



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

СИЛАБУС

БІООРГАНІЧНА ХІМІЯ

Галузь знань	22 «Охорона здоров'я»
Спеціальність / освітня програма	222 «Медицина» / ОП «Медицина»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Форма здобуття освіти	Денна
Семестр (семестри)	2

Загальна інформація	
Кафедра	Кафедра хімії, технології ліків та фармацевтичного управління
	Завідувач: д. фарм. н., професор Гудзенко Андрій Вікторових
	Адреса кафедри: Харківське ш., 121, ауд. № 801-808
	Посилання на сайт кафедри: https://sites.google.com/kmu.edu.ua/department-of-chemistry?usp=sharing
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 кафедри, який закріплений за академічною групою відповідно до розподілу педагогічного навантаження.

Загальна характеристика освітнього компонента	
Анотація	Освітній компонент «Біоорганічна хімія - присвячений вивченню будови та реакційної здатності біологічно важливих сполук — від біополімерів і вітамінів до сучасних лікарських препаратів. Освітній компонент закладає фундаментальні знання про хімічні процеси в організмі здорової та хворої людини, що є необхідною базою для опанування біохімії, фармакології та клінічних дисциплін.
Мета та цілі	Метою викладання освітнього компонента «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;

	<p>- вивчення складових компонентів клітин, тканин та органів організму людини;</p> <p>- 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).</p>
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 освітнього компонента: «Біохімія».
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Інформаційно-технічне забезпечення освітнього компонента передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наявність персонального комп'ютера або ноутбука для викладача та комп'ютера (смартфона) для здобувачів освіти; - доступ до мережі Інтернет і Wi-Fi; - доступ до університетської електронної пошти (@kmu.edu.ua); - підручники в паперовому та/або електронному форматі; - доступ до науково-метричних баз даних; - доступ до освітнього порталу (силабуси, навчально-методичні матеріали тощо); <p>Матеріально-технічне забезпечення освітнього компонента передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - магнітні дошки; - проектори; - навчальні таблиці; - словники; - ілюстративні матеріали. - хімічні реактиви. - лабораторний посуд. - прилади (технічні терези, магнітна мішалка).
Методи навчання. Технології навчання. Засоби навчання	<p>Методи навчання: пояснювально-ілюстративний, проблемно-орієнтований, практичний (робота з молекулярними моделями та виконання лабораторних дослідів), самостійна робота здобувачів освіти.</p> <p>Технології навчання: компетентнісно-орієнтоване, інтерактивне та змішане навчання.</p> <p>Цифрові технології: VR-технології, електронні атласи структур біополімерів та хімічні додатки (ChemDraw, Avogadro). Інтерактивні технології навчання: PrExam, DataIsland, Casus, Amboss.</p> <p>Симуляційні технології: віртуальні хімічні симулятори та тренажери. Дистанційні та відео-технології: відео-матеріали демонстраційних експериментів, онлайн-завдання.</p> <p>Кейс-технології (метод).</p> <p>Засоби навчання: мультимедійні презентації, відеоматеріали, навчальна платформа університету, тестові завдання, хімічні реактиви та лабораторне обладнання.</p>

<p>Інші вимоги до здобувачів освіти</p>	<p>На навчальних заняттях здобувач освіти має бути одягнений в медичну форму (медичний халат, хірургічний костюм тощо) та змінне взуття;</p> <ul style="list-style-type: none"> - мати чистий одяг та взуття; - мати зачіску з охайним виглядом, акуратно заправленим під медичну шапочку, чисті руки з коротко підстриженими нігтями. <p>У разі змішаної форми навчання, вводяться додаткові правила:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здобувач освіти повинен під'єднуватись до занять в охайному одязі; - у приміщенні, з якого здобувач освіти приєднується до класу через відео зв'язок має бути достатнє освітлення та відсутні зайві відволікаючі звуки. <p>Здобувач освіти повинен мати робочий зошит, ноутбук або інший пристрій з підключенням до мережі інтернету (телефон, планшет тощо), корпоративну електронну адресу.</p>			
<p>Інформація для осіб з особливими освітніми потребами</p>	<p>При наявності особливих освітніх потреб здобувач освіти до початку вивчення цього освітнього компонента має звернутись до завідувача (завуча) кафедри та до деканату відповідного факультету: Гудзенко Андрій Вікторович, a.gudzenko@kmu.edu.ua</p>			
<p>Обсяг освітнього компонента</p>				
<p>Загальний</p>	<p>Лекції</p>	<p>Практичні/лабораторні/ семінарські заняття</p>	<p>Самостійна робота</p>	<p>Вид підсумкового контролю</p>
<p>Академічних годин: 90</p>	<p>10</p>	<p>30</p>	<p>50</p>	<p>Залік</p>
<p>Кредитів ЄКТС: 3</p>	<p>3</p>			
<p>Норми та правила</p>				
<p>Правила відвідування занять</p> <p>Правила відвідування занять здобувачами освіти регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у Приватному вищому навчальному закладі «Київський медичний університет».</p> <p>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).</p>				
<p>Правила поведінки та активності на заняттях, вимоги до зовнішнього вигляду та одягу</p> <p>Здобувач освіти зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 пропущені заняття; - дбайливо ставитися до власності кафедри та Університету (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 здобувачам освіти чи працівникам кафедри виконувати свої обов'язки; - підтримувати чистоту і порядок в приміщеннях та на території кафедри; - приходити на заняття не пізніше, ніж за 10 хв. до початку; 				

- знаходитись в Університеті в діловому одязі. На навчальних заняттях здобувач освіти має бути одягнений в медичну форму (медичний халат, хірургічний костюм тощо) та змінне взуття;
- мати чистий одяг та взуття;
- мати зачіску з охайним виглядом, акуратно заправленим під медичну шапочку, чисті руки з коротко підстриженими нігтями. У разі змішаної форми навчання, вводяться додаткові правила:
 - здобувач освіти повинен під'єднуватись до занять в охайному одязі;
 - у приміщенні, з якого здобувач освіти 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. Темі освітнього компонента для самостійного вивчення, передбачені силабусом, виносяться на підсумковий контроль (іспит) або на останнє семестрове заняття згідно із силабусом, а також можуть опрацьовуватися разом із навчальним матеріалом під час проведення практичних / 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».

Результати вивчення освітнього компонента (далі - РВОК)		
	Код	Назва РВОК
Знання:	ЗН1	Знати класифікацію та особливості будови основних класів біоорганічних сполук
	ЗН2	Засвоїти залежність реакційної здатності біоорганічних сполук від природи хімічного зв'язку та взаємного впливу атомів в молекулі.
	ЗН3	Засвоїти знання про хімічні властивості основних класів біоорганічних сполук і якісні реакції на їх визначення
	ЗН4	Опанувати 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	Володіти методикою 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

	B5	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	Проводити якісні реакції для ідентифікації окремих представників основних класів біоорганічних сполук

Вклад РВОК до формування загальних (ЗК) та спеціальних компетентностей (СК) відповідно до Освітньої програми (далі ОП)			
Компетентності	Код компетентності	Назва компетентності	РВОК (вказати коди)
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 технологій.	ЗН1, ЗН2, ЗН3, ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2
	ЗК7	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.	ЗН1, В3, В4,
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК2	Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень	ЗН1, ЗН2, ЗН3, ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2
	ФК13	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 за наявності списків.	РВОК (вказати коди)
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	Аналіз вмісту глюкози в крові, загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові	ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, СК2, СК13

	оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5).		
ПРН15	Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.	Аналіз вмісту глюкози в крові, загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові	ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, СК2, СК13

Схема організації освітнього компонента		
Лекційний блок		
№ з/п	Тема лекції	Кількість годин
2 семестр		
1	Предмет біоорганічної хімії. Хімічний зв'язок та взаємний вплив атомів в молекулах органічних сполук. Ізомерія органічних сполук. Просторова будова молекул. Типи органічних реакцій.	2
2	Кінетика та механізм реакцій електрофільного та нуклеофільного приєднання та заміщення.	2
3	Будова та реакційна здатність карбонових кислот та ліпідів. Амінокислоти та білки.	2
4	Будова, реакційна здатність вуглеводів.	2
5	Біологічно активні гетероцикли, їхні хімічні властивості. Будова та реакційна здатність нуклеїнових кислот.	2
Практичні / семінарські		
№ з/п	Тема заняття	Кількість годин
2 семестру		
1	Принципи академічної доброчесності та переваги чесного навчання. Класифікація, номенклатура та ізомерія органічних сполук. Взаємний вплив атомів в молекулі. Просторова будова молекул. <i>Лабораторна робота № 1.</i>	2
2	Реакції електрофільного приєднання в ряді аліфатичних вуглеводнів.	2
3	Реакції електрофільного заміщення в ряді ароматичних вуглеводнів. <i>Лабораторна робота № 2.</i>	2
4	Реакції нуклеофільного приєднання в ряді карбонільних сполук <i>Лабораторна робота № 3.</i>	2
5	Реакції нуклеофільного заміщення в ряді галогенопохідних аліфатичних та ароматичних вуглеводнів.	2
6	Будова, реакційна здатність та біологічне значення карбонових кислот. <i>Лабораторна робота № 4.</i>	2
7	Амінокислоти. Білки – як природні біополімери. <i>Лабораторна робота № 5.</i>	2
8	Ліпіди: класифікація, будова та хімічні властивості. Прості ліпіди. Жири. Воски. <i>Лабораторна робота № 6.</i>	2
9	Складні ліпіди. Фосфоліпіди. Сфінголіпіди. Гліколіпіди. Неомілювані ліпіди. Стероїди. Терпени	2
10	Прості вуглеводи. Будова та реакційна здатність моносахаридів. <i>Лабораторна робота № 7.</i>	2
11	Будова та реакційна здатність ди- та полісахаридів. <i>Лабораторна робота № 7.</i>	2
12	Біологічно активні гетероцикли, їхні хімічні властивості. П'ятичленні гетероцикли з одним та двома гетероатомами. <i>Лабораторна робота № 8.</i>	2
13	Шестичленні гетероцикли з одним та двома гетероатомами – основа біологічно важливих сполук та азотистих основ.	2

14	Нуклеїнові кислоти: будова, хімічні властивості. Роль нуклеїнових кислот у життєдіяльності організму.	2
15	Підсумковий залік з курсу.	2
Самостійна робота (СР)		
№ п/п	Вид СР	Рекомендований розподіл відсотків кількості годин, відведених на СР
1	Підготовка до аудиторних занять (опрацювання теоретичного матеріалу, робота з навчальною літературою, методичними рекомендаціями, робочими зошитами тощо)	40%
2	Тестування на платформі PrExam	10%
3	Підготовка до підсумкового контролю	20%
4	Опрацювання тем освітнього компонента, які передбачені для самостійного вивчення.	30%
Теми освітнього компонента для самостійного вивчення		
№ п/п	Тема	
1	Назва	

Використання платформи PrExam при вивченні освітнього компонента та при підготовці до складання ЄДКІ					
Умови допуску до підсумкового контролю та ЄДКІ		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 та ЄДКІ 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 та підготовки до першого та другого етапів ЄДКІ.			
Підготовка до першого та другого етапів ЄДКІ: Крок 1; іспит з англійської мови професійного спрямування; Крок 2.		Здобувачі мають використовувати: - бази тестів на платформі PrExam https://prexam.kmu.edu.ua/ ; - освітній модуль ДНП «Центр тестування» https://test.testcentr.org.ua/ .			
Підготовка до другого етапу ЄДКІ: об'єктивний структурований практичний (клінічний) іспиту (ОСП(К)І)		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 на платформі PrExam: 0 або 1 балів, 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	1	Під час виконання практичних навичок, маніпуляцій, розв'язування поставлених задач допускає помилки.		

	викласти думку, але на запитання з підказками відповідає правильно.				Тестові завдання складені менше ніж на 85%
0	Здобувач освіти має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого змістового 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	

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 A, B, C, D, E 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.

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»

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.

Оцінювання	Складові	Середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття	Конвертація у 200- бальну шкалу	Оцінка з освітнього компонента за 200- бальною шкалою
Поточна успішність	Аудиторні заняття (лабораторні, семінарські, практичні заняття, самостійна робота)	5	120	0-120
		4.0-4.99	96-119	
		3.0-3.99	72-95	
		0-2.99	0-71	
Іспит	Екзаменаційне тестування на платформі PrExam	-	0-30	0-80
	Оцінювання рівня теоретичної підготовки	-	0-30	
	Оцінювання рівня практичної підготовки	-	0-20	
Загальна підсумкова оцінка за освітній компонент				0-200

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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Губський Ю. І. Біоорганічна хімія : підручник / Ю. І. Губський. – 3-тє вид., стер. – Вінниця : Нова Книга, 2023. – 416 с. 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.
Допоміжна література	<ol style="list-style-type: none"> 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 (теоретична та практична складова)	Посилання на сайт кафедри: https://sites.google.com/kmu.edu.ua/department-of-chemistry?usp=sharing
Корисні посилання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Освітній модуль для підготовки здобувачів до складання ЄДКІ та Крок 3 ДНП «Центр тестування» https://test.testcentr.org.ua/ 2. Державний експертний центр МОЗ України. Галузеві стандарти та клінічні настанови https://www.dec.gov.ua/cat_mtd/galuzevi-standarti-ta-klinichni-nastanovi/ 3. DataIsland - інноваційний інструмент аналізу різних текстових (навчально-методичних, наукових) даних за допомогою штучного інтелекту на онлайн платформі: https://ua.dataisland.academy/invite-login?code=5a43c3d3759d41caa54eb756b2da2470
Методичні рекомендації для підготовки до занять	Посилання на сайт кафедри: https://sites.google.com/kmu.edu.ua/department-of-chemistry?usp=sharing
Конспекти (презентації) лекцій	Посилання на сайт кафедри: https://sites.google.com/kmu.edu.ua/department-of-chemistry?usp=sharing
Співки та об'єднання за профілем (стейкхолдери)	Посилання на сайт кафедри: https://sites.google.com/kmu.edu.ua/department-of-chemistry?usp=sharing
Міжнародні ресурси (стейкхолдери)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сайт з експериментальної хімії // https://bioartlab.com/events/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw3NyxBhBmEiwAyofDYb7H536WU06wFjt4puiboadWxAXBuAafLcypXZ8hqt_CejL761nH0hoCpSQQAvD_BwE 2. Theoretical and experimental chemistry https://link.springer.com/journal/11237

Зворотний зв'язок	Анзіна Катерина Миколаївна, k.anzina@kmu.edu.ua .

Силабус обговорено та затверджено на засіданні кафедри
від «01» серпня 2024 р. (протокол №1)