

**Білоцерківський національний аграрний університет**

**Біолого-технологічний факультет**

**Кафедра харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва**

	<p align="center"><b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ ПРОДУЦЕНТІВ»</b></p> <p align="center">Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність: 162 – Біотехнології та біоінженерія Освітня програма – «Біотехнологія»</p>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	Обов'язковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	4 кредити /120 годин
Семестр	2
Форма контролю	Іспит
Мова викладання	Українська, англійська
<b>Профайл викладача</b> 	<p><b>Цехмістренко Оксана Сергіївна</b>  <b>Посада:</b> доцент кафедри харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва  <b>Науковий ступінь:</b> доктор сільськогосподарських наук  <b>Робоче місце:</b> навчальний корпус №9 (вул. Героїв Чорнобиля 3а), 510 ауд. (кафедра харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва).  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:oksana.tsekhmistrenko@btsau.edu.ua">oksana.tsekhmistrenko@btsau.edu.ua</a>  <b>Контактний телефон:</b> +380969637629                      Web of Science ResearcherID B-7126-2019                      ORCID 0000-0003-0509-4627</p>
Опис дисципліни	На вивчення дисципліни «Біологія продуцентів» для денної форми навчання виділено 120 академічних годин (6 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 48 годин (лекції –16, практичні заняття – 32), самостійна робота студентів – 78 години.
Передумови для вивчення дисципліни	Обов'язковий освітній компонент «Біологія продуцентів» базується на шкільних знаннях дисциплін біологічно-природничого спрямування.
Мета вивчення дисципліни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ознайомлення з біологічними особливостями (морфологічні, культурально-фізіологічні, біохімічні, генетичні ознаки) основних груп найпростіших, їх походження та філогенетичні відносини;</li> <li>• висвітлення сучасних методів, що лежать в основі класифікації найпростіших;</li> <li>• розкриття значення протистів, що розглядаються, у природі та практичній діяльності людини;</li> <li>• ознайомлення з роллю біологічного різноманіття як ведучого фактора стійкості живих систем в цілому;</li> <li>• формування навичок щодо збору, культивування та визначення одноклітинних організмів;</li> <li>• визначення основних шляхів пристосування протистів до</li> </ul>

	середовищ різних типів, у тому числі виникнення та розповсюдження серед представників цієї групи паразитизму.
<b>Формат дисципліни</b>	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM, Hangouts, Viber. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.
<b>Очікувані результати навчання відповідно до Стандарту вищої освіти спеціальності «Біотехнології та біоінженерія»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Відшукувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері біології.</li> <li>- Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач біотехнологій та біоінженерії.</li> <li>- Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку біотехнологій та біоінженерії.</li> <li>- Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері біотехнологій та біоінженерії, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.</li> <li>- Вільно володіти державною та іноземною мовами для обговорення професійної діяльності, результатів досліджень та інновацій у сфері біотехнологій та біоінженерії (Пошук, обробка та аналіз інформації з різних джерел щодо проведення біологічних досліджень; Проводити дослідження на відповідному рівні; Генерувати нові ідеї з метою підвищення якості досліджень; Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науковообґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері біотехнологій та біоінженерії; Планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі)</li> </ul>
<b>Теми аудиторних занять</b>	<b>Теми лекцій:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вступ. Положення найпростіших у системі живої природи та історія розвитку їх класифікації.</li> <li>2. Перші спроби класифікації мікроорганізмів та застосування морфологічного підходу для цього.</li> <li>3. Сучасні підходи до систематики найпростіших та біологічна номенклатура.</li> <li>4. Сучасні проблеми систематики найпростіших.</li> <li>5. Клітинна організація найпростіших.</li> <li>6. Форми рухливості найпростіших.</li> <li>7. Живлення найпростіших.</li> <li>8. Енергетичний обмін протистів.</li> </ol>

9. Морфогенез найпростіших.
10. Поведінка найпростіших.
11. Структура геному та розмноження протистів.
12. Екологія найпростіших.
13. Найпростіші водних біоценозів. Наземні біоценози та місця існування найпростіших.
14. Симбіоз та паразитизм наземних протистів. Найпростіші паразити.
15. Використання найпростіших у біотехнології. Сучасні стан геномних проектів протистів
16. Життєві потреби та спосіб існування грибів.
17. Класифікація грибів.
18. Особливості морфологічної структури грибів. Будова клітини грибів.
19. Особливості розмноження грибів. Механізми спадковості грибів.
20. Особливості біохімічних процесів у грибів.
21. Характеристика зигоміцетів (*Zygomycetes*).
22. Характеристика ендоміцетів (*Endomycetes*).
23. Характеристика аскоміцетів (*Ascomycetes*).
24. Характеристика базидіоміцетів (*Basidiomycetes*).
25. Екологічні групи грибів, їх практичне значення.

**Теми практичних занять:**

1. Основи вивчення найпростіших *in vitro*. Методи виготовлення фіксованих мікропрепаратів найпростіших.
2. Покрови клітин найпростіших. Типи покривів у протистів: глікостилі, лусочки, клітинна стінка, панцир.
3. Характеристика методів дослідження протистів *in vivo*. Форми руху найпростіших.
4. Пластичність поведінки найпростіших. Таксиси протистів. Види таксисів.
5. Енергетичний обмін найпростіших. Форми живлення протистів. Пластиди: хлоропласти, лейкопласти. Характеристика пігментів протистів.
6. Аналіз видового різноманіття, стійкості суспільств протистів. Статистичні основи аналізу популяцій найпростіших.
7. Екологічні групи протистів на прикладі представників типу *Ciliophora*.
8. Систематика найпростіших. Риси подібності та розбіжності біології представників типу *Sarcomastigophora*.
9. Загальні ознаки представників типу *Euglenazoa*: вільно існуючі джгутиконосці родів *Entosyphon*, *Trachelomonas*, *Paranema*, *Astasia*. Характеристика ендопаразитичного джгутиконосця *Parastasia fennica*. Будова ектобіонтного джгутиконосця *Colacium* sp.
10. Особливості організації та живлення вільно існуючих протистів. Пристосування найпростіших до існування в водному та ґрунтовому середовищі. Специфічні риси паразитичних та ендосимбіотичних найпростіших.
11. Загальні ознаки представників типу *Sporozoa*. Особливості будови та життєвих циклів грегарин та кокцидій, зокрема кокцидії кролика. Специфічні риси циклу розвитку малярійного плазмодія.

	<p>12. Індикаторні особливості протистів та можливості їх використання для оцінки якості середовища існування.</p> <p>13. Життєві потреби та спосіб існування грибів. Класифікація грибів: основні принципи та особливості.</p> <p>14. Розмноження грибів. Життєві цикли грибів. Сапрофитизм. Факультативний сапрофитизм. Паразитизм. Факультативний паразитизм. Напрями еволюції паразитизму.</p> <p>15. Розповсюдження грибів у природі. Їх роль в біосфері та житті людини. Практичне значення грибів.</p> <p>16. Екологічні групи грибів. Ґрунтові гриби, гриби-мікоризоутворювачі, копрофіли, хижі гриби, ксилофіти, водні гриби, гриби-паразити рослин, гриби-паразити тварин, гриби-симбіонти.</p>
<p><b>Методи навчання</b></p>	<p>Під час лекційних годин використовується: розповідь – оповідна, описова форма розкриття навчального матеріалу з візуальним поясненням; обговорення – для усвідомлення за допомогою діалогу поняття основних прийомів і методів впровадження систем контролю безпечності.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах; мозкових штурмів.</p>
<p><b>Політика</b></p>	<p><b>Політика щодо академічної доброчесності:</b> очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p><b>Політика щодо відвідування занять:</b> 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><b>Політика щодо дедлайнів і перескладання:</b> студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p><b>Політика щодо виконання завдань:</b> позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p><b>Політика оцінювання:</b> засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p><b>Рекомендовані джерела інформації</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Базова література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Леонтєв, Д. В., &amp; Акулов, О. Ю. (2007). Загальна мікологія.</li> <li>2. Пирог, Т. П., Поводзинський, В. М., Грегірчак, Н. М., &amp; Решетняк, Л. Р. (2007). Мікробіологія харчових виробництв.</li> <li>3. Соболь, В. І. (2015). Біологія. Довідник+ Тести. Повний повторювальний курс. Підготовка до ЗНО та ДПА./ВІ Соболь–Харків: Абетка.–213 с</li> <li>4. Мельниченко, Р. К., Киричук, Г. Є., &amp; Трускавецький, Є. С. (2017). Загальна біологія.</li> <li>5. Соломенко, Л. І., Боголюбов, В. М., &amp; Волох, А. М. (2018). Загальна екологія.</li> <li>6. Броннікова, Л., &amp; Дикун, М. (2022). Розділ І. Ботаніка.</li> </ol>

7. Цехмістренко, С. І., Кононський, О. І., & Цехмістренко, О. С. (2011). Біохімія тварин з основами фізичної і колоїдної хімії.
8. Губський, Ю. І. (2000). Біологічна хімія.
9. Гомля, Л. М. (2011). Еволюційне вчення.
10. Пиріг Т.П. Загальна мікробіологія. - К.: Вища школа, 2004.
11. Околітенко Н.І., Гродзинський Д.М. Основи системної біології. - Навч. посіб. К.: Либідь, 2005.- 360 с.
12. Трускавецький Є.С. Гістологія з основами ембріології. Підручник. - К.: Вища школа, 2005.- 327 с.
13. Шелест З.М., Войціцький В.М. та ін.. Біологія: Підручник. - К.: «Кондор», 2007.- 760 с.
14. Приходько, О. Б., Стеблюк, М. В., Ємець, Т. І., Павліченко, В. І., & Попович, А. П. (2015). Основи медичної генетики. Медична паразитологія