



**ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

СИЛАБУС

БІООРГАНІЧНА ХІМІЯ

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність/освітня програма	221 "Стоматологія"/ ОП «Стоматологія» 2024
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Семестр (семестри)	II

Загальна інформація	
Кафедра	Кафедра хімії, технології ліків та фармацевтичного управління
	Завідувач: д. фарм. н., професор Гудзенко Андрій Вікторович
	Адреса кафедри: Харківське ш., 121, ауд. № 801-808
	Посилання на сайт кафедри: https://sites.google.com/kmu.edu.ua/kafedrachemistry/?pli=1&authuser=1
Викладач (викладачі)	Викладач дисципліни: д. фарм.н., професор, завідувач кафедри Гудзенко Андрій Вікторович a.gudzenko@kmu.edu.ua к. хім. н., доцент кафедри Дорошенко Максим Миколайович, m.doroshenko@kmu.edu.ua
Портфоліо викладача	https://sites.google.com/kmu.edu.ua/department-of-chemistry?usp=sharing
Консультації	Консультації проводяться викладачем, який закріплений за академічною групою відповідно до розподілу педагогічного навантаження.

Загальна характеристика освітнього компоненту	
Анотація	Навчальна програма вивчення дисципліни «Біоорганічна хімія» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 221 «Стоматологія». Згідно до навчального плану «Біоорганічна хімія» вивчається у II семестрі. Предметом вивчення навчальної дисципліни є біологічно важливі природні і синтетичні сполуки, такі як біополімери, вітаміни, гормони, біологічно активні речовини рослинного походження, а також синтетичні регулятори біологічних процесів (лікарські препарати, пестициди та ін.). Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна базується на вивченні студентами медичної біології, біофізики, медичної хімії, морфологічних дисциплін й інтегрується з цими дисциплінами. Закладає основи вивчення студентами біологічної хімії, анатомії, фармакології, фізіології, терапії, хірургії, отоларингології, гігієни та екології, що

	передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з біоорганічної хімії, насамперед біохімічних процесів, які мають місце в організмі здорової та хворої людини, в процесі подальшого навчання і професійної діяльності. Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів: 1. Основи будови та реакційної здатності органічних сполук. 2. Будова, реакційна здатність та біологічне значення природних сполук. Біополімери та їх структурні компоненти.			
Мета та цілі	Метою викладання навчальної дисципліни «Біоорганічна хімія» є підготовка студента-медика, озброєння його знаннями, необхідними для розуміння функцій окремих систем в організмі, взаємодії організму із навколишнім середовищем. Цілі: - систематичне вивчення хімічного складу, структурної організації і властивостей біоорганічних сполук; - вивчення складових компонентів клітин, тканин та органів організму людини; - дослідження закономірностей обміну речовин та енергії на молекулярному рівні в здоровому та хворому організмі і формування на цій основі клініко-біохімічного та наукового мислення, необхідного для успішного освоєння професійно-орієнтованих медичних та теоретичних дисциплін (патологічна фізіологія, фармакологія, клінічні дисципліни).			
Вид	Обов'язковий освітній компонент			
Передумови (пререквізити) вивчення освітнього компонента	Для успішного опанування освітнього компонента здобувач освіти повинен мати ґрунтовні знання з загальноосвітніх предметів які вивчаються в межах програми повної загальної середньої освіти зокрема: предмети біологія, хімія, фізика, або під час навчання на програмах рівня фахової передвищої освіти (фаховий молодший бакалавр/молодший спеціаліст тощо) зокрема предмети: медична та біологічна фізика.			
Постреквізити вивчення освітнього компонента	Освітній компонент «Біоорганічна хімія» закладає основи для опанування здобувачем освіти наступних освітніх компонентів: біохімія.			
Матеріально-технічне забезпечення	Хімічні реактиви, лабораторний посуд, прилади (технічні терези, магнітна мішалка), комп'ютерна техніка.			
Інші вимоги до забезпечення студента	На заняття студенти мають приходити у медичному одязі (халат, хірургічний костюм), шапочці, мати з собою змінне взуття, засоби індивідуального захисту (маска, рукавички, щиток/окуляри), робочий зошит, ноутбук або інший пристрій з підключенням до інтернету (телефон, планшет тощо), корпоративну електронну адресу.			
Інформація для осіб з особливими освітніми потребами	При наявності особливих освітніх потреб здобувач освіти до початку вивчення цього освітнього компонента має звернутись до завідувача кафедри: Гудзенко Андрій Вікторович, a.gudzenko@kmu.edu.ua			
Обсяг освітнього компонента				
Загальний	Лекції	Практичні/лабораторні/семінарські заняття	Самостійна робота	Вид підсумкового контролю
Годин: 90	10	30	50	залік
Кредитів: 3	3			
Норми та правила *				

Правила відвідування занять

Правила відвідування занять здобувачами освіти регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у Приватному вищому навчальному закладі «Київський медичний університет». У разі викладання освітнього компонента з використанням інформаційно-комунікаційних технологій кожен здобувач освіти має підключатися до Google Classroom та Google Meet через корпоративну електронну адресу (з доменом @kmu.edu.ua).

Правила поведінки та активності на заняттях, вимоги до зовнішнього вигляду та одягу Здобувач освіти зобов'язаний:

- дотримуватись законодавства України, Статуту та Правил внутрішнього розпорядку Університету, вимог з охорони праці, пожежної безпеки та правил безпеки під час воєнного стану <https://kmu.edu.ua/pravila-bezpeki-pid-chas-voyennogo-stanu/>;
 - виконувати вимоги навчального плану, графіку навчального процесу;
 - систематично оволодівати знаннями, практичними навичками, професійною майстерністю, підвищувати загальний і культурний рівень;
 - у двотижневий термін відпрацьовувати пропуски занять;
 - дбайливо ставитися до власності кафедри (інвентар, навчальне обладнання, книги, прилади, приміщення), а також до своїх документів (студентського квитка, індивідуального навчального плану, тощо);
 - дотримуватися норм етики і моралі, не вживати нецензурну лексику, вести себе з честю, утримуватись від дій, які б заважали іншим студентам чи працівникам кафедри виконувати свої службові обов'язки;
 - підтримувати чистоту і порядок в приміщеннях та на території кафедри;
 - приходити на заняття не пізніше, ніж за 10 хв. до початку;
 - з'являтися на кафедру в охайному одязі, в якому зручно знаходитись під час занять та на перервах;
 - мати чистий і охайний одяг та взуття;
 - мати зачіску з охайним виглядом та чистим волоссям, акуратно заправленим під медичну шапочку, чисті руки з коротко підстриженими нігтями.
- У разі змішаної форми навчання, вводяться додаткові правила:
- студент повинен під'єднуватись до занять в охайному одязі;
 - у приміщенні, з якого студент приєднується до класу через відео зв'язок має бути достатнє освітлення та відсутні зайві відволікаючі звуки.

Дотримання академічної доброчесності для всіх учасників освітнього процесу

Всі учасники освітнього процесу мають дотримуватись Положення про академічну доброчесність у ПВНЗ «Київський медичний університет».

Організація самостійної роботи

Самостійна робота - це вид розумової діяльності, за якої здобувач освіти самостійно (без сторонньої допомоги) опрацьовує навчальний матеріал, тему заняття, вирішує задачу або виконує завдання на основі знань, отриманих з підручників, книг, наукових статей, лекцій і практичних занять. Теми освітнього компонента для самостійного вивчення, передбачені силабусом, виносяться на підсумковий контроль (залік) або на останнє семестрове заняття згідно із силабусом, а також можуть опрацьовуватися разом із навчальним матеріалом під час проведення семінарських занять, зокрема включатися до змісту тестової складової практичного заняття.

Оскарження результатів оцінювання

Здобувач освіти у разі незгоди з оцінкою має право оскаржити результати підсумкового оцінювання шляхом подання відповідної заяви на апеляцію відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Приватному вищому навчальному закладі «Київський медичний університет».

*за гіперпосиланнями розміщені документи, що регулюють зазначені питання

Результати вивчення освітнього компоненту (далі - РВОК)

	Код	Назва
Знання:	ЗН1	Знати класифікацію та особливості будови основних класів біоорганічних сполук

	ЗН2	Знати залежність реакційної здатності біоорганічних сполук від природи хімічного зв'язку та взаємного впливу атомів в молекулі.
	ЗН3	Знати хімічні властивості основних класів біоорганічних сполук і якісні реакції на їх визначення
	ЗН4	Знати механізми реакцій різних класів біоорганічних сполук, їх перетворення в біологічних системах
	ЗН5	Знати медико-біологічне та фармацевтичне значення різних класів біоорганічних сполук
Вміння:	В1	Вміти як інтерпретувати особливості будови біоорганічних сполук та їх перетворення в організмі біоорганічних сполук;
	В2	Вміти як інтерпретувати взаємозв'язок між структурою біоорганічних сполук, особливостями їх метаболізму та фізіологічними функціями в організмі людини;
	В3	Вміти написати молекулярні і структурні формули основних представників класів біоорганічних сполук за їх функціональними групами.
	В4	Вміти як трактувати біологічну роль різних класів біоорганічних сполук в процесах життєдіяльності живих організмів
	В5	Вміти аналізувати принципи методів виявлення та визначення окремих представників класів біоорганічних сполук в біологічних рідинах.
Практичні навички:	ПН1	Використовувати хімічні реактиви з урахуванням їхніх хімічних та фізичних властивостей
	ПН2	Виконувати якісні реакції для ідентифікації окремих представників основних класів біоорганічних сполук

Вклад РВОК до формування загальних(ЗК) та спеціальних компетентностей відповідно до Освітньої програми (далі – ОП)			
Компетентності	Код компетентності	Назва компетентності	РВОК (вказати коди відповідно до попередньої таблиці)
Загальні компетентності	ЗК2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2
	ЗК3	Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2
	ЗК6	Навички використання інформаційних і комунікаційних	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН4, В1, В2,

		технологій	В3, В4, ПН1, ПН2
	ЗК7	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.	ЗН1, В3, В4,
Спеціальні компетентності	СК2	Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2
	СК13	Спроможність оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення (індивідуальне, сімейне, популяційне).	ЗН3,ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2

Вклад РВОК до програмних результатів навчання (ПРН), визначених у ОП			
Код ПРН	Назва ПРН	Перелік синдромів та симптомів; захворювань; станів; невідкладних станів; досліджень; медичних маніпуляцій, вказаних у додатках (списах) до ОП	РВОК (вказати коди відповідно до попередньої таблиці)
ПРН2	Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5).	Аналіз вмісту глюкози в крові, загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові	ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, СК2, СК13
ПРН15	Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.		ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, СК2, СК13

Схема організації освітнього компонента				
Лекційний блок				
№ лекції	Тема лекцій	Посилання на матеріали до лекції на сайті кафедри	Кількість годин	РВОК (коди)

1	Предмет біоорганічної хімії. Хімічний зв'язок та взаємний вплив атомів в молекулах органічних сполук. Ізомерія органічних сполук. Просторова будова молекул. Типи органічних реакцій.	Конспект лекцій	2	ЗН1, ЗН2
2	Кінетика та механізм реакцій електрофільного та нуклеофільного приєднання та заміщення.	Конспект лекцій	2	ЗН4
3	Будова та реакційна здатність карбонових кислот та ліпідів. Амінокислоти та білки.	Конспект лекцій	2	ЗН1-ЗН5
4	Будова, реакційна здатність вуглеводів.	Конспект лекцій	2	ЗН1-ЗН5
5	Біологічно активні гетероцикли, їхні хімічні властивості. Будова та реакційна здатність нуклеїнових кислот.	Конспект лекцій	2	ЗН1-ЗН5
		Всього:	10	

Практичні /семінарські / лабораторні заняття

№ заняття	Тема заняття	Основний зміст заняття	Кількість годин	РВOK (коди)
1	Класифікація, номенклатура та ізомерія органічних сполук. Взаємний вплив атомів в молекулі. Просторова будова молекул. <i>Лабораторна робота № 1.</i>	Види науково обґрунтованих класифікацій та номенклатури. Розподіл електронної густини в органічних молекулах.	2	ЗН1,ЗН2, В1,В2
2	Реакції електрофільного приєднання в ряді аліфатичних вуглеводнів.	Загальна характеристика хімічних реакцій біоорганічних сполук. Класифікація реакцій за механізмом. Характеристика нуклеофілів та електрофілів.	2	ЗН2-ЗН4, В1,В2, ПН1, ПН2
3	Реакції електрофільного заміщення в ряді ароматичних вуглеводнів. <i>Лабораторна робота № 2.</i>	Механізм електрофільного заміщення — S_EAr . Механізм S_E1	2	ЗН2-ЗН4, В1,В2, ПН1, ПН2
4	Реакції нуклеофільного приєднання в ряді карбонільних сполук <i>Лабораторна робота № 3.</i>	Приєднання синильної кислоти, гідросульфїту натрію, води, спиртів, взаємодія з магнійорганічними сполуками.	2	ЗН2-ЗН4, В1,В2, ПН1, ПН2
5	Реакції нуклеофільного заміщення в ряді галогенопохідних аліфатичних та ароматичних вуглеводнів.	Реакції нуклеофільного заміщення атома галогену у потрійного зв'язка.	2	ЗН2-ЗН4, В1,В2, ПН1, ПН2
6	Будова, реакційна здатність та біологічне значення карбонових кислот. <i>Лабораторна робота № 4.</i>	Будова і хімічні властивості карбонових кислот. Дикарбонові кислоти: щавлева, малінова, янтарна, глутарова, фумарова	2	ЗН1-ЗН5, В1-В5, ПН1, ПН2
7	Амінокислоти. Білки – як природні біополімери. <i>Лабораторна робота № 5.</i>	Загальні властивості амінокислот. Хімічний синтез пептидів та білків. Денатурація, її ознаки.	2	ЗН1-ЗН5, В1-В5,

				ПН1, ПН2
8	Ліпіди: класифікація, будова та хімічні властивості. Прості ліпіди. Жири. Воски. <i>Лабораторна робота № 6.</i>	Вищі карбонові кислоти як складові нейтральних ліпідів. Мила.	2	ЗН1- ЗН5, В1- В5, ПН1, ПН2
9	Складні ліпіди. Фосфоліпіди. Сфінголіпіди. Гліколіпіди. Неомилювані ліпіди. Стероїди. Терпени	Будова, хімічні та біологічні властивості складних ліпідів: фосфоліпідів, сфінголіпідів, гліколіпідів. Неомилювані ліпіди. Липопротеїни.	2	ЗН1- ЗН5, В1- В5, ПН1, ПН2
10	Прості вуглеводи. Будова та реакційна здатність моносахаридів. <i>Лабораторна робота № 7.</i>	Класифікація вуглеводів. Ізомерія. Таутомерні форми моносахаридів. Мутаротація.	2	ЗН1- ЗН5, В1- В5, ПН1, ПН2
11	Будова та реакційна здатність ди- та полісахаридів. <i>Лабораторна робота № 7.</i>	Утворення глікозидів, їх роль в побудові оліго- та полісахаридів, нуклеозидів та нуклеїнових кислот.	2	ЗН1- ЗН5, В1- В5, ПН1, ПН2
12	Біологічно активні гетероцикли, їхні хімічні властивості. П'ятичленні гетероцикли з одним та двома гетероатомами. <i>Лабораторна робота № 8.</i>	Біологічно важливі сполуки з <i>пятичленними гетероциклами</i> <i>Порфін</i>	2	ЗН1- ЗН5, В1- В5, ПН1, ПН2
13	Шестичленні гетероцикли з одним та двома гетероатомами – основа біологічно важливих сполук та азотистих основ.	Піридин, його заміщені та конденсовані похідні. Реакція нуклеофільного заміщення в ароматичній системі.	2	ЗН1- ЗН5, В1- В5, ПН1, ПН2
14	Нуклеїнові кислоти: будова, хімічні властивості. Роль нуклеїнових кислот у життєдіяльності організму.	Структура нуклеотидів – складових компонентів нуклеїнових кислот: АМФ, ГМФ, УМФ, ЦМФ, д-ТМФ. Будова та біохімічні функції ДНК.	2	ЗН1- ЗН5, В1- В5, ПН1, ПН2
15	Підсумковий залік з курсу.	Написання підсумкового тесту з курсу	2	ЗН1- ЗН5, В1- В5
		Всього:	30	

Самостійна робота*

№ п/п	Вид СР	Рекомендований розподіл відсотків кількості годин, відведених на СР
	підготовка до аудиторних занять	44 / 1,47
	підготовка до іспитів	6 / 0,2

*Самостійна робота складається з підготовки до аудиторних занять, іспитів та опрацювання тем занять, які не входять до плану аудиторних занять.

Використання платформи PrExam при вивченні цього освітнього компонента та при підготовці до складання єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ)	
Умови допуску до підсумкового контролю	На кожному практичному занятті здобувач освіти зобов'язаний пройти тестування на освітній платформі PrExam за відповідною темою заняття. Критерій «склав» для тесту за відповідною темою складає 85% правильних відповідей. До підсумкового контролю допускається здобувач освіти який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок складає не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних оцінок («2») від загальної кількості занять).
Вимоги до роботи на платформі PrExam	Здобувач освіти має бути зареєстрованим користувачем платформи PrExam https://prexam.kmu.edu.ua/ . Платформа використовується для тестування здобувачів освіти з тем освітнього компонента, проведення екзаменаційного тестування.
Підготовка до іспиту з англійської мови професійного спрямування	Студент має використовувати англomовну базу тестів ЄДКІ на платформі PrExam https://prexam.kmu.edu.ua/ та сайті ДНП «Центр тестування» https://test.testcentr.org.ua/
Підготовка до першого та другого етапів ЄДКІ: Крок 1; іспит з англійської мови професійного спрямування; Крок 2.	Не передбачено
Підготовка до другого етапу ЄДКІ: об'єктивний структурований практичний (клінічний) іспиту (ОСП(КІ))	Не передбачено

Система оцінювання					
Оцінювання поточної успішності здобувача освіти здійснюється на кожному занятті шляхом виставлення до журналу академічної успішності оцінки за 4 бальною шкалою (5,4,3,2). Оцінка за практичне заняття складається з наступних компонентів: - тестовий контроль в Гугл формі: де «склав» - 1 бал, «не склав» – 0 балів; - теоретична частина: 0, 1, 2 балів; - практична частина: 0, 1, 2 балів.					
Рекомендований регламент проведення та критерії оцінювання поточної успішності					
Теоретична частина		Практична частина (виконання практичних навичок, маніпуляцій, вирішення ситуаційних задач, робота з робочим зошитом тощо)		Тестовий контроль на платформі PrExam	
Бал	Дескриптор	Бал	Дескриптор	Бал	Дескриптор
2	Здобувач освіти вільно володіє навчальним матеріалом і термінологією. Правильно та змістовно висловлює свої думки, дає вичерпні точні відповіді на поставлені запитання	2	Безпомилково виконує практичні навички, маніпуляції, розв'язує поставлені задачі.	1	Тестові завдання складені на 85-100%
1	Здобувач освіти має ґрунтовні знання, вмє застосовувати їх на практиці, але допускає неточності, окремі помилки у формулюванні відповідей. Не може викласти думку, але на запитання з підказками відповідає правильно.	1	Під час виконання практичних навичок, маніпуляцій, розв'язування поставлених задач допускає помилки.		
0	Здобувач освіти має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого змістовного визначення пояснює матеріал на побутовому рівні. Не наводить приклади.	0	Під час виконання практичних навичок, маніпуляцій, розв'язування поставлених задач допускає значні та критичні помилки.	0	Тестові завдання складені менше ніж на 85%
Форма контролю «Залік» (освітній компонент вивчається протягом одного семестру): Якщо освітній компонент вивчається протягом одного семестру і завершується формою контролю – «залік», то підраховується середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття, і конвертується у 200-бальну шкалу та в оцінку ECTS, після чого результат фіксується в журналі академічної успішності. У відомості обліку успішності проставляються набрані здобувачем освіти бали за 200-бальною шкалою та оцінка в системі ECTS. Оцінка А, В, С, D, Е виставляється здобувачу освіти, який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок за поточну успішність не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних					

оцінок («2») від загальної кількості занять), що відповідає 120 балам згідно 200-бальної шкали. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин, кредитів та оцінкою за освітній компонент за шкалою ECTS. В індивідуальний навчальний план та відомість викладач вносить оцінку у день складання заліку. Оцінка Fx, F виставляється здобувачу освіти, який має невідпрацьовані пропущені заняття та (або) середнє арифметичне всіх оцінок за кожне заняття менше ніж 3,0. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин (кредитів), набраних балів.

Fx* - виставляється здобувачу освіти якщо:

- форма контролю: залік або іспит;
- кількість «нб» (з неповажної причини) або «2» НЕ перевищує 50% від загальної кількості оцінок.

F** - виставляється здобувачу освіти якщо:

- форма контролю: залік або іспит;
- кількість «нб» (з неповажної причини) або «2» - 50% та більше від загальної кількості оцінок;
- якщо здобувач освіти тричі не склав підсумковий контроль.

Оцінювання індивідуальної роботи здобувача вищої освіти.

Бали за індивідуальну роботу (завдання) зараховуються здобувачу освіти лише за умови успішного виконання, захисту, оприлюднення та документального підтвердження виконаної роботи. Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх обсягу та значимості, але становить не більше 12 балів (Визначено Положенням про організацію освітнього процесу), які додаються до підсумкової оцінки з освітнього компонента за рішенням завідувача кафедри. При цьому, максимальна сума балів, яку може отримати здобувач освіти за освітній компонент, не перевищує 200 балів. Індивідуальні бали за різні види діяльності не додаються і не сумуються.

Оцінюванн я	Складові	Середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття всіх семестрів	Конвертація у 200- бальну шкалу	Оцінка ECTS з освітнього компонента
Поточна успішність	Аудиторні заняття (лабораторні, семінарські, практичні заняття, самостійна робота)	5	200	A (зараховано)
		4.0-4.99	160-199	B, C (зараховано)
		3.0-3.99	120-159	D, E (зараховано)
		0-2.99	0-119	Fx, F (не зараховано)

*відповідно до таблиці «Шкала перерахунку оцінок за поточну успішність за чотирибальною системою у 200-бальну систему оцінювання для освітніх компонентів, що закінчуються проміжним заліком/заліком»

--	--

Система оцінювання / Grading system

Бали за шкалою Університету / University grading scale	Оцінка ECTS / ECTS grade	Дескриптор / Descriptor	Зарахування кредитів / Awarding of credits
180 - 200	A	Відмінно / Excellent	Зараховано / Passed
170 - 179	B	Дуже добре / Very Good	
160 - 169	C	Добре / Good	
141 - 159	D	Задовільно / Satisfactory	
120 - 140	E	Достатньо / Sufficiently	
100 - 119	Fx	Незадовільно - з можливістю повторного складання підсумкового контролю / Unsatisfactory with possible re- passing of final assessment	Не зараховано / Failed
1 - 99	F	Незадовільно - з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / Unsatisfactory with the mandatory repeated study of discipline	

Інформаційні ресурси

Основна література	1. Зіменковський Б.С., Музиченко В.А., Ніженковська І.В. та ін. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 книгах. Книга 1. Біоорганічна хімія: підручник; за ред. Зіменковського Б.С., Ніженковської І.В. — 3-є вид. — К. : ВСВ “Медицина”, 2022. — 272 с. https://drive.google.com/file/d/1BCQ1B8IzVUeOP0TjYh6noiRA84SaolFL/view?usp=drive_link 2. Губський Ю. І. Біоорганічна хімія : підручник / Ю. І. Губський. — 3-тє вид., стер. — Вінниця : Нова Книга, 2023. — 416 с. https://drive.google.com/file/d/1it_7uTeoE5GsBm5P69mPgc0ZdixTR68/view?usp=drive_link 3. Губський Ю. І Біологічна хімія. Вид. 2. Нова книга. 2021. — 664 с. 4. Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. Тернопіль: Укрмедкнига, 2022. — 368 с. 5. Калибачук В.А., Грищенко В.И., Галинская В.И. и др. ; под ред. Калибачук В.А. Медицинская химия: Учебник. К.: Медицина, 2022. — 400 с.
Допоміжна література	1. Смірнова О. В., Заїчко Н. В., Мельник А. В. Біоорганічна хімія. - Нац. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова. Вінниця : Твори.- 2022. - 371 с. 2. Непорада К.С., Тарасенко Л.М., Нетюхайло Л.Г. та ін. Навчально методичний посібник «Біологічна та біоорганічна хімія» для студентів ІІ курсу стоматологічного факультету (ІІ-ІІІ модулі). – Полтава. - 2022. – 93 с. 3. Біологічна хімія / Л.М.Вороніна, В.Ф.Десенко, Н.М.Мадієвська та ін. – Харків: Основа, 2020.– 678 с. 4. Біологічна хімія з біохімічними методами дослідження / О.Я.Склярів, Н.В.Фартушок, Л.Д.Сойка, І.С.Смачило. – К.: Медицина, 2022. – 352 с. 5. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2022. – 774 с.
Перелік питань до підсумкового контролю	Перелік питань до підсумкового контролю
Корисні посилання	1. Медіаграмотність на заняттях з хімії: https://www.aup.com.ua/book-review/mediagramotnist-na-zanyattyakh-z-khimii/ 2. Ребуси з хімії http://rebus1.com/ua/index.php?item=rebus480000 3. Electronic Sumy State University Institutional Repository https://www.essuir.sumdu.edu.ua/
Методичні рекомендації кафедри	Методичні рекомендації кафедри
Конспекти (презентації) лекцій	Конспекти (презентації) лекцій
Тематичні сайти	http://www.biochemistry.org.ua/index.php/uk/
Спілки та об'єднання за профілем	http://www.chemunion.org.ua/uk
Міжнародні ресурси	1. Сайт з експериментальної хімії // https://bioartlab.com/events/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw3NyxBhBmEiwAyofDYb7H536WU06wFjt4puiboadWxAXBuAafLcypXZ8hqt_CejL761nH0hoCpSQQAyD_BwE 2. Theoretical and experimental chemistry https://link.springer.com/journal/11237
Зворотний зв'язок	Сайт кафедри Ректор On-line

Силабус обговорено та затверджено на засіданні кафедри
від «01» серпня 2025р. (протокол №1)