



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Основи маловідходних, енергоефективних та ресурсозберігаючих технологій

Шифр та назва спеціальності

183 - Технології захисту навколишнього середовища

Інститут

ІНІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Технології захисту навколишнього середовища

Кафедра

Хімічна техніка та промислова екологія (154)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Вибіркова

Семестр

7

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Литвин Аліна Олегівна

alina.lytvyn@khpi.edu.ua

доктор філософії, доцент

Досвід роботи – 3 роки. Автор та співавтор понад 30 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: "Технологічне обладнання харчових виробництв", "Технологічне обладнання хімічних виробництв", "Енерго- та ресурсозбереження у хімічній технології"

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на вивчення основ створення маловідходних, ресурсозберігаючих та енергоефективних технологій у різних економічних галузях.

Мета та цілі дисципліни

Формування базових вмінь та знань складання та запровадження маловідходних, ресурсозберігаючих та енергоефективних технологій у різних типах виробництв; проведення аналізу діючих підприємств з метою пошуку можливостей для впровадження маловідходних, ресурсозберігаючих та енергоефективних технологій з урахуванням реального рівня розвитку підприємства та враховуючи концепцію сталого розвитку та

Формат занять

Лекції, практичні роботи, реферат, консультації. Підсумковий контроль - залік.

Компетентності

Знання маловідходних технологій: здатність впроваджувати технології, що мінімізують утворення відходів. Енергоефективність: вміння аналізувати та підвищувати ефективність використання енергії. Ресурсозбереження: навички оптимізації споживання природних ресурсів. Оцінка екологічного впливу: здатність проводити аудит процесів та зменшувати їхній негативний вплив на довкілля. Впровадження міжнародних екостандартів: знання стандартів ISO та їх використання у практиці.

Результати навчання

Вміння до впровадження маловідходних технологій, підвищення енергоефективності процесів, оптимізація споживання ресурсів, проведення екологічного аудиту, застосування екологічних стандартів.

Обсяг дисципліни

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

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з дисциплін "Екологічні засади сталого розвитку країни", "Техноекологія", "Системи технологій та інженерна екологія"

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 реальних проблем для створення та удосконалення маловідходних технологій.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

- Тема 1. Вступ до маловідходних технологій
- Тема 2. Енергозбереження в промислових процесах.
- Тема 3. Ресурсозберігаючі технології.
- Тема 4. Утилізація та переробка відходів
- Тема 5. Екологічна оцінка технологічних процесів
- Тема 6. Міжнародні екологічні стандарти (ISO)
- Тема 7. Технології зменшення викидів шкідливих речовин
- Тема 8. Енергоаудит підприємств
- Тема 9. Відновлювальні джерела енергії.
- Тема 10. Сталый розвиток та циркулярна економіка.

Теми практичних занять

- Тема 1. Аналіз енерговитрат на виробництві.
- Тема 2. Розробка маловідходних технологічних процесів.
- Тема 3. Оцінка ефективності ресурсозберігаючих технологій.
- Тема 4. Екологічний аудит виробництва
- Тема 5. Розробка заходів з переробки відходів.
- Тема 6. Визначення хімічного складу ґрунту за рослинами (польове заняття).
- Тема 7. Застосування ISO стандартів.
- Тема 8 Енергоаудит підприємства

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального розрахункового завдання, а також самостійне опанування матеріалу для поглиблення знань

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Караїм О. А. Техноекологічні основи безвідходних виробництв : конспект лекцій / Ольга Анатоліївна Караїм. – Луцьк: Вежа-Друк, 2014. – 88 с.
<https://core.ac.uk/download/pdf/153582086.pdf>
- 2 Утилізація та рекуперація відходів. Методичні рекомендації до практичних занять. Укладачі: Кропивна А. В., Молокост Л.А.- Кропивницький, ЦНТУ, 2023, с.40.
<https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/f716866f-7341-42c7-b671-581dad997b79/content>
3. Іванюта С.П., Качинський А.Б. Екологічна та природно-технічна безпека України: регіональний вибір загроз і ризиків.: монографія / К. НІСД, 2012. – 308 с.
https://niss.gov.ua/sites/default/files/2013-04/Ivanyuta_mon-64d60.pdf
4. Сухенко Ю.Г., Серьогін О.О., Сухенко В.Ю., Рябокони Н.В. Ресурсозберігаючі технології в харчових і переробних виробництвах: [Підручник] / За ред. проф. О.О.Серьогіна. – К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. – 338 с.
https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/3635/1/ПІДРУЧНИК_Ресурсозберігаючі%20технології.pdf
5. Екологія агросфери: підручник / О.І. Фурдичко, О.І. Дребот, Е45 О.С. Дем'янчук, Є.Д. Ткач, А.А. Бунас. - Київ: ДІА, 2022. - 336 с.
https://www.agroeco.org.ua/wp-content/uploads/Publications/ecology_agrosphere.pdf
6. Економіка довкілля і природних ресурсів : монографія / Ю.В. Дзядикевич та ін. – Тернопіль : Астон, 2016. – 392 с
<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/21952>

Додаткова література

1. Непомнящий О. М., Марушева О. А. Інноваційні ресурсозберігаючі технології в Україні. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2021. № 8. – URL:
<http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=2150> (дата звернення: 23.09.2024). DOI: [10.32702/2307-2156-2021.8.1](https://doi.org/10.32702/2307-2156-2021.8.1)
2. Новгородська Н.В. Наукові основи безвідходних технологій. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для підготовки здобувачів факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва та ветеринарії денної та заочної форми навчання галузі знань 18 «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології» другого (магістерського) освітнього рівня Вінниця, 2021. 34 с.
<http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/30463.pdf>
3. Конспект лекцій з дисципліни «Сучасні маловідходні технології» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 144 «Теплоенергетика» очної та заочної форм навчання / Укл. Горбунов О. Д. – м. Кам'янське: ДДТУ, 2016. – 124 с.
<https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/6/29/6-29-kl48.pdf>
4. Loiko, V., & Shemchuk, K. (2021). Стан та перспективи розвитку безвідходних технологій в Україні в умовах прогресу циркулярної економіки Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій, 1(7), 14-25. <https://doi.org/10.32750/2021-0102>
5. М Маланчук, З. Р. and Корнієнко, В. Я. and Бортник, П. П. and Васильчук, О. Ю. and Кучерук, М. О. (2022) Методичні вказівки до практичних робіт із навчальної дисципліни «Ресурсозберігаючі та маловідходні технології» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Гірництво» спеціальності 184 «Гірництво» денної та заочної форм навчання
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/23240>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються за результатами поточного оцінювання. Залік: практичні роботи - 40%, реферат - 20%, контрольна робота – 40%

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

31.08.2024 р.



Завідувач кафедри
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

31.08.2024 р.



Гарант ОП
Тетяна ТИХОМИРОВА