



Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Природничий факультет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)



«БІОХІМІЯ РОСЛИН»

Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

Рік навчання 4, семестр 7,
форма навчання денна/заочна

Галузь знань

01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність

014 Середня освіта

Предметна спеціальність

014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Освітній рівень

перший (бакалавр)

**Кафедри
та викладач**

Кафедра біології
Викладач: Кустовська Алла Валентинівна
Лінк на профіль викладача на сайті факультету чи у Google Scholar:
<https://scholar.google.com.ua/citations?user=Wz4A6OkAAAAJ&hl=uk>
E-mail: a.v.kustovska@udu.edu.ua
Лінк на курс в Moodle (за наявності) *: <https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=1943>

**I. Основна
мета/цілі
навчання**

Дисципліни «Біохімія рослин» полягає у формуванні та поглибленні у студентів знань про біохімічний склад рослин, основні групи органічних сполук та їх роль для рослини і практичної діяльності людини, опануванні особливостей біохімічних процесів обміну речовин у рослинному організмі, а також сучасних методів ідентифікації органічних сполук у рослинній сировині.

**II. Місце
навчальної
дисципліни в
освітній програмі**

Навчальна дисципліна вільного вибору студентів
Вибіркова частина: ОК поглибленої підготовки за спеціальністю
Шифр у навчальному плані: ВВ.2.2.03

**III. Обсяг
навчальної
дисципліни**

Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90
Лекційні заняття	15

	Семінарські/практичні заняття	18
	Самостійна робота	57
IV. Короткий зміст навчальної дисципліни	Змістовий тематичний модуль 1 Біохімія рослинних організмів Тема 1. Вступ. Біохімія рослин як наука. Завдання. Проблеми. Значення. Історія розвитку біохімії рослин як науки. Тема 2. Хімічний склад рослинної клітини. Класифікація органічних сполук. Речовини первинного та вторинного походження. Мінливість хімічного складу в залежності від умов зростання. Тема 3. Органічні речовини первинного синтезу. Білкові речовини. Загальні властивості білків. Хімічна будова. Амінокислоти як мономер молекули білків. Класифікація білків. Протеїни. Протеїди. Біосинтез білку. Тема 4. Ферменти. Загальні властивості. Механізм дії ферментів. Теорії ферментативної дії. Коферменти та простетичні групи. Тема 5. Вітаміни. Хімічна природа. Вітаміни, що розчиняються у жирах та воді. Потреба у вітамінах рослин та тварин. Тема 6. Вуглеводи. Хімічна структура. Класифікація. Фізіолого-біохімічна характеристика моноцукрів, олігоцукрів, поліцукрів. Тема 7. Ліпіди та їх обмін. Хімічна природа, розповсюдження, біосинтез. Жири. Віск. Фосфоліпіди. Гліколіпіди. Тема 8. Речовини вторинного синтезу. Органічні кислоти та їх обмін. Класифікація. Органічні кислоти аліфатичного ряду. Ароматичні і гідроароматичні сполуки. Тема 9. Глікозиди. Будова та класифікація. Біосинтез. Поширення. Фенольні сполуки. Дубильні речовини, їх хімічна природа, класифікація, локалізація. Тема 10. Ефірні олії. Хімічна природа, класифікація. Поширення ефірних олій. Біологічна дія та застосування. Тема 11.Алкалоїди. Хімічна природа. Класифікація. фізіологічна роль. Тема 12. Стимулятори росту рослин. Гербіциди. Антибіотики. Фітонциди.	
V. Результати навчання	ПРН7 – Знає і використовує біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії, закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ПРН8 – Знає і пояснює будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів, сучасну систему живих організмів, роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення. ПРН9 – Володіє методами розв’язування біологічних задач та розкриває сутність біологічних явищ. ПРН10 – Проводить і організовує експериментальні польові та лабораторні дослідження та інтерпретує їх результати, демонструє вміння виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарні зразки та іншу наочність. ПРН12 – Демонструє володіння основами наукових досліджень та організацією навчально-дослідницької, позакласної та позашкільної діяльності учнів; добирає міжпредметні зв’язки курсу біології в загальноосвітніх та інших навчальних закладах системи загальної середньої освіти з метою формування в учнів природничо-наукової та здоров’язбережувальної компетентності.	
VI. Порядок і	Поточний контроль – опитування (усні й письмові), доповіді, реферати, творчі роботи (презентації, командні проекти,	

**критерії
оцінювання**

резюме), оформлення документів, тестові модульні контрольні роботи (60-100 балів).

Підсумковий контроль – залік у 7 семестрі.

Критерії оцінювання

Під час усних відповідей: повнота розкриття питання; логіка викладення, культура мовлення; впевненість та аргументованість; використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань тощо); аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

Під час виконання письмових завдань: повнота розкриття питання; цілісність, систематичність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Рівень відповідності критеріям

Творчий рівень (90 – 100 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну повністю, вільно володіє навчальним матеріалом, успішно і креативно розв'язує завдання різних видів складності, аргументовано висловлює свої думки, займається самоосвітою, може брати активну участь в наукових проєктах і конкурсах.

Високий рівень (80 – 89 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну в необхідному обсязі, володіє навчальним матеріалом у межах навчальної дисципліни, виконав завдання до кожної теми, проте у відповідях допускає деякі неточності.

Достатній рівень (70 – 79 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну в повному обсязі, але нерівномірно володіє навчальним матеріалом, здатний його аналізувати, проте не може сформулювати висновки досить ґрунтовно.

Задовільний рівень (65 – 69 балів). Здобувач загалом опанував навчальну дисципліну, але більшість тем засвоїв поверхово.

Низький рівень (60 – 64 балів). Здобувач загалом засвоїв навчальну дисципліну, але дуже поверхово, володіє навчальним матеріалом на елементарному рівні і фрагментарно, не може самостійно викласти зміст більшості тем.

Незадовільний рівень: 35 – 59 балів з можливістю повторного складання. Здобувач частково засвоїв навчальну дисципліну, не засвоїв більшості тем, володіє елементарними знаннями з навчальної дисципліни, не вміє логічно, послідовно, ґрамотно висловлювати думку; 0 – 34 балів з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни. Здобувач не виконав більшості завдань, не володіє навчальним матеріалом.

Особливості оцінювання. Максимальні бали за виконання робіт здобувачами:

- 1) опитування (усне, письмове) – 5 балів;
- 2) реферативні повідомлення, доповіді – 10 балів;
- 3) творчі роботи – 20 балів;
- 4) оформлення документів – 5 балів;
- 5) модульна контрольна робота – 10 балів.

**VII. Політика
курсу**

Політика навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності та визначається системою вимог, які висуваються до здобувачів вищої освіти в УДУ імені Михайла Драгоманова. Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних обставин (хвороба, міжнародна та національна мобільність) навчання може відбуватися за індивідуальним графіком, погодженим із викладачем.

Дні й години для консультацій: консультації проводяться за графіком кафедри. Про потребу в консультації здобувач повідомляє напередодні. Обсяги, терміни і порядок відпрацювань: відпрацювати пропуски здобувач може в години

консультацій; доскласти/перескласти завдання може протягом двох тижнів після пари, на якій воно мало бути зараховане; за доскладання й перескладання робіт (якщо здобувач не наводить поважних причин порушення вимог) оцінка за роботу може буде знижена.

VIII. Основні інформаційні ресурси

1. Володимирець В.О. Біохімія рослин. Рівне, 2006. 127 с.
 2. Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. Харків: Прапор, 2000. 704 с.
 3. Злобін Ю.А. Курс фізіології і біохімії рослин: Підручник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. 464 с.
 4. Єжов В. М., Гриник І. В. *Біохімія плодових культур*. - К.: ПП «Санспарель». - 2020. - 364 с.
 5. Машевська А. С., Єрмейчук Т. М., Голуб В. О. Фізіологія та біохімія рослин : Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт Луцьк: Вежа-Друк, 2019. 64 с.
 6. Курс «Біохімія рослин» – режим доступу: <https://moodle.npu.edu.ua/course/view.php?id=1943>
 7. Plant Biochemistry by Heldt – режим доступу: http://www.esalq.usp.br/lepse/imgs/conteudo_thumb/Plant-Biochemistry-by-Heldt-2005-.pdf
 8. Biology Practicals and Revision Biology Tutor – режим доступу: <https://www.youtube.com/@biologypracticalsandrevisi8066>
 9. Fundamentals-of-plant-biochemistry – режим доступу: <http://courseware.cutm.ac.in/courses/>
-

Обговорено та затверджено на засіданні кафедри біології, протокол №6 від 07.02.2025 р.
