Львівський професійний
коледж готельно-туристичного та ресторанного сервісу

ПОГОДЖЕНО
Циклова комісія викладачів
дисциплін природничо-математичного циклу
Протокол № 01 від 26 серпня 2025 року

Голова циклової комісії _____ Ігор МАТВІЇВ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НМР
_____ Марія СКОРОБОГАТА
26 серпня 2025 року

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Назва курсу	**Біохімія**
Галузь знань	G Інженерія, виробництво і будівництво
Спеціальність	G13 Харчові технології
Освітньо-професійна програма	Харчові технології
Статус дисципліни	Обов'язкова
Форма здобуття освіти	Денна
Обсяг дисципліни	60 годин
Мова викладання	Українська
Кваліфікація	Фаховий молодший бакалавр з харчових технологій
Викладач	Мельник Наталія Михайлівна
Контактний телефон	+38(096) 2162349
E-mail	natali.melnik411@gmail.com

Розподіл за видами занять та годинами навчання	➢ 10 годин лекцій, ➢ 10 годин практичних занять, ➢ 10 годин лабораторних занять ➢ 30 години самостійної роботи
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://classroom.google.com
Очікувані результати навчання	-здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології; -здатність використовувати знання у практичних ситуаціях; -здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями; -здатність працювати самостійно та у складі команди; -здатність шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел; -здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово; -здатність ухвалювати обґрунтовані рішення; -здатність абстрактно мислити, генерувати нові ідеї; -здатність до аналізу та синтезу; здатність до організації і планування; -здатність розуміти та вирішувати завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів; -здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках; -здатність використовувати знання, щоб вибирати конструкційні матеріали, устаткування, процеси.
Форма навчання	денна

Опис дисципліни

Інформація про дисципліну: Актуальність дисципліни «Біохімія» для студентів першого рівня вищої освіти полягає у наданні знань з молекулярної будови живих істот, біохімічних процесів, які перебігають в живих організмах, та їх взаємозв'язок. Тобто вивчається метаболізм клітин та поєднання процесів анаболізму та катаболізму та регуляція метаболічних процесів. Також розглядається взаємозв'язок обміну речовин та перетворення енергії. Такі знання є підґрунтям для здатності керування біосинтетичними процесами для створення нової біотехнологічної продукції.

Мета курсу:

-здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
-здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми;
- здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва;
- здатність комплексно аналізувати біологічні та біотехнологічні процеси на молекулярному та клітинному рівнях;
- здатність використовувати знання про шляхи біосинтезу практично цінних метаболітів для вдосконалення біотехнологій їх одержання.

Цілі курсу: формування глибокого розуміння біохімічних процесів, основних законів біохімії, що висвітлюють властивості і біологічні функції та хімічний склад живих організмів, основні шляхи обміну речовин, обмін білків, вуглеводів, ліпідів в організмі тварин;
- особливості хімічних перетворень білків, вуглеводів, ліпідів, мінеральних елементів, які відбуваються при зберіганні та використанні продуктів харчування; Грамотно і безпечно використовувати харчові продукти, які відповідають вимогам науки про харчування;
- швидко виявляти та перешкоджати дії чинників, що сприяють псуванню сировини та матеріалів при переробці та зберіганні;
- робити висновки, щодо безпечності харчового об'єкту, який досліджується.
-досліджувати вплив різних факторів на денатурацію білків; виконувати якісний і кількісний аналіз вітамінів; механізми регуляції та взаємозв'язок біохімічних перетворень; вміння використовувати одержані знання і навички у сільськогосподарському виробництві.

Інтегральна компетентність

ІНТ Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в харчовій галузі, організовувати та вести технологічні процеси харчових і суміжних виробництв, що вимагають застосування теоретичних основ і практичних навичок, систем управління якістю та безпечністю харчової продукції, нести відповідальність за результати своєї діяльності.

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу і суспільство та розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК1. Здатність здійснювати виробництво харчової продукції та продукції суміжних виробництв на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

СК2. Здатність контролювати режими технологічних процесів виробництва харчової продукції.

СК3. Здатність проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів, харчової продукції та продукції суміжних виробництв.

СК4. Здатність застосовувати практичні уміння і навички під час виробництва якісної і безпечної продукції.

СК6. Здатність заповнювати обліково-звітну документацію і проводити технологічні та економічні розрахунки.

СК7. Здатність обирати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчової та суміжної продукції.

СК8. Здатність дотримуватися вимог законодавства та використовувати нормативно-технічну документацію в галузі харчових технологій.

СК9. Здатність організовувати безпечну роботу виробничої дільниці (підрозділу) з урахуванням вимог законодавства з охорони праці.

СК10. Здатність забезпечувати екологічну безпеку під час виробництва харчової та суміжної продукції.

Зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання:

РН2. Застосовувати закономірності фізико-хімічних, біохімічних мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час виробництва та зберігання готової продукції.

РН3. Визначати показники якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції відповідно до нормативних вимог.

РН4. Контролювати технологічні процеси харчових і суміжних виробництв.

РН6. Вносити пропозиції щодо удосконалення технології харчової продукції.

РН7. Застосовувати вимоги законодавства, нормативно-технічну та технологічну документацію в галузі харчових технологій в професійній діяльності.

РН8. Обирати сучасне технологічне устаткування для технічного оснащення нових або реконструйованих виробничих дільниць (підрозділів).

РН10. Застосовувати системи управління якістю та безпечністю харчової продукції під час її виробництва.

РН14. Застосовувати ресурсоощадні та конкурентоспроможні технології для підвищення ефективності виробництва.

РН15. Організовувати безпечні умови праці під час виробничої діяльності.

РН16. Забезпечувати процес виробництва харчової та суміжної продукції з дотриманням вимог екологічної безпеки.

1. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1.

Вступ до біохімії

Тема 1.1.

Етапи розвитку біохімії, задачі біохімії, макромолекули живих організмів, структура та функції води, будова еукаріотичних та прокаріотичних клітин.

Тема 1.2

Амінокислоти. Будова та біологічна роль. Класифікація. Фізико-хімічні властивості. Якісний та кількісний аналіз.

Тема 1.3

Пептиди. Будова та біологічна роль. Білки. Будова, класифікація та біологічна роль. Фізико-хімічні властивості білків. Глобулярні та фібрилярні білки.

Тема 1.4

Ферменти. Будова і класифікація. Кінетика ферментативного каталізу. Регуляція активності ферментів

Тема 1.5

Вітаміни. Будова і класифікація. Мікроелементи. Біохімічна роль вітамінів.

Нуклеїнові кислоти, їх будова та біологічна роль. Метаболізм нуклеїнових кислот Метаболізм білків.

Тема 1.6

Метаболізм білків. Метаболізм амінокислот. Загальні шляхи перетворення амінокислот. Метаболізм деяких амінокислот та їх взаємозв'язок.

Тема 1.7

Вуглеводи. Будова, класифікація і властивості вуглеводів. Метаболізм вуглеводів. Ліпіди. Будова та властивості. Метаболізм ліпідів. Організація та функції мембран.

Тема 1.8

Біоенергетика. Окисне фосфорилювання. Фотосинтез.

Тема 1.9

Гормони. Структура, класифікація та біологічна дія гормонів.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	Усього	У тому числі			
		Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота
Змістовий модуль 1.					
Тема 1.1 Етапи розвитку біохімії, задачі біохімії, макромолекули живих організмів, структура та функції води, будова еукаріотичних та прокаріотичних клітин.	6	2			4
Тема 1.2 Амінокислоти. Будова та біологічна роль. Класифікація. Фізико-хімічні властивості. Якісний та кількісний аналіз.	7	1		2	4
Тема 1.3 Пептиди. Будова та біологічна роль. Білки. Будова, класифікація та біологічна роль. Фізико-хімічні властивості білків. Глобулярні та фібрилярні білки.	4	1	2		
Тема 1.4 Ферменти. Будова і класифікація. Кінетика ферментативного каталізу. Регуляція активності ферментів.	9	1	2	2	4
Тема 1.5 Вітаміни. Будова і класифікація. Мікроелементи. Біохімічна роль вітамінів.	6	1	2		4
Тема 1.6 Метаболізм амінокислот. Загальні шляхи перетворення амінокислот. Метаболізм деяких амінокислот та їх взаємозв'язок. Біосинтез білка.	3	1		2	
Тема 1.7 Вуглеводи. Будова, класифікація і властивості вуглеводів. Метаболізм вуглеводів. Ліпіди. Будова та властивості. Метаболізма ліпідів. Організація та функції мембран.	9	1	2	2	4
Тема 1.8 Біоенергетика. Окисне фосфорилювання. Фотосинтез.	11	1	2	2	6
Тема 1.9 Гормони. Структура, класифікація та біологічна дія гормонів.	5	1			4
Разом за програмою:	**60**	**10**	**10**	**10**	**30**

1. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
1	Вступ до біохімії. Предмет, завдання та значення біохімії у харчових технологіях.	1
2	Хімічний склад живих організмів. Біоелементи та вода.	2
3	Білки: будова, властивості та функції.	2
4	Вітаміни. Будова і класифікація. Мікроелементи. Біохімічна роль вітамінів.	1
5	Ферменти та їх роль у метаболізмі й харчових технологіях.	1
6	Вуглеводи: класифікація, властивості та роль у живих системах. Ліпіди: склад, властивості та біологічне значення.	1
7	Біохімічні процеси при переробці та зберіганні харчових продуктів	1
8	Гормони: будова, функції, біохімічне значення.	1
	Разом	10

2. Теми лабораторних занять

Основні завдання циклу лабораторних занять:
- студенти повинні навчитись проводити біохімічний експеримент за заданою інструкцією та відповідним завданням;
- працювати з лабораторним обладнанням, реактивами та найбільш поширеними біохімічними речовинами;
- приготовляти розчини заданої концентрації, аналізувати властивості біомолекул тощо;
- визначати властивості біологічного матеріалу

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Якісні реакції виявлення амінокислот.	2
2	Якісні реакції на виявлення білків.	2
3	Якісні реакції на виявлення глюкози.	2
4	Дослідження впливу умов середовища на швидкість ферментативних реакцій.	2
5	Окисне фосфорилювання.	2
	Разом	**10**

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Денатурація білків.	1
2	Гідроліз вуглеводів.	1
3	Дослідження ферментів (амілаза, каталаза)	2
4	Визначення вітаміну С у продуктах харчування.	2
5	Бродіння глюкози під дією дріжджів.	2
6	Біохімічні зміни при тепловій обробці продуктів.	2
	Разом	10

4. Теми семінарських занять

Не передбачено планом.

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Історія розвитку біологічної хімії. Визначення. Основні відмінності живих організмів від неживої природи та процесів, що в них перебігають. Клітини: прокаріоти та еукаріоти. Основні класи біомолекул та їх функціональні групи. Стереохімія біомолекул. Література: [1], доп. 2	4
2.	Амінокислоти. Характеристика окремих амінокислот, які входять до складу білків. Методи аналізу амінокислот. Характеристичні реакції на амінокислоти. Література: [1]	4
3.	Будова і класифікація ферментів. Класифікація і номенклатура ферментів. Хімічна природа ферментів. Будова молекул ферментів. Коферменти і кофактори. Алостеричні ферменти, ізоферменти, ферментні комплекси. Література: [1], [3]	4

4.	Вітаміни і мікроелементи: їх роль у функціонуванні ферментів. Класифікація вітамінів. Методи визначення вітамінів. Жиророзчинні вітаміни: груп А, Е, К, Д, їх біологічна роль та розповсюдженість в природі. Література: [1] [2]	4
5.	Аеробне перетворення вуглеводів. Цикл три- і дикарбонових кислот (цикл Кребса). Апотомічний (пентозний) цикл окиснення вуглеводів. Література: [1] [2] [3] гл.9	4
6.	Окисне фосфорилювання. Біологічні види енергії. Тканинне дихання і біологічне окиснення. Окисне фосфорилювання і дихальний контроль. Література: [1] [2] [3] гл.9	6
7.	Механізми дії гормонів. Загальна характеристика гормонів. Класифікація та біологічна дія гормонів. Гормони тварин і людини. Рецептори. Клітини – мішені. Механізми дії гормонів. Фітогормони.	4
	Разом:	**30**

5. Індивідуальні завдання (не передбачено планом.)

6. Методи навчання.

Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання дисципліни.

Навчально-пізнавальна діяльність здійснюватиметься наступними методами: лекція (традиційна (тематична), проблемна) із застосуванням мультимедійних засобів (PowerPoint-презентація) та інтерактивних методів; семінарське заняття (доповідь, розширене обговорення, дискусія) із застосуванням елементів створення ситуації пізнавальної новизни та „мозкового штурму"; самостійна робота студентів з джерелами та літературою, розв'язання проблемних питань і написання творчих робіт з їх наступним обговоренням.

Лекції, практичні заняття а також самостійна робота.

7. Методи контролю.

Під час вивчення дисципліни « Біохімія» застосовуються поточний, модульний і підсумковий контроль знань учнів.

Поточний контроль. В процесі поточного контролю здійснюється перевірка запам'ятовування та розуміння програмного матеріалу, набуття вміння і навичок конкретних розрахунків та обгрунтувань.

Об'єктами поточного контролю знань учня є:

систематичність та активність роботи на лекційних, семінарських та практичних заняттях;

виконання завдань для самостійного опрацювання;.

Контроль змістового модулю.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінці підлягають: тести, виконання письмових завдань під час проведення контрольних робіт, інші завдання.

Підсумковий контроль.

Формою підсумкового контролю з дисципліни « Біохімія» є залік.

Оцінювання учнів здійснюється відповідно до 12-бальної шкали оцінювання знань учнів (згідно «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень учнів у Львівському професійному коледжі готельно-туристичного та ресторанного сервісу.

8. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за дванадцятибальною шкалою. Протягом семестру оцінюються:

рівень володіння теоретичними знаннями, що їх можна виявити під час усного чи письмового опитування, тестування;

рівень умінь використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач; зміст і якість творчих робіт студентів (рефератів, проектів, творчих презентаційних робіт).

8.1. Схема нарахування балів з дисципліни

Навчальні досягнення здобувачів характеризуються за такими рівнями:

I. *Початковий рівень*: відповідь здобувача при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, зумовлена нечіткими уявленнями про предмети і явища; діяльність студента здійснюється під керівництвом викладача.

II. *Середній рівень*: знання неповні, поверхові; здобувач відтворює основний навчальний матеріал, але недостатньо осмислено, має проблеми з аналізом та формулюванням висновків; здатний виконувати завдання за зразком.

III. *Достатній рівень*: здобувач знає істотні ознаки понять, явищ, закономірностей, зв'язки між ними, самостійно застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє аналізувати, робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь студента повна, логічна, обґрунтована; розуміння пов'язане з одиничними образами, не узагальнене.

IV. *Високий рівень*: здобувач має глибокі, міцні, узагальнені знання про предмети, явища, поняття, теорії, їхні суттєві ознаки та зв'язок останніх з іншими поняттями; здатний використовувати знання як у стандартних, так і в нестандартних ситуаціях.

8.2. Умови нарахування балів

Критерії оцінювання рівня володіння здобувачами теоретичними знаннями

Рівні навчальних досягнень студентів	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів
I. Початковий	1	Здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ природи, за допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують відповіді "так" чи "ні".
	2	Здобувач описує природні явища на основі свого попереднього досвіду, за допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
	3	Здобувач за допомогою викладача описує явище або його частини у зв'язаному вигляді без пояснень відповідних причин, називає фізичні явища, розрізняє позначення окремих фізичних величин.
II. Середній	4	Здобувач за допомогою викладача описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його
		власних спостереженнях чи матеріалі підручника, розповідях викладача тощо.
	5	Здобувач описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, знає одиниці вимірювання окремих фізичних величин, записує основні формули, рівняння і закони.
	6	Здобувач може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших студентів), виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул).
III. Достатній	7	Здобувач може пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє знання і розуміння основних положень (законів, понять, формул, теорій).
	8	Здобувач уміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (викладача, одногрупників тощо) робити висновки.
	9	Здобувач вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок.

IV. Високий	10	Здобувач вільно володіє вивченим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє опрацьовувати наукову інформацію (знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети тощо).
	11	Здобувач на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної прогами оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання.
	12	Здобувач вільно володіє прогамовим матеріалом, виявляє здібності, вміє самостійно поставити мету дослідження, вказує шляхи її реалізації, робить аналіз та висновки.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів при розв'язуванні задач

Рівні навчальних досягнень студентів	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів
Початковий рівень (1-3 бали)	Здобувач уміє розрізняти фізичні величини, одиниці вимірювання з даної теми, розв'язувати задачі з допомогою викладача лише на відтворення основних формул; здійснювати найпростіші математичні дії.
Середній рівень (4-6 балів)	Здобувач розв'язує типові задачі та виконує вправи на одну - дві дії (за зразком), виявляє здатність обґрунтовувати деякі логічні кроки з допомогою викладача.
Достатній рівень (7-9 балів)	Здобувач самостійно розв'язує типові задачі й виконує вправи з одної теми, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язку.
Високий рівень (10-12 балів)	Здобувач самостійно розв'язує комбіновані типові задачі стандартним або оригінальним способом, розв'язує нестандартні задачі.

8.3. Критерії підсумкового оцінювання

Підсумковий контроль в кінці семестру виставляється за результатами тематичних оцінок. Диференційований залік виставляється, як середнє арифметичне підсумків за 1 семестр .

9. Методичне забезпечення

До уваги здобувачів: усі навчально-методичні матеріали (плани лекцій, презентації, завдання/задачі/) подані в методичних рекомендаціях та у відповідних командах в Smart School, Classroom.

Питання до заліку	1. Що таке біохімія і яке її значення для харчових технологій? 2. Які основні елементи входять до складу живих організмів? 3. Які біоорганічні сполуки утворюють основу клітини? 4. Яку роль відіграє вода в біохімічних процесах організму? 5. Що таке ферменти та яка їхня функція? 6. Від чого залежить активність ферментів? 7. Що таке метаболізм, які його основні етапи? 8. Яка різниця між анаболізмом і катаболізмом? 9. Що таке енергія АТФ і як вона утворюється в клітині?. 10. . Які основні біохімічні процеси відбуваються в мітохондріях? 11. Яка будова та функції білків у живих організмах? 12. Які амінокислоти є незамінними для людини? 13. Як відбувається денатурація білків і чому вона важлива у харчових технологіях 14. Які основні функції вуглеводів в організмі? 15. Які є види моно - , ди – та полісахаридів?

	16. Що таке глікоген і яка його роль? 17. Які особливості біохімії жирів 18. Що таке насичені та ненасичені жирні кислоти 19. Як відбувається біохімічне окиснення жирів 20. Яке значення мають ліпіди в харчових продуктах 21. Які основні вітаміни беруть участь у біохімічних реакціях 22. Яку роль відіграють коферменти у ферментативних процесах? 23. Опишіть як нестача вітамінів буде впливати на організм 24. Що таке гормони і як вони регулюють біохімічні процеси? 25. Опишіть біохімічні зміни під час бродіння 26. Як біохімічно змінюються білки, жири та вуглеводи під час теплової обробки

Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Атмосферу довіри, взаєморозуміння, взаємоповаги потрібно будувати щоденно. Політика навчального закладу спрямована на академічну доброчесність, прозорість та законність діяльності. Задля цього розроблено та впроваджено: 1. Положення про організацію освітнього процесу у Львівському професійному коледжі готельно-туристичного та ресторанного сервісу 2. Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти у Львівському професійному коледжі готельно-туристичного та ресторанного сервісу 3. Положення про академічну доброчесність та корпоративну етику у Львівському професійному коледжі готельно-туристичного та ресторанного сервісу 4. Положення про внутрішній моніторинг якості підготовки фахівців у Львівському професійному коледжі готельно-туристичного та ресторанного сервісу 5. Положення про запобігання академічного плагіату у Львівському професійному коледжі готельно-туристичного та ресторанного сервісу 6. Антикорупційна програма Львівського професійного коледжу готельно-туристичного та ресторанного сервісу 7. Положення про уповноважений підрозділ (уповноважену особу) з питань запобігання та виявлення корупції 8. План заходів по запобіганню та протидії корупції у Львівському професійному коледжі готельно-туристичного та ресторанного сервісу.
Пропуски занять	Відпрацювання пропущених занять відбувається у перший день за графіком консультацій викладача з навчальної дисципліни.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Всі завдання здаються у встановлений термін, за винятком поважної причини у студента.
Невідповідна поведінка під час заняття	Вирішується згідно чинного законодавства України, Статуту Коледжу.
Додаткові бали	Виставляються під час семінарських занять за оригінальні відповіді студентів з заявленої теми.
Неформальна освіта	Зараховуються, як підсумковий контроль, результати онлайн курсів на платформах Smart school та Classroom, які відповідають програмі навчальної дисципліни

Рекомендована література:

Базова

1. Остапченко Л.І., Андрійчук Т.Р., Бабенюк Ю. Д. та ін. Біохімія. – К.: ВПЦ «Київ. ун-т», 2012, 796 с..
2. Губський Ю.І. Біологічна хімія / Київ-Вінниця Нова книга, 2007р. 656 с.
3. Біохімія. /М.Є.Кучеренко, Ю.Д.Бабенюк, О.М.Васильєв та ін./ К.:ВГЦ Київський університет, 2002, 480 с.
4..С.Кучеренко, Ю.Д.Бабенюк, В.М.Войницький. Сучасні методи біохімічних досліджень Київ, Фітосоціоцентр, 2001, 422с.
5.Голуб Н.Б., Ігнатюк О.А., Кузьмінський Є.В. Практикум з біохімії.- К.: Політехніка, 2007, 80с.

Допоміжна

1. Біохімія. / під ред. Е.С.Северина.- М.: ГЭОТАРМЕД, 2002.-448с
2. Д.Нельсон, Н. Кокс Основи біохімії. / W. H. FREEMAN AND COMPANY New York, переклад М. : Лабораторія знань, 2017. — 694 с. https://glavkniga.su/filecont/49864.pdf

Інформаційні ресурси

http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F:%D 0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F

Комунікації

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Classroom. Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу.

Електронне забезпечення навчання Smart School, Classroom.

Поточна комунікація з викладачем буде здійснюватися в соціальних мережах Viber. Zoom.