

Білоцерківський національний аграрний університет
Екологічний факультет
Кафедра іхтіології та зоології

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВОДНА МІКРОБІОЛОГІЯ» Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність: 207 «Водні біоресурси та аквакультура» Освітньо-професійна програма: «Водні біоресурси та аквакультура»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	вибірковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	4 кредитів / 120 годин
Семестр	3
Форма контролю	залік
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Рубленко Ірина Олександрівна Посада: завідувача, доцент кафедри мікробіології та вірусології Науковий ступінь: доктор ветеринарних наук Робоче місце: навчальний корпус № 9 (вул. Героїв Чорнобиля, 3а), 312 ауд. (кафедра мікробіології та вірусології). E-mail: iryna.rublenko@btsau.edu.ua ORCID: 0000-0002-1401-0969 Зв'язок з викладачем: +38(097)3985783 (моб., Viber, WhatsApp, Meet, телеграм)
Опис дисципліни	Навчальна дисципліна одна із біологічних дисциплін про будову, фізіологію, генетику, екологію та специфічну функцію мікроорганізмів. Дисципліна вивчає вплив мікрофлори (в тому числі патогенних бактерій, грибів, вірусів) на галузь водних біоресурсів та аквакультури, навколишнє середовище. Спричинені ними зміни безпосередньо, або опосередковано, мають вплив на здоров'я гідробіонтів, тварин, людей і навколишнє середовище.
Передумови для вивчення дисципліни	Дисципліна базується на знаннях таких дисциплін: «Морфологія риб», «Гідрохімія» та «Гідроекологія».
Мета вивчення дисципліни	Формування компетентностей у студента, що формують здатність проводити моніторинг наявності патогенної мікрофлори та оцінювати санітарно-екологічний стан водних біоресурсів та аквакультури і навколишнього середовища, які забезпечують професійну кваліфікацію студентів-екологів як майбутніх фахівців широкого профілю. Окрім того, сформувати уяву про роль мікроорганізмів (бактерій, вірусів, грибів) у процесах водного середовища, їх впливу на галузь водних біоресурсів та аквакультури, використовувати методи виявлення патогенних агентів, їх профілактики та боротьби з ними, застосовувати та удосконалювати набуті навички на практиці, виявляти та вирішувати проблеми рибництва на території України та за її межами.

Формат дисципліни	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 традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання
Очікувані результати навчання	Знати форму і будову мікроорганізмів, принципи їх класифікації, хімічний склад, механізми живлення, дихання та розмноження. Знати розповсюдження мікроорганізмів у природі, їх роль у кругообігу речовин, вплив на життєдіяльність рослин, ґрунт, на продукти і сировину рибного походження та якість кормів для них. Знати основних вчених та етапи розвитку водної мікробіології, відкриття збудників інфекційних захворювань, закономірності виникнення інфекцій. Виготовляти препарати, фарбувати їх, проводити дослідження мікроорганізмів у живому та фіксованому стані; Застосовувати живильні середовища для культивування мікроорганізмів, проводити посіви з матеріалу на них, отримувати чисту культуру, вивчати культуральні, тинкторіальні та біохімічні властивості; Проводити ідентифікацію отриманих ізолятів; Знати основні міжнародні та вітчизняні нормативні документи, в т.ч. харчових продуктів, морепродуктів. Знати бактеріологічні методи дослідження мікрофлори води, ґрунту та джерела їх забруднення. Виділяти патогенні та умовно-патогенні мікроорганізми із об'єктів зовнішнього середовища, рибної сировини та методи профілактики і боротьби з інфекційними хворобами аквакультур
Структура курсу	Змістовий модуль 1. Систематика, морфологія, будова і фізіологія мікроорганізмів. Тема. 1.1 Предмет, завдання і роль водної мікробіології та проблеми. Тема. 1.2. Морфологія мікроорганізмів. Тема. 1.3. Фізіологія та хімічний склад мікроорганізмів. Екологія мікроорганізмів. Тема. 1.4. Перетворення речовин у водоймах. Змістовий модуль 2 Мікробіологічне дослідження аквакультури та гідробіонтів. Тема. 2.1. Мікрофлора води, ґрунту, повітря та гідробіонтів. Мікрофлора водоймищ. Тема. 2.2. Біологічне очищення води біоценозом мікроорганізмів. Тема. 2.3. Вчення про інфекцію. Тема. 2.4. Інфекційні захворювання аквакультури (норовірус устриць)
Методи навчання	Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо. Практичні заняття проходять у вигляді лабораторних практикумів з виконанням індивідуальних та групових практичних завдань, постановкою проблеми та її вирішення як індивідуально так і в групах; конференцій; наукового гуртка.
Політика	Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи здобувачів вищої освіти будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі здобувача (списування, відсутність посилань на використані джерела,

	<p>застосування нечинного законодавства, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що здобувачі відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбутись в он-лайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: здобувачі мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність, використання діючого законодавства.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі навчальної дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Основна література (підручники, посібники)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Антипчук А.Ф. Водна мікробіологія .А.Ф. Антипчук, І.Ю. Кіреєва. Кондор. 2005. 254 с. 2. Рубленко І.О. Водна мікробіологія. Біла Церква. 2022. 60 с. 3. Handbook of Water and Wastewater Microbiology. Edited by Duncan Mara and Nigel Horan School of Civil Engineering, University of Leeds, UK 2022. 4. <u>James J. Smith</u>Water Microbiology. 2022. <p style="text-align: center;">Додаткова література (підручники, посібники)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рубленко І.О. Методичні рекомендації з лекційного курсу вивчення дисципліни «Водна мікробіологія» 2022. 21с. 2. Рубленко І.О. Водна мікробіологія. Методичні вказівки для забезпечення практичної роботи студентів екологічного факультету. Рубленко І.О., Зоценко В.М., Тарануха С.І., Островський Д.М., Чемеровська І.О., 2022. 36 с. 3. Рубленко І.О. Водна мікробіологія. Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи студентів екологічного факультету. Рубленко І.О., Зоценко В.М., Тарануха С.І., Островський Д.М., Чемеровська І.О., 2022. 20 с. 4. Капрельянц Л. В., Пилипенко Л. М., Єгорова А. В. та ін. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник / Л. В. Капрельянц, Л. М. Пилипенко, А. В. Єгорова, Я. Б. Пауліна, Л. В. Труфкати, О. М. Кананихіна, Т. О. Величко, О. О. Килименчук, Т. В. Шпирко; [Під ред. Л. В. Капрельянца]. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС: 2020. – 478 с. 5. Codex alimentarius. Standard for fish sauce cxs 302-2011 Adopted in 2011. Amended in 2012, 2013, 2018. 6. Rachel Watson. <u>General Microbiology by Rachel Watson</u> http://www.freebookcentre.net/medical_text_books_journals/microbiology_ebooks_online_texts_download_1.html. 7. Md. Akram Hosssain. Introduction & History of Microbiology. 2013. – p. 96. http://www.mmc.gov.bd/downloadable%20file/Introduction&%20history%20of%20microbiology%20for%20fb.pdf. 8. David M. Rollins, D.M. Rollins and S.W. Joseph Pathogenic microbiology. https://science.umd.edu/classroom/bsci424/Lectures/LectureSummaryList.htm. 9. Richard H. Gustafson. Antibiotics Use in Agriculture: An Overview. Moats; Agricultural Uses of Antibiotics ACS Symposium Series; American Chemical Society: Washington, 1986.