

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНА ТОКСИКОЛОГІЯ»</p> <p>Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський) Спеціальність: <u>101 Екологія</u> Рік навчання: <u>2-й</u>, семестр <u>4-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредити</u> Назва кафедри: <u>Екології та охорони</u> <u>навколишнього середовища</u> Мова викладання: <u>українська</u></p>
Лектор курсу	к.г.н., доц. Мудрак Галина Василівна
Контактна інформація лектора (e-mail)	mudrakgalyna@vsau.vin.ua, galina170971@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Екологічна токсикологія» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції - 26 год.; практичні заняття - 24 год., самостійна робота - 70 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, семінарські заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Екотологія», «Екологія людини», «Радіоекологія», «Урбоекологія».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Системний аналіз якості навколишнього середовища», «Екологічна експертиза», «Екологічна безпека», «Нормування антропогенного навантаження на довкілля».

ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Екологічна токсикологія» спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності – володіти системою знань із концептуальних питань обґрунтування функціонування і зміни стану місця існування живих організмів під впливом величезної кількості чужорідних речовин та отримання практичних умінь у розробці еколого-епідеміологічних заходів захисту людини і екосистем.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Екологічна токсикологія» є формування знань про екологічну токсикологію і надання студентам знань та вмінь щодо основних закономірностей розповсюдження в навколишньому середовищі поллютантів, механізмів їхньої дії на організм людини, рослин і тварин, розвитку біологічних ефектів, а також розуміння способів попередження токсичного і екотоксичного впливів.

Завдання вивчення дисципліни

Теоретична та практична підготовка самостійно визначати прояви біологічних ефектів при впливі певного токсиканту на живий організм, на екосистему; характеризувати процеси розподілу певного токсиканту в абіотичних і біотичних елементах довкілля, перебудови в довкіллі, елімінацію з довкілля; здійснювати екотоксикологічну оцінку ксенобіотиків.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформулювати такі програмні компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК) – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов;

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК6. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління;

Програмні результати навчання (РН):

РН07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Екологічна токсикологія: зміст, мета, завдання	2	2	4
2	Основи екотоксикології	2	2	6
3	Токсична дія речовин	2	2	6
4	Екотоксикокінетика	2	2	8
5	Екотоксикодинаміка	4	2	8
6	Екотоксикометрія	2	2	8
7	Хімія штучних токсикантів та механізми їх активності	2	2	6
8	Екотоксикокінетичні та екотоксикодинамічні властивості основних груп поллютантів довкілля	2	2	6
9	Токсиканти біологічного походження.	4	2	6
10	Екологічні норми та екотоксикологічна оцінка якості екосистем	2	4	6
11	Епідеміологічні методи дослідження в екотоксикології	2	2	6
Разом		26	24	70

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

У процесі роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних і практичних занять	20	щотижнево	Усно та письмово
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	20	щотижнево	Усно та письмово
3	Індивідуальні завдання	20	2 рази в семестр	Усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	10	2 рази на семестр	Тестування у системі СОКРАТ
Разом		70		

Список основної та додаткової літератури

Основна

1. Екологічна токсикологія та екотоксикологічний контроль: [навчальний посібник]. Л. І. Григор'єва, Ю. А. Томілін. Миколаїв: Вид-во ЧДУ імені Петра Могили. Миколаїв, 2015. 240 с.

2. Екологічна токсикологія: навчально-методичний посібник Мирослава Петровська. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 116 с.
3. Конспект лекцій з дисципліни «Основи екологічної токсикології біотехнологічних виробництв системи контролю» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Біотехнології та біоінженерія» зі спеціальності Біотехнології та біоінженерії. Укл.: професор Гуляєв В.М. Кам'янське, ДДТУ, 2017. 63 с.
4. Мислюк О.О. Основи хімічної екології: навчальний посібник. К.: Кондор, 2012. 660 с.
5. Никифорова О.О., Козловська Т.В. Загальна токсикологія: теоретичні аспекти: навч. посібник. Кременчук: КрНУ, 2016. 150 с.
6. Хоботова Е.Б., Уханьова М.І., Крайнюков О.М.. Основи екологічної токсикології. Навчальний посібник. Харків, 2012. 276 с.
7. Екотоксикологія. навч. посібник. В. В. Снітинський, П. Р. Хірівський, П. С. Гнатів, [та ін.]. Херсон: Олді-плюс, 2011. 330 с.
8. Гончар О.М. Основи екологічної токсикології. Чернівці: Рута, 2005. 51 с.
9. Корабльова А. І., Чесанов Л. Г., Шапер А. Г. Вступ до екологічної токсикології: Навчальний посібник. Дніпропетровськ: Поліграфіст, 2003. 372 с.
10. Токсикологічна хімія харчових продуктів та косметичних засобів: підручник. С.А. Воронов, Ю.Б. Стецишин, Ю.В. Панченко, В.П. Васильєв; за ред. проф. С.А. Воронова. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. 316 с.

Додаткова

1. Гандзюра В.П., Грубінко В.В. Концепція шкодочинності в екології. Монографія. Київ-Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2008. 144 с.
2. Дідух Я. П. Оцінка стійкості та ризиків втрати екосистемах. – Електронний ресурс. Режим доступу: ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/.../Didukh_Otsinka_stiikosti.pdf
3. Основи екологічної токсикології. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни студентами напряму підготовки 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування. І.І. Клімкіна, В.Ю. Грунтова. Д.: НГУ, 2015. 44 с.
4. Первачук М.В., Шевчук О.А. Еколого-токсикологічні особливості та використання у сільському господарстві синтетичних регуляторів росту. *Materials of the XIII International scientific and plactual conference «Cutting-edge science – 2018» (April 30 – May 7, 2018). – Vol. 20. – Sheffield : Science and education LTD. 2018. S. 81-83.*

5. Сарапіна М.В., Варидова Є. О. Особливості функціонування екосистем в умовах радіаційного забруднення: від деградації до відновлення. Людина та довкілля. Проблеми неоекології. 2016. № 3-4 (26). С. 83-90.
6. Скакун М.П. Невідкладна допомога при гострих отруєннях: Навч. посібник. Тернопіль: ТДМУ, 2005. 244с.
7. Сорочан О.О. Біохімічні основи екотоксикології: Навч.посіб. Д.: Вид-во Оксамит-Текс, 2006. 80 с.
8. Шевчук О. А. Перспективи застосування синтетичних регуляторів росту інгібіторного типу у рослинництві та їх екологічна безпека / О. А. Шевчук, Л. А. Голунова, О.О. Ткачук, В. В. Шевчук, С. Д. Криклива *Корми і кормовиробництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2018. Вип. 84. С. 86-90.
9. Шевчук О.А., Ткачук О.О., Ходаніцька О.О., Вергеліс В.І. Обсяг застосування та екологічна оцінка хімічних засобів захисту рослин. *Наукові записки. Серія Географія*. 2018. Вип. 30, №3-4. С. 119-128.
10. Furdychko O.I., Mudrak O.V., Yermishev O.V., Mudrak H.V. (2020). Vegetative status of children as a territorial bio-indicator of ecological safety. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(3), 191-196 (*Web of Science*) DOI: 10.15421/2020_153.
11. Portukhay O.I., Lico D.V., Mudrak O.V., Mudrak H.V. Zoocological approaches in the implementation of the sustainable development strategy for rural territorial communities of the West Polissya. *Сільське господарство та лісівництво*. Вінниця. 2020. № 16 С. 194–211. DOI:10.37128/2707-5826-2020-1-14
12. O. Furdychko, O. Mudrak, O. Yermishev, H. Mudrak. Impact of abiotic factors of the environment on functional health of women of different age groups. *Agroecological journal*. 2020 N. 2. P. 6–14. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2020.207675>
13. Furdychko O., Mudrak O., Yermishev O., Mudrak H. Ecological and comparative analysis of the influence of weather and climate conditions on the vegetative balance of boys of different age groups. *Agroecological journal*. №4. 2020. P. 67–75. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.4.2020.219447>

Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою)	10
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
7	Участь у роботі на практичних заняттях	5
8	Виконання домашніх завдань	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	5
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою)	10
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Шкала оцінки знань здобувача

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт, індивідуальні та групові творчі завдання, тестування	Критерії оцінювання
90-100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
73-89%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
55-72%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
35-54%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
15-34%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0-15%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

К. геогр. н. доцент

Мудрак Г.В.

Завідувач кафедри

Ткачук О.П.