

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«БІОХІМІЯ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності	207 Водні біоресурси та аквакультура
Тип і назва освітньої програми	Водні біоресурси та аквакультура
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС –3, Загальна кількість годин – 90, із яких: лекцій – 16 год., практичних / лабораторних / семінарських занять – 14 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Технологія тваринництва та продовольства
Контактні дані розробника (-ів)	САХНО Тамара, д.х.н., ст.н.с <i>Контакти:</i> ауд.10 (навчальний корпус № 1) <i>e-mail:</i> tamara.sakhno@pdaa.edu.ua тел. +380993051665, сторінка викладача https://www.pdaa.edu.ua/people/sakhno-tamara-viktorivna

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	обов'язкова професійна підготовка
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	хімія
Компетентності	Інтегральна компетентність Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі водних біоресурсів та аквакультури або у процесі навчання, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, і передбачає застосування теорій і методів біології та прикладних наук ЗК 9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. СК 2. Здатність досліджувати біохімічні, гідробіологічні, гідрохімічні, генетичні та інші зміни об'єктів водних біоресурсів та аквакультури і середовища їх існування СК 7. Здатність виявляти вплив гідрохімічного та гідробіологічного параметрів водного середовища на фізіологічний стан водних живих організмів.
Програмні результати навчання / Результати навчання	ПРН 5. Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, рибальстві, гідротехніці, іхтіопатології, аквакультурі природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності. ПРН 7. Використовувати знання і розуміння хімічного складу та класифікації природних вод, температурного режиму водойм, окиснюваності води, рН, вмісту біогенних речовин, методів впливу на хімічний склад та газовий режим води природних і штучних водойм, використання природних вод і процесів самоочищення водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури

	ПРН 15. Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками. ПРН 16. Мати передові знання та навички в одному чи декількох з таких напрямів: гідрохімії, гідробіології, біофізики, біохімії, фізіології гідробіонтів, загальної іхтіології, спеціальної іхтіології, розведення та селекції риб, генетики риб, годівлі риб, марикультури, онтогенезу риб.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
Дисципліна відіграє важливу роль у формуванні соціальних навичок (soft skills) студентів, хоча на перший погляд може здатися, що вона зосереджена лише на технічних аспектах науки, вона також сприяє розвитку багатьох важливих особистісних та соціальних навичок, які є критично важливими для професійного і особистісного зростання: 1. Критичне мислення та аналітичні навички 2. Уміння вирішувати проблеми 3. Командна робота 4. Комунікативні навички 5. Управління часом та організаційні навички 6. Креативність 7. Етичні міркування та відповідальність 8. Адаптивність та гнучкість. Таким чином, вивчення неорганічної та органічної хімії сприяє розвитку широкого спектру соціальних навичок, які є надзвичайно важливими для професійного успіху і особистісного розвитку. Дисципліна виховує не лише технічну компетентність, але й багатогранну особистість, здатну до ефективної взаємодії з іншими та адаптації в різних життєвих ситуаціях	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Метою викладання навчальної дисципліни "біохімія" є формування у студентів знань стосовно хімічного складу, структури та перетворення речовин і енергії, які відбуваються в організмі гідробіонтів, поглиблене вивчення особливостей перебігу метаболічних процесів в організмі водяних тварин, у тому числі і риб в 4 період зимівлі, тривалого голодування, нересту, ембріонального та постембріонального розвитку, оволодіння студентами сучасними біохімічними методами, пов'язаними з дослідженням білків, ліпідів, вуглеводів, вітамінів, ферментів, макро- та мікроелементів, вивченням їхніх властивості та перетворення поживних речовин, що надійшли в організм гідробіонтів, освоєння студентами відповідних приладів та обладнання, які використовуються в практиці біохімічних досліджень, риборозведення та в роботах, пов'язаних з охороною оточуючого природного середовища.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Тема 1 Вступ до біохімії. Будова та властивості амінокислот Тема 2. Будова та властивості білків.. Тема 3. . Біологічна роль та склад нуклеїнових кислот Тема 4. Біологічна роль, класифікація і характеристика вуглеводів. Біологічна роль і характеристика ліпідів. Тема 5. . Біологічна роль і класифікація вітамінів.. Тема 6. Гормони. Класифікація та властивості Тема 7. Будова, номенклатура, властивості та біологічна роль ферментів. Кінетика ферментативних реакцій. Класифікація ферментів Тема 8 Загальні закономірності обміну речовин в живих організмах. Біотрансформація вуглеводів, ліпідів, білків і амінокислот. Модель забезпечення переходу до раціонального виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
Лекція, демонстрування, лабораторні роботи, самостійна робота. Комп'ютерні і мультимедійні методи: 1) використання мультимедійних презентацій; 2) дистанційне навчання тощо.	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	

- щодо термінів виконання та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний)
- щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
- щодо відвідування занять	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	Згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету
- щодо оскарження результатів оцінювання	Згідно Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті 5. Порядок оскарження результатів контрольних заходів
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	
1. Біологічна хімія: підручник / Л. Ф. Павлоцька, Н. В. Дуденко, Є. Я. Левітін та ін. — Суми : Унів. кн., 2019. 513 с. 2. Біохімія: підруч. / Остапченко Л.І. та ін. Київ: Видавництво «Київський університет», 2016. 798 с.	
Реквізити затвердження	Затверджено на засіданні кафедри ... протокол від 02.09...2024 № 1

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			
	Опитування	виконання лабораторних робіт та їх захист	виконання самостійних робіт	Разом
Тема 1 Вступ до біохімії. Історія розвитку і становлення біохімії як науки. Будова та властивості амінокислот	4		6	10
Тема 2. Будова та властивості білків..	4	6	5	15
Тема 3. . Біологічна роль та склад нуклеїнових кислот	4	6	5	15
Тема 4. Біологічна роль, класифікація і характеристика вуглеводів. Біологічна роль і характеристика ліпідів.	4		6	10
Тема 5. Біологічна роль і класифікація вітамінів..	4	6	5	15
Тема 6. Гормони. Класифікація та властивості	4	6	5	15
Тема 7. Будова, номенклатура, властивості та біологічна роль ферментів. Кінетика ферментативних реакцій. Класифікація ферментів	4		6	10
Тема 8 Загальні закономірності обміну речовин в живих організмах. Біотрансформація вуглеводів, ліпідів, білків і амінокислот. Модель забезпечення переходу до раціонального виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення	4		6	10
Залік				
Разом	32	24	44	100

Шкала та критерії оцінювання опитування (назва форми контрольного заходу)

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	здобувач вищої освіти відтворює основну частину лекції, законспектованого теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; аналізує навчальний матеріал, систематизує інформацію, є законспектовані основні положення, реакції та чіткі висновки і узагальнення, вільно володіє вивченим обсягом матеріалу
2	здобувач вищої освіти не відтворює значну частину теоретичного матеріалу, не виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал,

	виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих; виявляє значні труднощі у формуванні висновків; що не повністю забезпечує формування компетентностей та отримання програмних результатів.
0	Продемонстровано відсутність теоретичної підготовки з матеріалу курсу, допущено принципові помилки у формулюванні висновків, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів.

Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних робіт
(назва форми контрольного заходу)

Кількість балів	Критерії оцінювання
6	Правильно виконана і оформлена лабораторна робота, наявність конспекту лабораторної роботи, усвідомлене виконання дослідів, правильно виконані розрахунки, сформульовані повні висновки, що свідчить про: • систематичні, глибокі знання теоретичного матеріалу теми, до якої відноситься дана лабораторна робота; • здібності до самостійного поповнення знань освітнього матеріалу; • здібності в розумінні та практичному використанні теоретичного матеріалу. • вміння демонструвати знання й розуміння теоретичних відомостей з загальної хімії обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі технології виробництва і переробки продукції тваринництва.
3	Правильно виконана і оформлена лабораторна робота, наявність конспекту лабораторної роботи, достатня теоретична підготовка до теми лабораторної роботи, але відповіді скорочені, наявні несуттєві недоліки у рівняннях реакцій, допущено незначні помилки у висновках, які були виправлені після зауваження викладача, що свідчить про: • задовільний рівень вміння демонструвати знання й розуміння теоретичних відомостей з хімії обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі технології виробництва і переробки продукції тваринництва • достатній рівень теоретичної підготовки матеріалу теми, до якої відноситься дана лабораторна робота, але недостатні навички систематичного самостійного поповнення знань освітнього матеріалу
0	Відсутність конспекту лабораторної роботи, допущено принципові помилки при виконання дослідів або повне їх нерозуміння, досить низький рівень знань теоретичного матеріалу курсу або їх відсутність, що не дає можливість оцінити формування компетентностей у визначенні суті фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин та отримання

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
5-6 бали	Завдання виконане самостійно, повністю без допомоги викладача, має високий рівень поінформованості, потрібний для прийняття рішень; добирає самостійно інформаційні джерела, що відповідають завданню; користується широким арсеналом засобів доказу власної думки; розв'язує складні проблемні завдання як навчального, так і практичного характеру; має здібності системно-наукового аналізу та прогнозування явищ; уміє створювати та розв'язувати проблеми; робить висновки і пропонує рішення для складних навчальних і виробничих ситуацій; володіє вміннями творчо-пошукової діяльності. Рівень сформованості фахових умінь: високий – здатність працювати автономно та володіння умінням творчо-пошукової діяльності.
3-4бали	Завдання виконані повністю, але з деякими огріхами, самостійно здійснює інформаційний пошук і володіє способами систематизації інформації; здатний до самостійного опрацювання навчального матеріалу; у власній аргументації використовує загально-відомі докази, виконує дослідницькі завдання, але потребує консультації викладача; робить висновки і приймає рішення у складних ситуаціях після консультації з викладачем; володіє вміннями творчо-пошукової діяльності. Рівень сформованості фахових умінь: достатній – застосовує набуті знання у стандартних практичних ситуаціях.
1-2бал	Завдання виконано з допомогою викладача й відзначається неповнотою викладу думок; не завжди вміє чітко і точно інтерпретувати отриману інформацію у контексті своєї діяльності; наводить аргументи, робить необхідні висновки; може зіставляти, узагальнювати й систематизувати інформацію під керівництвом викладача; вільно застосовує вивчений матеріал лише у стандартних навчальних ситуаціях. Рівень сформованості фахових умінь: середній – уміння вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань
0 балів	Необхідні завдання, передбачені навчальною програмою не виконані; не має елементарних умінь працювати з навчальною інформацією; виявляє вміння користуватися бібліотекою, однак не докладас зусиль для пошуку необхідної інформації; не має навичок працювати з джерельною базою; необхідні практичні вміння і навички не сформовані. Рівень сформованості фахових умінь: низький – володіння умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу.