



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Екологічний менеджмент

Шифр та назва спеціальності

101 Екологія

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Екологія

Кафедра

Хімічної техніки та промислової екології (154)

Рівень освіти

Магістр

Тип дисципліни

Обов'язкова, спеціальна (фахова)

Семестр

2

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Козуля Тетяна Володимирівна

tatiana.kozulia@khpi.edu.ua

Доктор технічних наук, професор, професор

Досвід педагогічної роботи – 25 роки. Автор та співавтор понад 200 наукових та методичних публікацій. Читає лекції з наступних курсів: «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Ландшафтна екологія», «Екологічний менеджмент»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на оволодіння знаннями теоретичних основ управлінських, технологічних, фінансово-економічних заходів, спрямованих на зниження екологічного навантаження на навколишнє природне середовище. В курсі розглядається застосування теоретичних положень економіки природокористування і природоохоронних технологій – реалізація об'єктивної необхідності пізнання причинно-наслідкових зв'язків між техногенезом і станом об'єктів навколишнього середовища, визначення закономірностей дій людей і екологічним станом довкілля; отримання математичних моделей і гіпотез за даними екологічного моніторингу.

Мета та цілі дисципліни

Знайомство студентів з предметом та методами екологічного менеджменту, екологічного аудиту, основними законами та їх застосуванням до вирішення наукових і технічних задач, пов'язаних з досягненням бажаного, можливого та необхідного стану навколишнього середовища як об'єкта управління; зведення до мінімуму ймовірності виникнення екологічних криз та екологічних катастроф. Цілями дисципліни є формування навичок розрахунку екобалансів – аналіз речових та енергетичних потоків та циклів у рамках загальної концепції менеджменту; побудови та використання моделей відображення всієї сукупності взаємозв'язків між ресурсами та різномірними результатами виробничого процесу.

Формат занять

Лекції, практичні роботи, консультації. Реферат. Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

ЗК-1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК-2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК-3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК-7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

СК-6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК-10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

Результати навчання

РН-1. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

РН-2. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

РН-5. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

РН-9. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

РН-14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

РН-15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.

РН-16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з дисципліни «Інноваційне підприємництво», «Управління техногенною та екологічною безпекою», «Екоінновації в створенні нових технологій»

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання та акцентується увага на вирішенні задач з оцінки стану та факторних навантажень на основі когнітивного моделювання системних об'єктів, завдань еколого-економічного аналізу із застосуванням когнітивних моделей та оцінки екологічної безпеки промислового виробництва.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ

Основні методи та моделі систем управління для завдань екологічного менеджменту

Тема 2. Методологічні основи екологічного менеджменту

Основна термінологія. Поняття про менеджмент, природоохоронну діяльність, аудит, екологічний менеджмент і аудит. Формулювання завдань еколого-економічного аналізу.

Тема 3. Завдання мінімізації емісії, скорочення забруднення природного середовища

Задачі скорочення викидів на підприємствах. Управління якістю виробництва.

Тема 4. Податок забруднення Пігу і умова ринкової рівноваги за умовою оптимуму Парето

Постановка задачі. Вирішення завдань еколого-економічної рівноваги за моделлю Пігу.

Тема 5. Визначення екологічного штрафу відповідно до Парето-оптимальності.

Постановка задачі. Вирішення завдань визначення розмірів екологічних штрафів та умов їх запровадження.

Тема 6. Особливості екологічних вимог за умов довгострокового рівноваги. Екологічний податок на викид.

Постановка задачі. Визначення екологічних вимог в межах розвитку економіки. Умови збереження еколого-економічної рівноваги.

Тема 7. Екологічні вимоги за умов торгівлі викидами. Дозвіл на викид.

Постановка задачі. Моделі економічної ефективності на ринку викидів. Загальний зміст дозволу на викид.

Тема 8. Моделі еколого-економічного стану виробництва для вибору ефективної технології.

Поняття екологічних технологій. Екологічна та економічна ефективність виробництва, еколого-економічна рівновага.

Тема 9. Оцінка екологічної безпеки промислового виробництва.

Екологічний та економічний ризик. Ризик аналіз в умовах екологічного виробництва.

Тема 10.. Завдання організації та розміщення виробництв з урахуванням розвитку природно-територіальних комплексів.

Поняття природно-територіальні комплекси. Задачі природокористування та захисту природних екологічних систем.

Тема 11. Комплексна модель Динкельбаха оптимального розподілу ресурсів.

Умови раціонального використання ресурсів. Оптимальність ресурсозабезпечення виробництва.

Тема 12. Оптимальні рішення еколого-економічної задачі за моделлю Дінкельбаха.

Тема 13. Основні економічні санкції за використання ресурсів і викиди.

Купівля та продаж прав на забруднення

Тема 14.. Когнітивне моделювання для вирішення завдань управління слабоструктурованими системами.

Поняття слабоструктурованої системи. Когнітивні моделі в еколого-економічному аналізі.

Тема 15. Завдання оцінки стану та факторних навантажень на основі когнітивного моделювання системних об'єктів.

Побудова когнітивних карт. Сценарний підхід у розв'язку задач еколого-економічного аналізу.

Тема 16.. Приклади завдань еколого-економічного аналізу із застосуванням когнітивних моделей.

Теми практичних занять

Тема 1. Знайомство з методами "first-best", "second-best". Пошук даних, робота із атрибутивними таблицями теми.

Тема 2. Розв'язок задач на визначення податку забруднення Пігу

Тема 3. Екологічні податки, екологічне страхування.

Тема 4. Оптимальність ресурсозабезпечення виробництва – розрахунки за комплексною моделлю Динкельбаха.

Тема 5. Вплив екологічних інструментів на прийняття рішення у виборі технології. Побудова діаграм, компонок карт. Збір, накопичення, обчислення, аналіз даних еколого-економічного моніторингу та їх статистична обробка.

Тема 6. Принципи розвитку природної системи і стійкості індустріальних екологічних систем (ІЕС). Кейс і їх роль у рішенні екологічних задач.

Тема 7. Алгоритм розподілу ресурсів. Збір, накопичення, обчислення, аналіз даних еколого-економічного моніторингу та їх статистична обробка.

Тема 8. Побудова когнітивних карт. Екологічна безпека за умови розвитку навантажень на навколишнє середовище.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального завдання (реферату). Студентам також надаються додаткові матеріали для вивчення самостійних тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Бобровський А.Л. Екологічний менеджмент. Київ : Університетська книга. 2023. 586 с. URL <https://book.sumy.ua/ekologichnij-menedzhment/>
2. Лук'янова О. М. Екологічний менеджмент: Конспект лекцій. Харків: УкрДУЗТ, 2022. 66 с. URL : <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/9817>
3. Environmental Management: Environmental Issues, Awareness and Abatement Paperback. 2021. 218 p. URL : <https://www.amazon.in/Environmental-Management-Issues-Awareness-Abatement/dp/9811538158>
4. Шаравара В. В. Економіка природокористування : навч. посіб. [для студентів ВНЗ спец. 101 Екологія, 103 Науки про Землю] Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка. Кам'янець-Подільський : Друкарня «Рута», 2020. 250 с. URL : <http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/bitstream/handle/123456789/4939/Sharavara-V.V.-Liubynskiy-O.I.-Ekonomika-pryrodokorystuvannia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Козуля Т.В. Теорія і практика екологічного менеджменту. Навчально-методичний посібник до практичних занять. Харків: НТУ "ХПІ". 2014. 92 с
6. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2015, IDT). URL : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64015

Додаткова література

1. Бобровський А. Л. Екологічний менеджмент : підручник / Анатолій Леонідович Бобровський. Суми : Університетська книга, 2018. 585 с. URL : <https://odnb.odessa.ua/vnn/book/4544>
2. Learn About Environmental Management Systems. URL : <https://www.epa.gov/ems/learn-about-environmental-management-systems>
3. Системи екологічного менеджменту. Відео з Youtube каналу Центру РЕЧВ. Йоханнес Фреснер, міжнародний консультант ЮНІДО. URL : <http://www.recpc.org/workshop-ems-ua/>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (40%) та поточного оцінювання (60%).
Екзамен: письмове завдання та усна відповідь
Поточне оцінювання: практичні роботи — 10%, виконання реферату – 10% та дві поточні контрольні роботи – по 20%.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

31.08.2023 р.



Завідувач кафедри
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

31.08.2023 р.



Гарант ОП
Мусій ЦЕЙТЛІН