

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Біохімія рослин»



доцент кафедри
біології

Кустовська Алла
Валентинівна,

кандидат біологічних наук,
доцент

a.v.kustovska@npu.edu.ua

I. Основна мета 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 програмі
підготовки фахівців**

Бакалавр
Спеціальність
014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини)
BB2.2.01 Дисципліни вільного вибору студентів

**III. Програмні результати
навчання**

ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.

ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

ПР06. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності. ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПР11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

ПР24. Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.

**IV. Короткий зміст
дисципліни**

Модуль I. 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 мономерні 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. Антивітаміни. Потреба у вітамінах рослин та тварин.

Тема 6. Вуглеводи. Хімічна структура. Класифікація. Фізіолого-біохімічна характеристика моносахаридів, олігосахаридів, полісахаридів.

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, розповсюдження.

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.Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання дисципліни	Кафедра біології природничого факультету УДУ імені Михайла Драгоманова Кустовська Алла Валентинівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології
VI.Обсяги навчального навантаження та терміни викладання дисципліни	На вивчення дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС), з яких: лекційних –11 год., лабораторних – 22 год., самостійної роботи – 57 год. Дисципліна викладається у 7 семестрі.
VII.Політика дисципліни	Політика навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності та визначається системою вимог, які висуваються до здобувачів вищої освіти в УДУ імені Михайла Драгоманова.
VIII.Правила дисципліни	Відвідування занять є обов’язковим. За об’єктивних обставин (хвороба, міжнародна та національна мобільність) навчання може відбуватися за індивідуальним графіком, погодженим із викладачем.
IX.Основні інформаційні джерела для вивчення дисципліни	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. <u>Fundamentals-of-plant-biochemistry</u> – режим доступу: http://courseware.cutm.ac.in/courses/
X.Система оцінювання	Поточний контроль: усна форма: індивідуальне опитування; письмова форма: модульна контрольна робота (тестування); виконання індивідуальних завдань. Підсумковий контроль: залік у 7 семестрі.

