

Білоцерківський національний аграрний університет
Екологічний факультет
Кафедра загальної екології та екотрофології

	<p align="center">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ»</p> <p>Галузь знань – 10 Природничі науки Спеціальність – 101 Екологія Освітня програма – «Екологія»</p>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	6 кредити / 180 годин
Семестр	1, 2
Форма контролю	залік, іспит
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	<p>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</p>
Опис дисципліни	<p>Дисципліна “Біологія” відноситься до циклу екологічної підготовки бакалаврів і призначена для студентів ступеневої підготовки аграрних вузів, що навчаються за спеціальністю 101 “Екологія”. Біологія всебічно вивчає сукупність організмів як сучасних, так і викопних. Кількість сучасних видів організмів сягає близько 2 млн, серед яких понад 1,5 млн тварин. Біологи досліджують будову рослин і тварин, їхні життєві функції, спосіб життя та поширення на Землі, їхній історичний розвиток і значимість, шляхи використання тощо. Ці дослідження дають можливість щонайбільше й раціональніше використовувати в інтересах людини корисні форми й усе успішніше знищувати шкідливі.</p>
Передумови для вивчення дисципліни	Для засвоєння дисципліни необхідно вивчати комплекс спеціальних знань: математику, фізику, хімію, географію.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Біологія» є теоретична та практична підготовка студентів для подальшого успішного освоєння спецдисциплін, особливо тих, які пов'язані з вивченням біологічних об'єктів; формування поетапного засвоєння біології і екології, що дозволяє студентам систематизувати отримані знання і стимулює їх до самостійності в процесі пізнання.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному

	<p>форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дистанційна форма) можуть бути використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання, так і інтерактивних навчальних технологій.</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>PH02.1. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування, які базуються на біологічних закономірностях.</p> <p>PH02.2. Розуміти основні закони, правила та принципи біології для використання цих знань для охорони довкілля та природокористування.</p> <p>PH03.1. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, пов'язаних з біологією виду, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>PH03.2. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі біологічних наук, на різних рівнях організації живої матерії, що необхідно для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>PH06.1. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття, що створене всіма живими організмами</p> <p>PH21.1. Обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних, використовуючи знання про біологічні об'єкти.</p>
<p>Структура курсу</p>	<p style="text-align: center;"><i>Змістовий модуль 1</i> ОСНОВИ ЦИТОЛОГІЇ</p> <p>Тема 1. Вступ до біології. Жива речовина</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біологія як наука. Система біологічних наук. 2. Основні методи біологічних досліджень. 3. Значення біології для сільського, лісового, промислового господарства та екології. 4. Основні властивості живого, рівні організації живих систем <p>Тема 2. Молекулярний рівень організації життя</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хімічний склад живих організмів. 2. Органічні речовини живих організмів: білки, ліпіди, вуглеводи. 3. Будова та типи нуклеїнових кислот. АТФ. <p>Тема 3. Клітинний рівень організації життя. Структура і функції клітини та її компонентів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика клітини. 2. Надмембранні та підмембранні комплекси клітин. 3. Одномембранні органели. 4. Двомембранні органели. 5. Немембранні компоненти. <p style="text-align: center;"><i>Змістовий модуль 2</i> ОБМІН РЕЧОВИН</p> <p>Тема 4. Енергетичний обмін та його етапи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обмін речовин і енергії в клітині. 2. Підготовчий етап. 3. Безкисневий (анаеробний) етап. 4. Кисневий (аеробний) етап. Цикл Кребса. 5. Дихальний ланцюг. <p>Тема 5. Пластичний обмін. Фотосинтез</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біосферне значення фотосинтезу.

2. Лист як орган фотосинтезу.
3. Світлова фаза фотосинтезу.
4. Темнова фаза фотосинтезу.

Тема 6. Біосинтез білка

1. Генетичний код та його властивості
2. Етапи синтезу білка

Тема 7. Поділ клітин

1. Будова хромосоми.
2. Клітинний цикл.
3. Мітоз.
4. Амітоз.
5. Мейоз.

Змістовий модуль 3

ОСНОВИ ГІСТОЛОГІЇ ТА АНАТОМІЇ

Тема 8. Рослинні тканини

1. Твірні (меристематичні).
2. Основні.
3. Механічні.
4. Покривні.
5. Провідні.
6. Видільні.

Тема 9. Органографія. Вегетативні органи рослин

1. Корінь.
2. Пагін.
3. Стебло.
4. Листок.

Тема 10. Генеративні органи рослин

1. Квітка.
2. Суцвіття.
3. Насінина.
4. Плід.

Тема 11. Особливості будови тканин тварин

1. Епітеліальні.
2. Тканини внутрішнього середовища.
3. М'язові.
4. Нервові.

Змістовий модуль 4

ОРГАНІЗМЕНІЙ РІВЕНЬ

Тема 12. Віруси

1. Характеристика вірусів
2. Особливості будови вірусів
3. Механізми проникнення вірусу до клітини-хазяїна
4. Розмноження вірусів
5. Різноманіття вірусів
6. Віроїди
7. Пріони

Тема 13. Бактерії

1. Будова та рух бактерій
2. Розмноження
3. Живлення та поширення
4. Значення бактерій
5. Синьо-зелені водорості

6. Археї (архебактерії)

Тема 14. Царство Гриби

1. Загальна характеристика
2. Відділ Слизовики
3. Відділ Справжні гриби
4. Відділ Лишайники

Тема 15. Нижчі та вищі рослини

1. Особливості життєдіяльності водоростей
2. Будова водоростей
3. Розмноження водоростей
4. Розповсюдження водоростей
5. Значення водоростей у природі та житті людини
6. Загальна характеристика вищих рослин
7. Вищі спорові рослини
8. Насінні рослини

Змістовий модуль 5

БІОЛОГІЯ ТВАРИН ТА ЛЮДИНИ

Тема 16. Найпростіші або одноклітинні

1. Будова тіла.
2. Клас Саркодові.
3. Клас Джгутикові.
4. Клас Споровики.
5. Клас Інфузорії.
6. Форамініфери.

Тема 17. Двошарові тварини. Черви

1. Особливості будови та життєдіяльності тварин типу Губки.
2. Особливості будови та життєдіяльності тварин типу Кишковопорожнинні, їх різноманітність.
3. Значення губок та кишковопорожнинних в природі та житті людини.
4. Особливості будови та життєдіяльності типу Плоскі черви.
5. Особливості будови та життєдіяльності типу Круглі (Первиннопорожнинні) черви.
6. Особливості будови та життєдіяльності типу Кільчасті (Вториннопорожнинні) черви.

Тема 18. Молюски. Членистоногі

1. Загальні ознаки типу Молюски.
2. Особливості будови та життєдіяльності класу Червононогі молюски.
3. Особливості будови та життєдіяльності класу Двостулкові молюски.
4. Особливості будови та життєдіяльності класу Головоногі молюски.
5. Ознаки тварин типу Членистоногі.
6. Особливості будови, життєдіяльності та різноманітність класу Ракоподібні.
7. Особливості будови, життєдіяльності та різноманітність класу Павукоподібні.
8. Особливості будови, життєдіяльності та різноманітність класу Комахи.

Тема 19. Хордові. Земноводні. Плазуни

1. Особливості будови, життєдіяльності та різноманітність тварин типу Хордові.
2. Особливості будови класу Земноводні.
3. Особливості будови класу Плазуни.

	<p>Тема 20. Загальна характеристика тварин класу Птахи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості будови. 2. Особливості життєдіяльності птахів. 3. Нервова система та поведінка птахів. 4. Розмноження та розвиток птахів. 5. Різноманітність птахів. 6. Значення птахів. Охорона птахів. <p>Тема 21. Загальна характеристика тварин класу Ссавці</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика класу Ссавці. 2. Особливості внутрішньої будови ссавців. 3. Розмноження й розвиток ссавців. Різноманітність ссавців: яйцекладні й сумчасті ссавці. 4. Різноманітність плацентарних ссавців: ряди Хоботні, Парнокопитні, Непарнокопитні, Примати. 5. Роль ссавців в екосистемах. Значення й охорона ссавців. <p>Тема 22. Анатомія і фізіологія людини</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологія ендокринної системи. 2. Фізіологія центральної нервової системи. 3. Будова та функції опорно-рухової системи. 4. Фізіологія системи дихання. <p>Тема 23. Анатомія і фізіологія людини</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологія системи травлення та сечовидільної системи. 2. Фізіологія системи кровообігу 3. Сенсорні системи організму людини
Методи навчання	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням розрахункових завдань, постановкою проблеми та її вирішення; дослідних робіт з обрахуванням матеріалу сільськогосподарської продукції; ділових та рольових ігор, лабораторних досліджень. Використовуються також методи стимулювання навчальної діяльності (навчальна дискусія, пізнавальні ігри, опора на життєвий досвід студента); методи контролю і самоконтролю у навчанні.</p> <p>Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки та дистанційна форма навчання тощо) можуть бути використані Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки Viber, Telegram. Формат проведення навчальної дисципліни може бути змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання</p>
Політика	<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</p>

	<p>викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватися 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>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Базові</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біологія: методичні вказівки щодо організації і проходження навчальної практики здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / Т.О. Грабовська. Біла Церква, 2023. 20 с. 2. Зоологія хордових: підручник: [для студ. вищ. навч. закл.] / [Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін.]; за ред. проф. Й. В. Царика. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 356 с. 3. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин / Зиман С.М., Мосякін С.Л., Булах О.В. та ін. Ужгород, 2004. 156 с. 4. Медична біологія/ За ред. В.П.Пішака, Ю.І.Бажори. Підручник. Вінниця: Нова книга, 2017. 608 с. 5. Соболев В. І. Повний курс біології. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисич О.В. 2019. 416 с. 6. Фізіологія рослин: підручник / М.М. Мусієнко. К.: Либідь, 2005. 808 с. 7. Raven P. Biology / P. Raven, G. Johnson. Boston: McGraw-Hill, 2011. 1406 p. <p style="text-align: center;">Допоміжні</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ботаніка. Водорості та гриби: Навч. посібн. / І. Ю. Костіков, В. В. Джаган, Е. М. Демченко, О. А. Бойко та ін. 2-ге вид. перероб. К.: Арістей, Машевська А.С., Єрмейчук Т.М., Іванців О.Я. 2006. 476 с. 2. Ботаніка: навчальний посібник для вступників до закладів вищої освіти. Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2020. 181 с. 3. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. К.: Фітосоціоцентр, 2000. 240 с. 4. Григора І.М., Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніки. Навчальний посібник. Київ: Арістей, 2005. 255 с. 5. Гудзь С.П., Гнатуш С.О., Білінська І.С. Мікробіологія: Підручник: [для студ. вищ. навч. закл. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 360 с. 6. Копильчук Г.П. Загальна цитологія. Чернівці: Рута, 2008. 303 с. 7. Копильчук Г.П., Кеца О.В. Загальна цитологія [Текст]: Навчальний посібник. 2-е видання, перероблене. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2009. 256 с. 8. Лаптев О.О. Екологія рослин з основами біоценології. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 144 с 9. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. К. : Фітосоціоцентр, 2000. 432 с.