



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Основи наукових досліджень

Шифр та назва спеціальності

144 – Теплоенергетика

Інститут

ННІ Енергетики, електроніки та електромеханіки

Освітня програма

Промислова та комунальна теплоенергетика.
Енергетичний менеджмент та енергоефективність

Кафедра

Теплотехніки та енергоефективних технологій (123)

Рівень освіти

Магістр

Тип дисципліни

Обов'язкова, спеціальна (фахова)

Семестр

2

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники

**Кунденко Микола Петрович**

mykola.kundenko@khpi.edu.ua

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теплотехніки та енергоефективних технологій НТУ «ХПІ».

Автор понад 200 наукових і навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Енергетичне обладнання установок з низькопотенційними джерелами енергії», «Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії» та інші

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на оволодіння навичками проведення наукових досліджень, зокрема, пошуку інформації та роботи з науковими першоджерелами, документування та статистичної обробки даних, наукової інтерпретації та аналізу отриманих результатів дослідження

Мета та цілі дисципліни

Одержання теоретичних та практичних знань для здійснення науково-дослідної діяльності, пошуку інформації та роботи з науковими першоджерелами.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК-1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК-2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК-3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ФК-1. Здатність застосовувати та удосконалювати математичні та комп'ютерні моделі, наукові і технічні методи та сучасне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язання складних інженерних задач в теплоенергетиці.

ФК-2. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем теплоенергетики.

ФК-3. Здатність застосовувати релевантні математичні методи для розв'язання складних задач в теплоенергетиці.

ФК-5. Здатність розробляти, реалізовувати, впроваджувати і супроводжувати проекти з урахуванням всіх аспектів проблеми, яка вирішується, включаючи етапи проектування, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації теплоенергетичного обладнання.

ФК-7. Здатність здійснювати інноваційну діяльність в теплоенергетиці.

Результати навчання

ПРН-2. Аналізувати і обирати ефективні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи розв'язання складних задач теплоенергетики.

ПРН-4. Відшукувати необхідну інформацію з різних джерел, оцінювати, обробляти та аналізувати цю інформацію.

ПРН-6. Приймати ефективні рішення, використовуючи сучасні методи та інструменти порівняння альтернатив, оцінювання ризиків та прогнозування.

ПРН-7. Знати, розуміти і застосовувати у практичній діяльності ключові концепції, сучасні знання та кращі практики в теплоенергетичній галузі, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

ПРН-11. Оцінювати і забезпечувати якість об'єктів і процесів теплоенергетики

ПРН-16. Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов'язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредитів ECTS): лекції – 16 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 58 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички галузі фізики та математики.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Переважають застосовуються структурно-логічні технології: поетапна організація навчання, що забезпечує логічну послідовність постановки і вирішення дидактичних завдань на основі поетапного відбору їх змісту, форм, методів і засобів із урахуванням діагностування результатів навчання. Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На заняттях застосовані комп'ютерні, мультимедійні технології. Під час такого освітнього процесу студент може комунікувати з викладачем он-лайн, вирішувати творчі, проблемні завдання, моделювати ситуації, включаючи аналітичне і критичне мислення, знання, пошукові здібності.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Поняття наукового дослідження. Вимоги до наукового дослідження. Види наукових досліджень.

Наука як система знань. Наукознавство та його основні розділи. Зміст, мета і функції науки. Форми організації та управління наукою в Україні. Основні ознаки наукового дослідження. Класифікація наукових досліджень.

Тема 2. Методологія, метод, прийом у науковому дослідженні. Типологія методів дослідження.
Логіка та методологія наукового дослідження. Поняття системного, комплексного та цілісного підходу в науковому дослідженні. Загальнонаукові та часткові методи дослідження. Головні компоненти методики наукового дослідження

Тема 3. Загальна характеристика емпіричних методів. Спостереження і експеримент.
Порівняння і вимірювання. Емпіричні методи в наукових дослідженнях. Опитування як метод. Формалізація та аксіоматизація як методи наукового дослідження.

Тема 4. Теоретичні методи дослідження.

Загальнонаукові теоретичні методи. Аналіз та синтез, їх види. Дедукція та індукція. Поняття загального та часткового. Моделювання та його принципи. Ідеалізація, гіпотеза і теорія

Теми практичних занять

Тема 1. Реферування. Види рефератів.

Тема 2. Особливості написання тез та рецензії

Тема 3. Вимоги до написання наукової статті.

Тема 4. Вимоги до оформлення магістерської роботи.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять, самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях, підготовка тез (статті) за тематикою магістерської роботи.

Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

Основна література:

1. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень: Навчальний посібник. – К. : Центр навч. л-ри, 2004. – 212 с.
2. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник / О.В. Крушельницька. - К.: Кондор, 2003. - 192 с.
3. Кустовська О. В. Методологія системного підходу та наукових досліджень: Курс лекцій. – Тернопіль: Економічна думка, 2005. – 124с.

Додаткова література:

1. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / Романчиков В.І. – К. : Центр навчальної літератури, 2007. – 254 с.
2. Соловйов С.М. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / С.М. Соловйов. – К. : Центр навчальної літератури, 2007. – 176 с. Додаткова
3. Білуха М.Т. Основи наукових досліджень : підручник / М.Т. Білуха. – К. : Вища школа, 1997. – 271 с.
4. Грищенко І.М. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / І.М. Грищенко, О.М. Григоренко, В.А. Борисейко. – К. : КНТЕУ, 2001. – 186 с.
5. Стеченко Д.М. Основи наукових досліджень : підручник / Д.М. Стеченко. – К. : Знання, 2007. – 317 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді заліку (40%) та поточного оцінювання (60%).

Залік: письмове завдання (підготування тез) та усна доповідь.

Поточне оцінювання: 2 онлайн тести (по 30%).

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

15.06.2023

Завідувач кафедри
Микола КУНДЕНКО

15.06.2023

Гарант ОП
Олександр КОШЕЛЬНИК