

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва інституту/факультету)

Кафедра Кафедра хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової
продукції

(назва кафедри)

СИЛАБУС навчальної дисципліни Техноекологія

(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна
програма

«Екологія»

(назва програми)

Спеціальність

101 «Екологія»

(вказати: код, назва)

Галузь знань

10 Природничі науки

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти

Перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання

українська

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: *Борук Сергій Дмитрович, доктор технічних наук, доцент кафедри*

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції

Профайл викладача (-ів) <http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/131>

Контактний тел. +38(066)3003912

E-mail: s.boruk@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2153>

Консультації Очні та он-лайн консультації за попередньою домовленістю

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|----|-----|-----|------|--------------|--------------|----|-----|-----|------|
| | денна форма | | | | | | заочна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| | | л | п | лаб | інд | с.р. | | л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Теми лекційних занять | Змістовий модуль 1. Виникнення та розвиток техноекології. Мета та завдання курсу. Напрями зменшення антропогенного тиску на довкілля | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Екологічні наслідки індустріального розвитку людства. Причини виникнення екологічної кризи. | 20 | 4 | 2 | | | 12 | | | | | | |
| Тема 2. Вибір шляху проведення технологічного процесу з урахуванням вимог екологічної доцільності. Проблема вторинної сировини. | 20 | 4 | 4 | | | 12 | | | | | | |
| Тема 3. Критерії ефективності проведення технологічного процесу. | 20 | 6 | | | | 14 | | | | | | |
| Разом за ЗМ 1 | 60 | 14 | 8 | | | 38 | | | | | | |
| Теми лекційних занять | Змістовий модуль 2. Основні характеристики методів та процесів, що лежать в основі роботи очисних споруд промислових виробництв | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Основні характеристики методів та процесів, що лежать в основі роботи очисних споруд промислових виробництв. | 16 | 4 | 2 | | | 10 | | | | | | |
| Тема 2. Основні апарати очистки антропогенних газоповітряних викидів. | 16 | 4 | 2 | | | 10 | | | | | | |
| Тема 3. Проведення очистки газоповітряних викидів від сірчистого ангідриду (сульфур (IV) оксиду). | 8 | 4 | 1 | | | 10 | | | | | | |
| Тема 4. Стічні води промислових виробництв. Класифікація та методи очищення. | 10 | 4 | 1 | | | 7 | | | | | | |
| Разом за ЗМ 2 | 60 | 16 | 7 | | | 37 | | | | | | |
| Усього годин | 120 | 30 | 15 | | | 75 | | | | | | |

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

| № | Назва теми |
|---|---|
| 1 | Географія розташування нафтової та газової промисловості в Україні. Видобування нафти з морських родовищ. Забруднення навколишнього середовища нафтопродуктами. |
| 2 | Географія вугільної промисловості в Україні. Проведення підземного видобутку вугілля. Альтернативні рішення. |
| 3 | Гірниче виробництво та довкілля. |
| 4 | Альтернативна енергетика. Двигуни на воді. Водень як паливо. |
| 5 | Захист навколишнього середовища від хімічних викидів промислових підприємств. |
| 6 | Захист навколишнього середовища на підприємствах будівельної індустрії. |
| 7 | Маловідомі джерела енергії. Перспективні проекти. (Льодовики. Температурні перепади. Громовідвід. Магнітне поле Землі) |
| 8 | Історія розвитку ливарного виробництва в Україні. Динаміка та прогноз розвитку ливарного виробництва. |
| 9 | Оброблюване виробництво. Основні способи обробки матеріалів. Вплив на навколишнє середовище. |

* ІНДЗ – для змістового модуля, або в цілому для навчальної дисципліни за рішенням кафедри (викладача).

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю:

1. Усні відповіді на заняттях.
2. Письмові розрахункові контрольні роботи.
3. Тестування в системі дистанційного навчання Moodle.
4. Домашні самостійні роботи.
5. Форма підсумкового контролю – залік.

Засоби оцінювання

1. Усні відповіді на лабораторних заняттях.
2. Захисти лабораторних робіт: власне, оцінка за виконання роботи та оцінка за оформлення протоколу виконання лабораторної роботи та висновків.
3. Тестування в системі дистанційного навчання Moodle.
4. Письмові контрольні роботи. Розв'язування задач.
5. Домашні самостійні роботи: розрахункові, теоретичні, експериментальні.
6. Міні-доповіді за матеріалами виконання лабораторних робіт.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

(Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали).

Розподіл балів, які отримують студенти (залік)

| Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота) | | | | | | | Кількість балів (залік) | Сумарна к-ть балів |
|---|----|----|--------------------|----|----|----|-------------------------|--------------------|
| Змістовий модуль 1 | | | Змістовий модуль 2 | | | | | |
| T1 | T2 | T3 | T5 | T7 | T8 | T9 | 40 | 100 |
| 10 | 10 | 10 | 7 | 7 | 8 | 8 | | |

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

| Оцінка за національною шкалою | | Оцінка за шкалою ECTS | |
|--|--------------|-----------------------|---|
| для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку | Оцінка (бали) | Пояснення за розширеною шкалою |
| Відмінно | Зараховано | A (90-100) | Відмінно |
| Добре | | B (80-89) | дуже добре |
| | | C (70-79) | добре |
| Задовільно | | D (60-69) | задовільно |
| | | E (50-59) | достатньо |
| Незадовільно | Незараховано | FX (35-49) | (незадовільно) з можливістю повторного складання |
| | | F (1-34) | (незадовільно) з обов'язковим повторним курсом |

5. Рекомендована література

5.1. Базова (основна)

1. Техноекологія. Навчальний посібник / Укл. Масікевич Ю.Г., Гринь Г.І., Солодкий В.Д., Шапорев В.П., Борук С.Д., Моїсєєв В.Ф., Байрачний В.Б.- Чернівці: Зелена Буковина, 2006. 192 с.
2. Техноекологія. Частина I: Навчальний посібник/ Укл. Борук С.Д.– Чернівці: Рута, 2008.– 80с.
3. Техноекологія. Частина II: Навчальний посібник/ Укл. Борук С.Д.– Чернівці: Рута, 2008.– 80с.
4. Техноекологія. Методичні вказівки до практичних занять // Укл. Борук С.Д., Нечипоренко О.В., Гевтуль Я.Ю. – Чернівці: Рута, 2008.– 32 с.
5. Антропогенные проблемы экологии: Методическое пособие. - К.: Вища школа, 1997.- 179с.
6. Баб'як О. С., Біленчук П. Д., Чирва Ю. О. Екологічне право України: Навч. посіб. — К.: Атіка, 2000. —216с.
7. Білявськчй Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. — 2-ге вид., перероб. — К.: Либідь, 1995. — 368 с.
8. Боков В. А., Луцник А. В. Основы экологической безопасности: Учеб. пособие. — Симферополь: СОНАТ, 1998. — 224 с.
9. Вавенский М.М., Чебан Ю.М. Защита окружающей среды от химических выбросов промышленных предприятий. -М.: Химиздат, 1989. -213с.
10. Сигал И.Я. Защита воздушного бассейна при сжигании топлива. Л. – 1988. – 312 с.
11. Шилов И.А. Экология. – М.: Выс. шк. 1997.
12. Путилов А.В. и др. Охрана окружающей среды. – М.: Химия, 1991. – 225 с.
13. Охрана окружающей среды. /Под ред. С.В.Белова – 1992.- 315 с.
14. Санитарный надзор за источниками электромагнитных излучений в окружающей среде /Под ред. М. Шансале – К., 1990, 231 с.
15. Сахаров В.Г., Щербицкий В.В. Справочник по охране окружающей среды. – М., 1986. – 232 с.
16. Чернобаев И.П. Химия окружающей среды. – М., 1990 – 198 с.

5.2. Допоміжна

1. Денисенко Г.Ф. Охрана окружающей среды в черной металлургии. - К.: Техника, 1990. - 246 с.
2. Кучерявий В. П. Екологія. — Л.: Світ, 2000. — 500 с.
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні. 1996.—К.:Вид-во Раєвського, 1998.—96 с.

4. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. - М.: Агентство "ФАИР", 1998. - 320 с.
5. Новиков Ю.В. Охрана окружающей среды: Учебное пособие. -М.: Высш. шк., 1987. - 286 с.
6. Основні напрямки державної політики в галузі охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки: Постанова Верховної Ради України // Відомості Верховної Ради України. — 1998. — № 38—39. — С. 248—298
7. Тищенко Н. Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справ. — М.: Химия, 1991. — 362 с.
8. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. / А. К. Запольський, Н. А. Мішкова-Клименко, І. М. Астрелін та ін. — К.: Лібра, 2000. — 552 с.
9. Білявський Г.О., Фурдуй Ф.С. Практикум із загальної екології. – К. 1997.
- 10 Родионов А.И., Клушин В.И., Торочешников И.С. Техника защиты окружающей среды. – М. 1989.

6. Інформаційні ресурси

1. <http://window.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://lib.rus.ec> – большая электронная библиотека.
3. <http://e-learning.chnu.edu.ua> – сайт Чернівецького національного університету, дистанційне навчання.