



**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«Екологія мікроорганізмів»**

**Спеціальність: 101 Екологія**



<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр</b>	Осінній семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	3 кредити / 90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Під час вивчення курсу розглядаються питання про різноманіття мікроорганізмів, їх взаємозв'язки, про мікробіологічні процеси, що відбуваються в довкіллі, здійснюється розгляд основних концептуальних понять про стан та зміни органічного світу під впливом мікроорганізмів, здійснюється аналіз, обробка і збереження інформації для подальшого прогнозування змін в навколишньому природному середовищі та наданням науково обґрунтованих рекомендацій для ефективного прийняття рішень.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Метою вивчення дисципліни є забезпечення майбутніх фахівців-екологів сучасними теоретичними і практичними знаннями з основ мікробіології, спрямованими на виховання екологічної культури та свідомості, кваліфіковане вирішення складних екологічних проблем сучасності, підвищення екологічної безпеки будь-якого виробництва.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Протягом вивчення дисципліни студенти засвоюють питання різноманітності світу мікроорганізмів; встановлюють взаємозв'язок між мікроорганізмами та середовищем їх існування; визначають стан мікроорганізмів в екосистемах; знають місце різних груп мікроорганізмів в структурах екосистем та їх екологічну роль; визначають вплив мікроорганізмів на органічні та неорганічні речовини; рекомендують сучасні мікробіологічні екологічно чисті технології; характеризують процеси біоконверсії й біодеградації.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Набуті знання дають можливість розуміти значення всіх видів мікроорганізмів в природі й житті людини; аналізувати і контролювати ріст, процеси життєдіяльності мікроорганізмів у природному середовищі та в лабораторних умовах; використовувати мікробіологічні процеси в сучасних екологічних технологіях, заснованих на винятковій здатності мікроорганізмів розкласти складні органічні молекули.

<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Екологія мікроорганізмів: предмет вивчення і задачі дисципліни. Теоретичні основи мікроскопії. Теорії походження життя. Гіпотези походження еукаріотів. Елементний та хімічний склад бактеріальної клітини. Будова бактеріальної клітини. Клітинні стінки прокариот. Хімічний склад клітинних стінок прокариот. Будова еукаріотичної клітини. Функції еукаріотичних органел. Екзоцитоз та ендоцитоз. Гриби, їх положення серед живих організмів. Будова грибною клітини. Віруси, будова вірусної часточки. Дія зовнішніх факторів на мікроорганізми. Ріст та розмноження мікроорганізмів в різних середовищах. Контроль метаболізму мікроорганізмів. Розповсюдження мікроорганізмів в природі. Кількісний та якісний склад мікрофлори повітря. Шляхи зменшення кількості мікроорганізмів у повітрі. Кількісний та якісний склад мікрофлори різних типів водойм. Нормативи якості води. Санітарно-бактеріологічний аналіз ґрунту. Формування різних типів ґрунтів за допомогою мікроорганізмів. Роль мікроорганізмів в утворенні гумусу. Мікрофлора організму людини та її роль у лікуванні та захисті людського організму. Участь мікроорганізмів у колообізі речовин в природі. Біологічне аеробне очищення води (у біофільтрах, аеротенках, на зрошувальних полях, в біологічних ставках). Трансформація речовин мікроорганізмами. Альтернативні джерела енергії та одержання енергії з біогазу.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні, виконання домашнього завдання</p> <p><b>Методи навчання:</b> пояснювально-інформаційний, дослідницький, пошуковий, репродуктивний</p> <p><b>Форми навчання:</b> денна, заочна</p>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>Знання, отримані при вивченні дисциплін «Біологія», «Хімія», «Біогеохімія», «Гідрологія»</p>
<p><b>Пореквізити</b></p>	<p>Знання, отримані протягом вивчення курсу, будуть використовуватись під час вивчення дисциплін «Загальна екологія та неоекологія», «Моніторинг довкілля», «Екологія людини» та можуть бути використані під час написання кваліфікаційної роботи</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b></p>	<p><b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія: Підручник. / Т. П. Пирог – К.: НУХТ, 2004. – 471 с.</li> <li>2. Бондар І. В. Промислова мікробіологія. Харчова і агробіотехнологія. / І. В. Бондар, В. М. Гуляєв. – Дніпродзержинськ: Вид-во Дніпродзержинського держ. техн. ун-ту, 2004. – 280 с.</li> <li>3. Функціонування мікробних угруповань ґрунту в умовах антропогенного навантаження. / К. І. Андреюк, Г. О. Іутінська, А. Ф. Антипчук [та ін.] – К. : Обереги, 2001. – 239 с.</li> <li>4. Функціонування мікробних угруповань ґрунту в умовах антропогенного навантаження / К. І. Андреюк, Г. О. Іутінська, А. Ф. Антипчук [та ін.] – К.: Обереги, 2001. – 239 с.</li> <li>5. Медична мікробіологія, вірусологія імунологія / за ред. В. П. Широкова. – К., Нова книга. – 2010. – 944 с.</li> <li>6. Екологія мікроорганізмів: лабораторний практикум для студентів спеціальності 101 «Екологія» / І. В. Матвеева, Р. М. Крамаренко, А. В. Яковлева, А. А. Явнюк. – К. : НАУ, 2019. – 76 с.</li> <li>7. Основи біохімічних та мікробіологічних технологій: Методичні</li> </ol>

	<p>рекомендації до виконання курсової роботи для студентів спеціальності 6.040106 «Екологія та охорона навколишнього середовища». / І. В. Матвєєва, Р. М. Крамаренко, Т. І. Білик. – К. : Вид-во Нац. авіац. ун-ту, 2011. – 42 с.</p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, мультимедійна система, мікробіологічна лабораторія
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Екзамен, тестування
<b>Кафедра</b>	Екології
<b>Факультет</b>	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
<b>Викладач(і)</b>	<div data-bbox="564 663 788 949" data-label="Image"> </div> <p> <b>Матвєєва Ірина Валеріївна</b>  <b>Посада:</b> професор  <b>Вчене звання:</b> професор  <b>Науковий ступінь:</b> доктор технічних наук  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11249">http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11249</a>  <b>Тел.:</b> +380509820129  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:iryna.matvieieva@npp.nau.edu.ua">iryna.matvieieva@npp.nau.edu.ua</a>  <b>Робоче місце:</b> 5.202 </p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Можливість працювати в мікробіологічній лабораторії з різноманітними біологічними об'єктами
<b>Лінк на дисципліну</b>	<b>Google classroom</b>