

Екологія підприємств

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	2-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	30	14	-	46	90

Викладач курсу

Бородай Ірина Іванівна, к.т.н., асистент кафедри інтегрованих електротехнологій та процесів. Стаж викладання **2 роки**, автор більше **20 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 «Екологія підприємств» 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 експертизи;
- викладення порядку проведення оцінки впливу на довкілля;
- розкриття правових основ та законодавчої бази екологічної експертизи підприємств;
- створення, вдосконалення, експлуатація систем очищення промислових викидів;
- моніторинг джерел впливу промислових підприємств на навколишнє середовище;
- організація природоохоронної діяльності на підприємстві.

Компетентності та результати навчання (Competencies and learning outcomes)

Компетентності, що формуються протягом вивчення курсу

- ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності.
- ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК08. Здатність працювати в команді.
- ЗК09. 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.
- ЗК10. 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.

Програмні результати навчання за курсом

ПР07. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.

ПР13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПР14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

В результаті вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні:

знати: 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; основні законодавчі та нормативні документи, на основі яких розробляється екологічний паспорт об'єктів господарської діяльності; методи переробки та утилізації відходів різних видів виробничої діяльності людини; роль альтернативних та енергозберігаючих технологій маловідходного виробництва; еколого-економічні аспекти функціонування підприємств; інструменти екологічно зорієнтованого управління підприємством.

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. Взаємозв'язок технологічних, енергетичних й екологічних аспектів енергетики. Екологічні аспекти нетрадиційної енергетики. Екологічна безпека.	24
9–15-й	Змістовий модуль 2. Загальна оцінка впливу на довкілля. Основні проблеми соціально-економічного розвитку України та їх екологічні наслідки.	20
	Разом	44

Самостійні заняття

Змістовий модуль	Назва	Годин
1	ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ Й ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА.	2
2	ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНІ РЕСУРСИ.	3
3	АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ	3
4	ВПЛИВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ДОВКІЛЛЯ	2
5	ЕНЕРГЕТИКА Й ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА.	4
6	ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗАБРУДНЮВАЧІВ НА ДОВКІЛЛЯ	4
7	РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ ТА АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	4
8	ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ І ЕКОЛОГО-СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ	2
9	ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРУЖЕНОСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ	2
10	ДІАГНОСТУВАННЯ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ МЕТОДАМИ БІОІНДИКАЦІЇ ТА БІОТЕСТУВАННЯ	4
11	ВТОРИННІ ЕНЕРГЕТИЧНІ РЕСУРСИ	3
12	ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТА СТРУКТУРА ЙОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	3
13	ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ	4
14	ІНСТРУМЕНТИ ЕКОЛОГІЧНО ЗОРІЄНТОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	4

15	ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ЯК ЗАСІБ ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА	2
	Разом	46

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 розглядались 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 4-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 – T8	30
Змістовий модуль №2	T9 – T15	30
Підсумковий контроль (залік)		40
Всього		100

Рекомендована література (Recommended Books)

1. Барсуков О. А., Борсуков К. А. Радіаційна екологія. - М.: Науковий світ, 2003. - 253 с.
2. Безпека життєдіяльності/Під ред. С. В. Белова. - М: Вища школа, 1999. - 448 с.
3. Боротьба з шумом на виробництві: Довідник / Під ред. О. Я. Юдіна.
4. М: Машинобудування, 1985. - 400 с.
5. Ветошкин А. Р. Захист літосфери від відходів: Учеб. посіб. - Пенза: Вид-во Пенз. держ. ун-ту, 2006. - 224 с.
6. Ветошкин А. Р. Захист навколишнього середовища від енергетичних впливів: Учеб. посіб. - Пенза: Вид-во Пенз. держ. ун-ту, 2007. - 386 с.
7. Ветошкин А. Р. Процеси і апарати газоочистки: Учеб. посіб. - Пенза: Вид-во Пенз. держ. ун-ту, 2006. - 232 с.
8. Ветошкин А. Р. Процеси і апарати захисту гідросфери: Учеб. посіб.
9. Пенза: Вид-во Пенз. держ. ун-ту, 2006. - 266 с.
10. Ветошкин А. Р. Процеси і апарати пилеочистки: Учеб. посіб. - Пенза: Вид-во Пенз. держ. ун-ту, 2005. - 244 с.

11. Ветошкин А. Р. Процеси інженерного захисту навколишнього середовища (теоретичні основи): Навч. посіб. - Пенза: Вид-во Пенз. держ. ун-ту, 2005. - 380 с.
12. Єрємкін А.В., Квашнін В.М., Юнкерів Ю.І. Нормування викидів забруднюючих речовин в атмосферу: Учеб. посіб. - М.: Асоціація будівельних вузів, 2000. - 176 с.
13. Захист атмосфери від промислових забруднень. У 2-х ч. Ч. 1 / Під ред. С. Калверта, Р. М. Инглунда. - М: Металургія, 1988. - 760 с.
14. Зиганшин М.Р., Колісник А.А., Посохин Ст.Н. Проектування апаратів пылегазоочистки. - М.: "Зкопресс - 3М", 1998. - 504 с.
15. Інженерна екологія і екологічний менеджмент / М. В. Буторіна, П. В. Воробйов, А. П. Дмитрієва та ін; Під ред. Н.І. Іванова, В. М. Фаліна. - М: Логос, 2002. - 528 с.
16. Інженерна екологія: Учеб./Під ред. В. Т. Медведєва. - М: Гардарики, 2002. - 687 с.
17. Крилов ВА., Юченкова ТБ. Захист від електромагнітних випромінювань. - М.: Радянське радіо, 1972. - 216 с.
18. Ксенофонов Б. С. Флотаційного очищення стічних вод. - М.: Нові технології, 2003. - 160 с.
19. Куклев Ю. І. Фізична екологія. - М: Вища школа, 2001. - 357 с.
20. Лотош Ст.Е. Технологія основних виробництв у природокористуванні. - Єкатеринбург, Вид-во УГЗУ, 1999. - 551 с.
21. Луканин В. Н., Трофименко Ю. В. Промислово-транспортна екологія. Підруч. / Під ред. Ст. Н. Луканіна. - М: Вища школа, 2001. - 273 с.
22. Маляренко В. А. Базовые энергоустановки и технологии производства энергии с учетом экологических аспектов / В. А. Маляренко, Г. Б. Варламов, Г. Н. Любчик // Энергогенерирующие установки на органическом топливе. - Ч. 1. — Х.: ХГАГХ, 2001. - 210 с.
23. Маляренко В. А. Базовые энергоустановки и технологии производства энергии с учетом экологических аспектов / В. А. Маляренко, Г. Б. Варламов, Е. Н. Письменный // Атомные энергетические установки. - Ч. 2. - Х.: ХГАГХ, 2001. - 103 с.
24. Маляренко В. А. Базовые энергоустановки и технологии производства энергии с учетом экологических аспектов / В. А. Маляренко, Г. А. Белявский, Ю. А. Ландау // Альтернативная энергетика. - Ч. 3. - Х.: ХГАГХ, 2001. — 116 с.
25. Варламов Б. Б. Теплоенергетичні установки та екологічні аспекти виробництва енергії / Б. Б. Варламов, Б. М. Любчик, В. А. Маляренко. — К.: ІВЦ «Політехніка», 2003. — 232 с.
26. Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств. ОНД-86. Держкомгідромет. - Л.: Гидрометеиздат, 1987. - 93 с.
27. Охорона навколишнього середовища / Під ред. С. В. Белова. - М: Вища школа, 1991. - 319 с.
28. Очищення виробничих стічних вод/Під ред. С. В. Яковлева. - М: Стройиздат, 1985. - 335 с.
29. Ужов В.Н., Вальдберг А.Ю., Мягков Б.В., Решидов В.К. Очищення промислових газів від пилу. - М: Хімія, 1981. - 392 с.
30. Пальїгунов П.П., Сумароков М.В. Утилізація промислових відходів. М: Стройиздат, 1990. - 352 с.
31. Пирумов А. В. Знепилення повітря. - М: Стройиздат, 1981. - 296 с.

32. Петрук В.Г. Природоохоронні технології. Частина 1. Захист атмосфери: навчальний посібник / В.Г. Петрук, Л.І. Северин, І.І. Безвозюк та ін. - Вінниця: ВНТУ, 2012. - 388 с.

33. Петрук В.Г. Природоохоронні технології. Частина 2. Методи очищення стічних вод: навчальний посібник / В.Г. Петрук, Л.І. Северин, І.І. Безвозюк та ін. - Вінниця: ВНТУ, 2014. - 254 с.

34. Фафнер К. Существующие ТЗЦ — неостребованный потенциал энергетики Украины // Энергетика и электрификация. — 2001. — № 1. - С.18-20.

35. Охрана окружающей среды / А. М. Владимиров, Ю. И. Ляхин, Л. Т. Матвеев, В. Т. Орлов. — Л.: Гидрометеиздат, 1991. — 423 с.

36. Энергетические установки и окружающая среда / В. А. Маляренко, Г. Б. Варламов, Г. А. Любчик. — Х.: ХГАГХ, 2002. — 398 с.