

Екологічна безпека

Силлабус (Syllabus)

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка <http://new.khntusg.com.ua>

Навчально-науковий інститут енергетики та комп'ютерних технологій

Кафедра інтегрованих електротехнологій та процесів

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Освітня програма	«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Період вивчення курсу	1-й семестр 2-го року навчання
Мова викладання курсу	Українська
Обсяг курсу	3,0 кредитів

Вид заняття	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	Всього
Кількість годин	16	14	-	60	90

Викладач курсу

Бородай Ірина Іванівна, к.т.н., асистент кафедри інтегрованих електротехнологій та процесів. Стаж викладання **2 роки**, автор більше **30 публікацій** науково-методичного характеру.

Опис курсу (Course description)

Дисципліна спрямована на формуванні у студентів теоретичних знань і практичних навичок, спрямованих на вивченні сучасних методів і технологій для обґрунтування комплексу заходів від техногенних і антропогенних навантажень, спрямованих на збереження екологічної рівноваги та покращення екологічного стану довкілля. Розуміння процесу визначення основних закономірностей, які визначають рівень промислової і екологічної безпеки територій, акваторій, промзон, міст і т.ін.

Пререквізити курсу (Prerequisites for the course)

Навчальна дисципліна «Екологічна безпека» вивчається після опанування студентами курсу з хімії, фізики, вищої математики, вступу до фаху.

Мета та завдання курсу (Purpose and objectives of the course)

Метою дисципліни є формування у студентів основ інженерно-технічних знань і практичних навичок по методам та технологіям захисту довкілля від техногенних та антропогенних навантажень, для розвитку та пошуку нових природоохоронних технологій, що забезпечують високі екологічні показники і захист природного середовища.

Завдання вивчення дисципліни: є надання здобувачам вищої освіти комплексу знань що сприяють формуванню здатностей:

- засвоєння студентами сучасних методів і технологій для обґрунтування комплексу заходів від техногенних і антропогенних навантажень, спрямованих на збереження екологічної рівноваги та покращення екологічного стану довкілля;

- розкриття теоретичних основ екологічної безпеки;
- викладення порядку проведення оцінки впливу на довкілля небезпечних екологічних факторів;
- розкриття правових основ та законодавчої бази екологічної експертизи та моніторингу оцінки екологічної ситуації довкілля;
- визначення оцінки рівня екологічної ситуації;
- створення, вдосконалення, експлуатація систем очищення промислових викидів;
- моніторинг джерел впливу екологічно небезпечних факторів на навколишнє середовище;
- організація природоохоронної діяльності.

Компетентності та результати навчання (Competencies and learning outcomes)

Компетентності, що формуються протягом вивчення курсу

Z1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

Z2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Z3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Z4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Z9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Z10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

P1. Здатність застосовувати законодавчу та норматив-но-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.

P14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

Програмні результати навчання за курсом

N4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

N21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

В результаті вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні:

знати: основні аспекти екологічної безпеки; екологічні показники та проблеми нормування якості об'єктів навколишнього середовища; класифікацію та оцінку екологічної ситуації; оцінку рівня екологічної небезпеки; основні джерела забруднення довкілля, принципи побудови екологічно безпечних схем виробництва; методи управління процесами природокористування; технології відновлювальних і нетрадиційних джерел енергії і перспективи їх застосування, зокрема в Україні; класифікацію та основні типи забруднювальних речовин і відходів, їх небезпечність для природних екосистем та здоров'я людини; методи переробки та утилізації відходів різних видів виробничої діяльності людини; еколого-економічні аспекти функціонування підприємств; володіти практичними методами комплексної оцінки та

прогнозування стану довкілля під час виробничої чи дослідницької діяльності; реалізувати заходи та засоби забезпечення екологічної безпеки в АПК.

вміти: застосовувати сучасні методи та технології для: планування і організації технологічного процесу з урахуванням методів охорони та захисту довкілля; організації і контролю виконання природоохоронних заходів на виробництві; аналізувати якісну та кількісну науково-практичну інформацію, що стосується екологічно небезпечних явищ, об'єктів, факторів; контролю оцінки впливу шкідливих виробництв на довкілля; оцінювати взаємодію техногенних і природних процесів у промислово-природних системах різних рівнів; встановлювати санітарно-захисні зони об'єктів господарської діяльності; виявляти та аналізувати антропогенні виробничі фактори та їх вплив на довкілля; прогнозувати можливі негативні наслідки в промислово-природних системах від упровадження нових технологічних процесів у різних галузях виробництва.

Структура курсу (Course structure)

Аудиторні заняття

Тиждень	Назва заняття	Годин
1–8-й	Змістовий модуль 1. Основи екологічної безпеки.	16
9–15-й	Змістовий модуль 2. Загальна оцінка впливу на довкілля. Основні проблеми соціально-економічного розвитку України та їх екологічні наслідки.	4
	Разом	60

Самостійні заняття

Змістовий модуль	Назва	Годин
1	Основні аспекти екологічної безпеки.	8
2	Екологічний стан довкілля та екологічні ситуації	12
3	Оцінка рівня екологічної небезпеки. Регулювання екологічних ситуацій	12
4	Принципи екологічної безпеки в державах співдружності	6
5	Екологічна безпека та державний контроль у галузі охорони довкілля	6
6	Екологічні механізми природоохоронної діяльності природокористування в Україні	5
7	Технологічні аспекти взаємодії суспільства та природи	6
8	Встановлення рівнів шкідливого впливу і лімітів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.	5
	Разом	60

Політика курсу (Course Policy)

Оцінки та терміни: Завдання здобувача вищої освіти, що виконане в установлені терміни оцінюється згідно із шкалою оцінювання. Завдання виконане після встановленого терміну оцінюється зі зменшенням балів на 10% (штрафні санкції).

Виконання завдань: Завдання здобувача вищої освіти повинне бути виконане технічно грамотно, без помилок, конкретно до поставлених питань.

Академічна доброчесність: Плагіат – це серйозне порушення. Під час виконання завдання здобувач вищої освіти повинен посилатись на роботи авторів, частини (абзац, формули, рисунки) яких використані в завданні.

Система оцінювання (Evaluation system)

Застосовується поточний (модульний), підсумковий (семестровий) контроль знань.

Поточний контроль проводиться під час практичних занять з метою перевірки рівня підготовленості здобувачів вищої освіти з окремих розділів (тем) курсу для виконання конкретних завдань.

Модульний контроль (тестування) проводиться за питаннями, які розглядалися на лекційних, практичних заняттях і винесені для самостійної роботи з метою перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу певного змістового модулю курсу.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту у 3-му семестрі після закінчення вивчення курсу дисципліни та повного виконання навчальної програми, якщо студент за модулями не набрав 60 балів, або хоче покращити загальну рейтингову оцінку.

Модуль	Теми курсу	Бали
Змістовий модуль №1	T1 – T4	30
Змістовий модуль №2	T5 – T8	30
Підсумковий контроль (іспит)		40
Всього		100

Рекомендована література (Recommended Books)

1. Франчук Г. М., Малахов Л. П., Півторак Р. М. Екологічні проблеми довкілля. К.: КМУЦА, 2000. 180 с.
2. Адаменко Я.О. Оцінка впливів на навколишнє середовище: навч. посібник/ Я.О. Адаменко – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2014.-283с.
3. Абрамов І.Б., Адаменко Я.О., Левчій В.Г [та ін.]. Посібник до розроблення матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (до ДБН А.2.2-1-2003). Харків: Харківське державне відділення комплексних досліджень і оцінки впливу на навколишнє середовище інституту „УкрНДПНТВ” Держбуду України, 2002. ч.1: 156 с.; ч. 2: 220 с.
4. Стратегічна екологічна оцінка: посібник/ [уклад.: Г.Б. Марушевський]. К.: К.І.С., 2014. - 65с.
5. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.
6. Angus M. Woodbury Hr.D. Principles of General Ecology. – Toronto, 1987.
7. Miller G.T., jr. Living in the environment / Ninth edition. M N.-Y., 1996.
8. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. – Львів: “Новий Світ-2000”, 2004. –248 с.
9. Соціальна екологія / за ред. Л.П. Царика. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2002. – 208с.
10. Агаров Н.В. , Кочинський А.Б. , Степаненко А.В. Регіональний вимір екологічної безпеки України з урахуванням загроз виникнення техногенних та природних катастроф. (Серія «Екологічна безпека»). – К.:НІС, 1996. – 82с.
11. Боков В.А. Лущик А,В. Основы экологической безопасности. – Симферополь: СОНАТ, 1998. – 224с.
12. Горшков В.Г., Кондратьев К.Я., Шерман С.Г. Устойчивость биосферы и сохранение цивилизации // Природа. – 1990. – №2.

13. Кочуров Б.И. Экологический риск и возникновение острых экологических ситуаций // Изв.Российский АН. Сер. Геогр. – 1992. - №2.
14. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Контроль забруднення довкілля: Навчальний посібник. – К.: Основа, 2002. – 256 с.
15. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Екологічний моніторинг: Навчальний посібник. – К.: Науковий світ, 2001. – 205 с.
16. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Екологічне управління: Навчальний посібник. – К.: Науковий світ, 2001. – 193 с
17. Зеркалов Д.В. Екологізація енергоспоживання: Монографія. – К.: – ТОВ Міжнар. фін. агенція, 1998. – 271 с.
18. Зеркалов Д.В. Экологическая безопасность [Электронный ресурс] : Хрестоматия / Д. В. Зеркалов. – Электрон. данные. – К. : Основа, 2009. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Систем. требования: Pentium; 512 Mb RAM; Windows 98/2000/XP; Acrobat Reader 7.0. – Название с тит. экрана.
19. Зеркалов Д.В. Общественная безопасность [Электронный ресурс] : Хрестоматия / Д. В. Зеркалов. – Электрон. данные. – К. : Основа, 2009. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Систем. требования: Pentium; 512 Mb RAM; Windows 98/2000/XP; Acrobat Reader 7.0. – Название с тит. экрана.
20. Зеркалов Д.В. Правова основа енергозбереження: Довідник. – К.: Дакор, 2008. – 480 с. (Серія: «Енергозбереження в Україні»).
21. Зеркалов Д.В. Енергозбереження в Україні [Електронний ресурс] : У п'яти книгах. Книга друга: Організація використання енергоресурсів. Довідник / Д. В. Зеркалов. – Електрон. дані. – К. : Основа, 2009. – 1 електрон. опт. диск (CDROM); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 512 Mb RAM; Windows 98/2000/XP; Acrobat Reader 7.0. – Назва з тит. екрана.
22. Зеркалов Д.В. Энергетическая безопасность. Учебное пособие. В двух частях. Часть 1. — К.: Основа, 2008. — 442 с.
23. Зеркалов Д.В. Энергетическая безопасность. Учебное пособие. В двух частях. Часть 2. — К.: Основа, 2009. — 376 с.
24. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль. Посібник. – К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.
25. Якість вимірювань складу та властивостей об'єктів довкілля та джерел їх забруднення / Під ред. В.Ф. Осики, М.С. Кравченко. – Київ, 1997. – 663 с.
26. Иванов Б. А. Инженерная экология. – Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1989.
27. Клименко Л.П. Техноэкология. Посібник. 2-ге перероб. і доповнене видання. Одеса: Фонд Екопрінт, Сімферополь: Вид-во „Таврія”, 2000. – 542 с.
28. Орлов Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении: Учебное пособие / Д.С.Орлов, Л.К. Садовников, И.Н. Лозановская. – М.: Высш. школа, –2002. – 334с.