександр РОЇК

« 29 » червня 2022 року

1. Мета дисципліни – ознайомлення студентів із принципами організації живої матерії на молекулярному рівні.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни:

1. *Мати уявлення про основи органічної хімії.*
2. *Вміти зобразити формули органічних сполук.*
3. *Володіти елементарними навичками написання органічних реакцій.*
4. *Володіти базовими знаннями загальної хімії.*
5. *Мати уявлення про біологію на рівні середньої освіти.*

3. Анотація навчальної дисципліни. Основа курсу є організація клітини як найпростішої одиниці живого та головні принципи організації живої матерії на молекулярному рівні. Вивчаються хімічні та біохімічні основи функціонування клітин, хімічна будова, властивості та функції основних клітинних комплексів, різних типів низькомолекулярних біорегуляторів, гормонів, нейропептидів, фітогормонів, алкалоїдів, вітамінів. Розглядаються клітинні та молекулярні основи імунної системи.

4. Завдання: розвиток уявлень про хімічні та біохімічні основи функціонування живих організмів; про хімічну будову та функції основних клітинних комплексів; про основні класи низькомолекулярних біорегуляторів тваринного та рослинного походження; а також розвиток уявлень про функціонування імунної системи.

5. Результати навчання за дисципліною:

Код	Результат навчання (1 – знати; 2 – вміти; 3 – комунікація; 4 – автономність та відповідальність)	Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання поточний контроль (виконання дом. роботи, написання МКР ПтК), підсумковий контроль ПсК	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
1.1	Знати будову клітини	лекції, практичні, самостійні	ПтК, ПсК	5
1.2	Знати функції основних клітинних комплексів	лекції, практичні, самостійні	ПтК, ПсК	10
1.3	Знати основні типи низькомолекулярних біорегуляторів	лекції, практичні, самостійні	ПтК, ПсК	25
2.1	Уміти знайти інформацію про хімію біомолекул та біопроцесів	лекції, практичні, самостійні	ПтК, ПсК	10
2.2	Уміти пояснити механізм дії низькомолекулярних біорегуляторів	лекції, практичні, самостійні	ПтК, ПсК	15
2.3	Уміти проаналізувати основні принципи функціонування клітин	лекції, практичні, самостійні	ПтК, ПсК	15

3.1	Бути здатним використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації інформації, що стосується хімії біомолекул та біопроцесів	лекції, практичні, самостійні	ПтК, ПсК	5
3.2	Здатність виконувати передбачені навчальною програмою завдання та операції у співпраці з іншими виконавцями	практичні, самостійні	ПтК, ПсК	5
4.1	Уміти самостійно зафіксувати, проаналізувати та інтерпретувати дані, що стосуються біомолекул та біопроцесів	лекції, практичні, самостійні	ПтК	5
4.2	Дотримуватися правил наукової етики та добросередньості в процесі критичної обробки наявної та створенні нової інформації у галузі хімії біомолекул та біопроцесів	практичні, самостійні	ПтК	5

7. Схема формування оцінки

7.1. Форми оцінювання студентів:

— семестрове оцінювання

1. якість виконання домашньої самостійної роботи студента (у тому числі і за пропуск заняття);
2. написання контрольної роботи.

— підсумкове оцінювання

залік (сума балів за результатами роботи у семестрі).

7.2. Організація оцінювання:

Терміни проведення оцінювання:

Завдання для домашньої самостійної роботи студенти отримують не пізніше 3 тижня семестру;

Здавання домашньої самостійної роботи: не пізніше, ніж за тиждень до початку сесії;

Контрольна робота: не раніше 8 тижня семестру;

Студенти мають право на одне перескладання контрольної роботи у визначений викладачем термін.

7.3. Шкала відповідності оцінок

За національною шкалою / National grade	Рівень досягнень / Marks
	90-100
зараховано / passed	75-89
	60-74
не зараховано / fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій

№ теми	Назва теми	Кількість годин	
		лекції	сам. робота
1	Клітина як найпростіша одиниця живого та принципи організації живої матерії на молекулярному рівні	4	8
2	Хімічні та біохімічні основи функціонування клітин	4	8
3	Хімічна будова клітини	4	8
4	Властивості та функції основних клітинних комплексів	4	8
5	Клітинні та молекулярні основи імунної системи	4	8
6	Типи низькомолекулярних біорегуляторів	4	8
7	Гормони	4	8
8	Нейропептиди	4	8
9	Фітогормони та алкалоїди	4	8
10	Вітаміни. Контрольна робота	4	8
УСЬОГО		40	80

Загальний обсяг **120 год.**, у тому числі:

Лекції – **40 год.**

Самостійна робота – **80 год.**

Рекомендована література

Основна:

1. Ковтуненко В.О. Лікарські засоби з дією на центральну нервову систему. – Київ, Перун, 1997. – 462 с.
2. Ковтуненко В.О. Лікарські засоби з дією на периферійну нервову систему. – Київ, 2005. – 426 с.
3. Воловенко Ю.М., Ковтуненко В.О. Полімерний рівень організації матерії. – Київ, 2013. – 335 с.
4. Ковтуненко В. О. Вибрані розділи нейрохімії, 2019. – 147 с.
http://organic.chem.univ.kiev.ua/upload/metod_neurochemistry_topics.pdf
5. Пивоваренко В.Г. Основи біоорганічної хімії. – Київ, "Освіта", 1995. – 195 с.
6. Lehninger A L. Nelson D.L., Cox M. Principles of biochemistry. – New York: Freeman and Company, 2005. – 1216 p.
7. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини. – Львів, 2002. – 784 с.
8. Nelson D., Cox M. Fundamentals of Leninger Biochemistry; 7th ed. New York, 2017. – 3270 p.
9. Stryer L. Biochemistry. – San Francisco : W.H. Freeman, 1981. – 949 p.

Додаткова:

Інтернет-ресурси