

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

## «Фізіологічні механізми стійкості рослин»



**Кустовська Алла  
Валентинівна,**  
кандидат біологічних наук,  
доцент  
[a.v.kustovska@udu.edu.ua](mailto:a.v.kustovska@udu.edu.ua)

**I. Основна мета дисципліни** «Фізіологічні механізми стійкості рослин» полягає у вивченні основ стійкості рослин до абіотичних та біотичних стресових чинників, пізнанні закономірностей функціонування рослинного організму та механізмів його регулювання; дисципліна передбачає вивчення функцій рослинних організмів, їхніх органів, тканин, клітин і клітинних компонентів, їхніх взаємозв'язків, регуляції та пристосувань до дії абіотичних і біотичних стресорів, з'ясування шляхів підвищення стійкості рослин.

**II. Місце навчальної  
дисципліни в програмі  
підготовки фахівців**

Бакалавр  
Спеціальність  
Спеціальність 091 «Біологія та біохімія»  
(третього освітньо-наукового рівня вищої освіти)  
Дисципліни вільного вибору здобувачів

**III. Програмні результати  
навчання**

ПРН-01 Мати концептуальні та методологічні знання з біології і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН-3 Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати аналізу джерел літератури, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень, експерименту) і математичного та/або комп'ютерного моделювання.

ПРН-5 Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біології та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасного інструментарію, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

ПРН-8 Глибоко розуміти загальні принципи та методи біологічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері біології та у викладацькій практиці.

**IV. Короткий зміст  
дисципліни**

### *Модуль I. Дендрологія - наука про деревні рослини*

**Тема 1.** Стійкість рослин – адаптивне пристосування до конкретних умов існування. Поняття про стреси, їх різноманітність.

Фізіологічна адаптація рослин до стресів на різних рівнях організації. Значення спадковості в адаптації до стресів.

Залежність врожаю від часу та глибини дії стресу.

**Тема 2.** Види та форми стійкості рослин. Посухо- та жаростійкість, методи визначення. Вплив зневоднення та перегріву на фізіологічні процеси. Адаптаційні пристосування рослин до різних видів посух та після зняття дії останніх. Шляхи підвищення посухо- та жаростійкості рослин.

**Тема 3.** Затоплення рослин і його значення. Гіпоксія та її вплив на рослину. Пристосування рослин до затоплення.

**Тема 4.** Солестійкість рослин. Типи засолення ґрунтів. Пошкодження і загибелі рослин під дією високих концентрацій солей. Галофіти. Фізіологічні пристосування у галофітів для життя в умовах засолення. Заходи спрямовані на підвищення солестійкості рослин.

**Тема 5.** Холодостійкість. Причини загибелі теплолюбних рослин в умовах низьких позитивних температур. Способи підвищення холодостійкості рослин. Морозостійкість. Причини загибелі рослин від морозів. Методи визначення морозостійкості. Використання біокріопротекторів для підвищення морозостійкості.

**Тема 6.** Зимостійкість. Причини загибелі рослин при випріванні, випиранні, вимоканні тощо. Підвищення зимостійкості рослин.

**Тема 7.** Газостійкість рослин. Забруднення повітря – новий антропогенний екологічний фактор. Основні види шкідливих інгредієнтів, характер забруднення повітря і їх вплив на рослину. Методи вивчення газостійкості рослин. Біологічні основи газостійкості рослин. Адаптаційні фізіолого-біохімічні пристосування для підвищення газостійкості у рослин. Методи підвищення газостійкості у рослин.

**Тема 8.** Стійкість рослин до радіації. Причини загибелі клітини при дії радіації. Механізми підвищення радіостійкості.

**Тема 9.** Стійкість рослин до захворювань та ураження шкідниками. Фізіологія хворої рослини. Фітоімунітет. Механізми захисту. Фітонциди і феноли. Фітоалексини. Механізми підвищення стійкості рослин до ураження патогенними грибами та шкідниками.

**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 120 годин (4 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 10 год., лабораторних – 30 год., самостійної роботи – 80 год. Дисципліна викладається у 5 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 відбутися за індивідуальним графіком, погодженим із викладачем.

**IX. Основні інформаційні джерела для вивчення дисципліни**

1. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. – К.: Либідь, 2005. – 808 с.
2. Злобін Ю.А. Курс фізіології і біохімії рослин: Підручник. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 464 с.
3. Макрушин М. М., Макрушина Є. М., Петерсон Н. В., Мельников М. М. Фізіологія рослин. Вінниця: Нова Книга, 2006. – 413 с.
4. Проценко Д.П. Фізіологія рослин. – К.: Вища школа, 1978. – 352 с.
5. Векірчик К.М. Фізіологія рослин: Практикум. – К.: Вища школа, 1984. – 240 с.
6. Фізіологія рослин: практикум / [О. В. Войцехівська, А. В. Капустян, О. І. Косик та ін.]; за заг. ред. Т.В. Паршикової. – Луцьк : Терен, 2010. – 420 с.
7. Фізіологія рослин : Практикум. / О.В. Брайон, В.Г. Чикаленко, П.С.Славний та ін.; / за ред. М.М. Мусієнка. / - К.: Вища школа, 1995. – 191 с.
8. Козаков Є.О. Методологічні основи постановки експерименту з фізіології рослин. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 272 с.
9. Скляр В. Г., Злобін Ю. А., Скляр В. Г., Злобін, Ю. А. Екологічна фізіологія рослин. - Суми : Університетська книга, 2015. - 271 с.
10. Satish C. Bhatla . Manju A. Lal Plant Physiology, Development and Metabolism Second Edition. – Springer, 2023.- 899 p.  
<https://doi.org/10.1007/978-981-99-5736-1>
11. Plant Resistance to Insects in Major Field Crops (Sarwan Kumar and Michael Furlong Editors) – Springer, 2024. – 329 p.  
<https://doi.org/10.1007/978-981-99-7520-4>
12. Колупаєв Ю.Є. Стресові реакції рослин: молекулярно-клітинний рівень / Ю. Є. Колупаєв. – Х., 2001. – 171 с.
13. Лісовий М. П. Історичні етапи розвитку генетики стійкості рослин щодо збудників хвороб // Захист і карантин рослин. – К., 2001. – Вип. 47. – С. 3– 31.
14. Імунітет рослин / М. Д. Євтушенко, М. П. Лісовий, В. К. Пантелєєв, О. М. Слюсаренко. – К. : Колоб'іг, 2004. – 304 с.

**X. Система оцінювання**

Поточний контроль: усна форма: індивідуальне опитування; письмова форма: модульна контрольна робота; виконання індивідуальних завдань.  
Підсумковий контроль: залік у 5 семестрі.

