

Білоцерківський національний аграрний університет
Екологічний факультет
Кафедра загальної екології та екотрофології

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Екологія рослин, тварин та мікроорганізмів» Галузь знань – 10 Природничі науки Спеціальність – 101 Екологія Освітня програма – «Екологія»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	4 кредити / 120 годин
Семестр	4
Форма контролю	іспит
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Грабовська Тетяна Олександрівна Посада: доцент кафедри загальної екології та екотрофології Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат сільськогосподарських наук Робоче місце: навчальний корпус №9 (вул. Героїв Чорнобиля 3а), 326 ауд. E-mail: grabovskatatiana@gmail.com Зв'язок з викладачем: +380963690635
Опис дисципліни	Навчальна дисципліна у стислій і доступній формі знайомить здобувачів із знаннями про взаємовідносини рослин, тварин та мікроорганізмів з навколишнім середовищем. Вивчення дисципліни сприяє не тільки засвоєнню фактичного матеріалу, але й формуванню власного ставлення до актуальної проблеми сучасності – збереження та відтворення біотичних ресурсів. Середовище безперервно змінюється і біота реагує певним чином: щодоби змінюються умови освітлення, тепла, вологи; відбуваються сезонні зміни погоди, йдуть ґрунтові процеси і т.д. Крім того, і організми безперервно змінюють середовище проживання. У підсумку, ріст і розвиток біоти – безперервний процес пристосування до нових умов середовища, тобто безперервна перебудова організмів.
Передумови для вивчення дисципліни	Навчальна дисципліна «Екологія рослин, тварин та мікроорганізмів» базується на знаннях дисциплін: «Біологія», «Загальна екологія», «Ґрунтознавство», «Хімія з основами біогеохімії».
Мега вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Екологія рослин, тварин та мікроорганізмів» є формування у студентів уявлень про вплив екологічних факторів середовища на структуру і функції рослин, тварин та мікроорганізмів, їх популяцій і співтовариств, цілісного уявлення про закономірності взаємовідносин між живими організмами та середовищем їх проживання.

Формат дисципліни	Дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності можуть бути використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання, інтерактивних технологій.
Очікувані результати навчання	<p>PH02.1. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування, які базуються на реакції живих організмів на екологічні чинники.</p> <p>PH03.1. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, пов'язаних з впливом екологічних факторів на живі організми, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>PH 06.1. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття, що створене всіма живими організмами</p> <p>PH 21.1. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних, використовуючи знання про реакцію біологічних об'єктів на зміни довкілля</p>
Структура курсу	<p>Змістовий модуль 1 ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЦЕСИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ РОСЛИН</p> <p>Тема 1. ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН ЯК НАУКА. СВІТЛО ТА ЙОГО ЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ В ЖИТТІ РОСЛИН</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет і завдання екології рослин 2. Методи досліджень, що використовуються в екології рослин 3. Вплив світла на фізіологічні процеси рослин. 4. Фотоперіодизм. 5. Екологічні групи рослин за вимогами до світла. <p>Тема 2. ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ НА ПРОЦЕСИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ РОСЛИН</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль тепла в поширенні рослин. 2. Температура рослин. 3. Температурна залежність фізіологічних процесів. 4. Екологічні групи рослин за відношенням до температури. 5. Терморезистентність рослин і температурний стрес. <p>Тема 3. ВОДА ТА ПОВІТРЯ ЯК ЕКОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рослинна клітина як осмотична система. 2. Водний баланс рослин. 3. Транспірація та її залежність від зовнішніх умов. 4. Екологічні групи рослин за відношенням до води. 5. Фізичні властивості повітря та їх вплив на рослини. 6. Екологічна роль вітру для рослин. 7. Вплив аерації ґрунту на рослини. <p>Тема 4. ҐРУНТОВІ ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механічний склад ґрунту. 2. Екологічне значення кислотності ґрунтів. 3. Екологічне значення мінеральних елементів ґрунту для рослин. 4. Екологічні групи рослин по відношенню до ґрунтів. <p>Тема 5. БІОТИЧНІ ФАКТОРИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОСЛИНИ. ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ РОСЛИН ТА ЇХ ЖИТТЄВІ ФОРМИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Форми взаємовідносин між рослинами 2. Зоогенні фактори та їх вплив на рослини. 3. Фітогенні фактори та їх класифікація.

Структура курсу	<p>4. Життєві форми рослин. 5. Екологічні групи рослин стосовно освітленості, температури, вологи та родючості ґрунту. 6. Класифікація життєвих форм рослин за К.Раункієром. Тема 6. ВТОРИННІ РОСЛИННІ РЕЧОВИНИ 1. Хімічна природа речовин. 2. Видільна функція кореневої системи. Алелопатія 3. Леткі виділення рослин Тема 7. ЕКОЛОГІЯ ФОТОСИНТЕЗУ 1. Процес фотосинтезу 2. Місце фотосинтезу 3. Три шляхи фотосинтезу 4. Фотосинтез та середовище Тема 8. РУХ РОСЛИН 1. Тропізми. 2. Настії. 3. Нутації. 4. Таксиси. АДАПТАЦІЯ РОСЛИН. СТІЙКІСТЬ ДО НЕСПРИЯТЛИВИХ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ 1. Типи адаптацій 2. Посухо- та жаростійкість 3. Холодо- та морозостійкість. Загартування рослин 4. Солестійкість 5. Газостійкість 6. Стійкість до хвороб Змістовий модуль 2 ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЦЕСИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН Тема 9. ОСОБЛИВОСТІ ІСНУВАННЯ ТВАРИН У РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ 1. Тварини водного середовища 2. Наземно-повітряне середовище 3. Ґрунт як місце існування тварин Тема 10. ІНДИВІДУАЛЬНА ПОВЕДІНКА ТВАРИН 1. Форма індивідуальної поведінки тварин 2. Безумовні рефлекси та інстинкти 3. Індивідуальна розумова діяльність. Навчання. Пам'ять 4. Угрупування тварин і біокомунікація Тема 11. НАЙВАЖЛИВІШІ АБІОТИЧНІ ФАКТОРИ І АДАПТАЦІЇ ДО НИХ ТВАРИННИХ ОРГАНІЗМІВ 1. Температурні межі існування видів 2. Пойкілотермні та гоміотермні організми 3. Стратегії поведінки тварин 3. Світло і біологічні ритми Тема 12. ВЗАЄМОВІДНОСИНИ ТВАРИН У БІОЦЕНОЗАХ 1. Структура біоценозу 2. Відносини «хижак-жертва», «паразит-хазяїн» 3. Взаємодія тварин з рослинами 4. Взаємодія тварин з мікроорганізмами 5. Трофічні, топічні, фабричні та форичні зв'язки Тема 13. ЖИТТЯ ТВАРИН У ПОПУЛЯЦІЯХ</p>
------------------------	--

<p>Структура курсу</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Популяція як біологічна система 2. Просторова структура популяцій 3. Гомеостаз популяцій 4. Динаміка популяцій 5. Репродуктивний потенціал і ріст популяцій <p><u>Змістовий модуль 3</u> <u>ЕКОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ</u></p> <p>Тема 14. ВПЛИВ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА СКЛАД МІКРОБІОЦЕНОЗІВ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Екофізіологічні групи мікроорганізмів 2. Відношення мікроорганізмів до умов зовнішнього середовища 3. Мікроорганізми в біосфері <p>Тема 15. ДЕМЕКОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біотичні компоненти екосистеми 2. Кінетика росту популяцій мікроорганізмів 3. Стратегії життєдіяльності мікроорганізмів <p>Тема 16. СИНЕКОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Форми взаємовідносин бактерій у природі 2. Взаємовідносини бактерій із тваринами 3. Взаємодія бактерій і рослин 4. Мікробоценози
<p>Методи навчання</p>	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних і завдань індивідуальних та в групах; конференцій; ділових та рольових ігор.</p>
<p>Політика</p>	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, дисциплінованість, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
	<p style="text-align: center;">Базові</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В.А. Гайченко, Й.В. Царик Екологія тварин: Навчальний посібник. Гайченко В.А., Царик Й.В., Херсон: Олді-плюс, Київ: Ліра-К, 2012. - 232 с. 2. Екологія рослин, тварин та мікроорганізмів: методичні вказівки щодо організації і проходження навчальної практики здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / Т.О.

**Рекомендовані
джерела інформації**

- Грабовська. Біла Церква, 2023. 19 с.
3. Лаптев О. О. Екологія рослин з основами біогеоценології : навч. посіб. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 144 с.
 4. Мусієнко М. М. Екологія рослин: підручник. Київ : Либідь, 2006. 432 с.
 5. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин: підручник. Київ : Либідь, 2006. 808 с.
 6. Практична мікробіологія: Посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, М.С. Творко, В.П. Широбоков. Тернопіль, Укрмедкнига, 2004. 440с.
- Допоміжні**
1. Клименко М. О., Борщевська І. М. Екологія рослин. Лабораторний практикум : навч. посібник. Рівне, 2017. 147 с.
 2. Мірошник Н.В., Лавров В.В., Грабовський М.Б., Грабовська Т.О., Тесленко І.К. Порівняльний аналіз екологічної структури фіторізноманіття полезахисних лісосмуг на полях органічного та традиційного виробництва. Екологічні науки. Вип. 3 (30), 2020. С. 64-72. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2020.eco.3-30.11>
 3. Blinkova O., Makarenko N., Raichuk L., Havrylnuk Yu., Grabovska T. & Roubik H. Invasion of *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch in the foreststeppe of Ukraine. *Ecological Questions* [online]. 1 December 2022, T. 34, nr 1. DOI 10.12775/EQ.2023.011
 4. Grabovska T., Lavrov V., Rozputnii O., Grabovskyi M., Mazur T., Polishchuk Z., Priszajzhnjuk N., Bogatyr L. (2020) Effect of organic farming on insect diversity. *Ukrainian Journal of Ecology*. 10(4). 96-101. doi 10.15421/2020_174.
 5. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 26th Edition, 2012, English. – 880 p.
 6. Kirchman D.L. *Processes in Microbial Ecology*. - OUP Oxford, 2012. – 312 p.
 7. Lavrov V.V., Miroshnyk N.V., Grabovska T.O., Yashchenko S.A. The herbaceous tier analysis in protective forest plantations, Ukraine. *Phytologia Balcanica*, Sofia, 2019. 25(3): 345–361.
 8. Mazura M., Miroshnyk N., Teslenko I., Grabovska T., Rozputnii O., Mazur T., Polishchuk Z., Oleshko O. Bioindication of the Park Ecosystems State in Megalopolis Using Pollen *Taraxacum officinale* (L.) Weber Ex F.H.Wigg. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020, 10(5), 49-53, doi:10.15421/2020_205.
 9. Miroshnyk N., Grabovska T., Mazura M., Teslenko I. Bioindication of megalopolis park ecosystems under aerotechnogenic loading. *Folia Forestalia 15 Polonica, Series A – Forestry*, 2022, Vol. 64 (1), 15–37. DOI: <https://doi.org/10.2478/ffp-2022-0003>
 10. Miroshnyk N.V., Lichanov A.F., Grabovska T.O., Teslenko I.K., Roubík H. 2021. Green infrastructure and relationship with urbanization – Importance and necessity of integrated governance. *Land Use Policy*. Volume 114. 2022. 105941. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105941>
 11. Review of Medical Microbiology and Immunology, 12 edition/ Warren E. Levinson / McGraw-Hill Prof Med.-Tech., 2012. – 688 p.
 12. Shupova T., Koniakin S., Grabovska T. Multi-species settlement by secondary hollow-nesting passerine birds in a European Bee-eater (*Merops apiaster*) colony. *Ornis Hungarica* 2022. 30(1): 179-188. DOI: <https://doi.org/10.2478/orhu-2022-0014>