

Силабус курсу:



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Методологія та організація наукових досліджень

Ступінь вищої освіти:	магістр
Спеціальність:	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Рік підготовки:	1
Семестр викладання:	осінній
Кількість кредитів ЄКТС:	4
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	залік

Автор курсу та лектор:

професор, к.т.н., Шевченко Іван Степанович

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

професор кафедри електричної інженерії

посада

shevivanstep@gmail.com

електронна адреса

телефон

месенджер

216 ЛК,
за розкладом
консультації

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

організації та проведення наукових досліджень, обробки результатів експериментальних досліджень.

розуміння напрямків розвитку наукових досліджень в області їх профільної спрямованості.

набуття вмінь та навичок оформлення результатів дослідження у вигляді статей, звітів.

Результати навчання:

Знати:

- організацію науково-дослідної роботи в світі і на Україні
- загальні закономірності наукового пізнання;
- інформаційне забезпечення наукових досліджень;

Вміти:

- використовувати поглиблені теоретичні та практичні знання, сучасної науки і техніки для обраного методу дослідження;
- ставити завдання дослідження і аналізувати результати досліджень в напрямку електричної інженерії;

- оформляти результати наукових пошуків у вигляді рефератів, доповідей, статей та дисертацій згідно вимогам.

Передумови до початку вивчення:

Мета курсу (набуті компетентності)

Метою курсу є здобуття здобувачами поглиблених знань з організації та проведення наукових досліджень, обробки результатів експериментальних досліджень, вмінь та навичок га оформлення результатів досліджень (написання звіту, статті, підготовки заявки на винахід).

За результатами опанування навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти набувають наступні **компетентності**:

ЗК1. Концептуальні знання, включаючи знання новітніх досягнень в галузі професійної діяльності.

ЗК2. Проведення досліджень та/або здійснення інновацій у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що характеризується невизначеністю умов і вимог у навчанні та професійній діяльності.

ЗК3. Інтеграція та інтерпретація інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів.

ЗК4. Застосування інноваційних підходів та прогнозування

ЗК6. Управління комплексними діями або проектами.

ФК1. Здатність використовувати нормативні правові документи у своїй професійній діяльності.

ФК2. Здатність застосовувати методи економічного аналізу та менеджменту у професійній галузі.

ФК5. Здатність розв'язувати коло проблем шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання методів планування і проведення наукового експерименту, аналізу отриманих результатів.

ФК7. Здатність розробляти технічні проекти та технологічні умови у своїй предметній галузі на основі отриманих знань.

ФК9. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

ФК10. Здатність використовувати на практиці навички і вміння в організації науково-дослідних та виробничих робіт.

ФК12. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.

Що забезпечується досягненням наступних **програмних результатів навчання**:

РН6. Знання нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

РН9. Знання методів математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. Уміння використовувати методи аналізу та комп'ютерного моделювання процесів в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

РН10. Уміння обґрунтовувати прийняття технічних рішень при створенні електромеханічних систем.

РН11. Уміння аналізувати електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації.

РН12. Уміння обґрунтовано вибирати методи проведення експериментальних досліджень, застосовувати раціональну техніку експерименту, проводити обробку та аналіз отриманих результатів.

РН13. Уміння проводити бібліографічну роботу з використанням сучасних інформаційних технологій та законодавчо-нормативних матеріалів, формулювати об'єкт, предмет, мету та актуальність дослідження, робити науковий аналіз отриманих результатів, оцінювати можливість використання отриманих результатів у науковій та практичній діяльності.

РН14. Знання правових та економічних аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.

РН15. Уміння планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ЗР5. Сучасні знання щодо обробки експериментального матеріалу з використанням сучасного математичного та програмного апарату.

ФС1. Здатність використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для постановки й розв'язання наукових задач, дослідницької роботи використовуючи сучасні методи та засоби

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ) 17/0/17	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Вступ	2/0/2	Виникнення та еволюція науки. Теоретичні та методологічні принципи науки. Види та ознаки наукового дослідження. Організація наукової діяльності в Україні.	Розрахунок практичних завдань. Колоквіум.
2.	Методи наукових досліджень	4/0/4	Визначення мети, завдань, об'єкта й предмета дослідження. Гіпотеза, закономірність, закон. Постановка задачі в наукових дослідженнях. Теоретичні дослідження Експериментальні дослідження. Вимоги до проведення експериментальних досліджень. Методика проведення експерименту. Метрологічне забезпечення та обробка експериментальних даних, методи обробки результатів вимірювання.	Розрахунок практичних завдань. Колоквіум.
3.	Похибки в науковому експерименті	4/0/4	Джерела похибок. Класифікація похибок. Похибки вимірюваних величин. Систематичні похибки. Випадкові похибки. Обчислення похибок під час прямих вимірювань. Похибка округлення. Абсолютна і відносна похибки вимірюваних величин. Обчислення абсолютних і відносних похибок при непрямих вимірюваннях. Правила округлення в наближених обчисленнях. Приклади розрахунку похибок за результатами вимірювань досліджуваних величин.	Розрахунок практичних завдань. Колоквіум.

4.	Особливості наукової діяльності у сфері електричної інженерії	2/0/2	Пошук та використання наукової інформації у сфері електричної інженерії. Патентна справа.	Розрахунок практичних завдань. Колоквіум.
5.	Наукометричні бази даних та методики оцінки	2/0/2	Наукометричні бази даних Google Scholar, Scopus, Web of science. Імпакт-фактор статей.	Розрахунок практичних завдань. Колоквіум.
6.	Оформлення результатів наукового дослідження	3/0/3	Роль та значення оформлення результатів наукового дослідження. Інтелектуальна власність в інженерній діяльності Підготовка звіту, статті, виступу, тез доповідей.	Розрахунок практичних завдань. Колоквіум.

Рекомендована література

Базова

1. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А.С. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
2. Демківський А.В. Основи методології наукових досліджень: навч. посібн. / А.В. Демківський, П.І. Безус. – К.: Акад. муніцип. упр., 2012. – 276 с.
3. Краус Н.М. Методологія та організація наукових досліджень: навч.-метод. посібн. / Н.М. Краус; Полтав. нац. техн. ун-т ім. Ю. Кондратюка. – Полтав : Оріяна, 2012. – 180

Допоміжна

1. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібн. / О.В. Крушельницька. – К.: Кондор, 2003. – 192 с.
2. Пономаренко В.С. Аналіз даних у дослідження соціально-економічних систем / В.С. Пономаренко, Л.М. Малярець. – Х.: ВД "ІНЖЕК", 2009. – 432 с.
3. Клименюк О.В. Методологія та методи наукового дослідження: навч. посібн. / О.В. Клименюк. – К.: Міленіум, 2005. – 186 с.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Колоквіум (усно)	50
Індивідуальне завдання	50
Разом	100

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Дотримання академічної доброчесності за курсом ґрунтується на внутрішньо-університетській системі запобігання та виявлення академічного плагіату. До основних вимог за курсом віднесено - посилання на джерела інформації у разі використання тверджень та методики досліджень.

Завдання і заняття:

Передбачається, що всі здобувачі вищої освіти відвідають усі лекції, практичні заняття. Всі завдання передбачені програмою дисципліни повинні бути виконані і оцінені своєчасно. Пропущені заняття (з будь-якої причини) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки під час консультації викладача до проходження підсумкового контролю. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, терміни виконання усіх видів робіт і проходження підсумкового контролю узгоджується з деканом.

Поведінка в аудиторії:

Всі здобувачі вищої освіти повинні виявляти дисциплінованість, вихованість, відповідальність та доброзичливість. На аудиторні заняття здобувачі вищої освіти повинні з'являтися вчасно відповідно до діючого розкладу занять. Під час занять усі його учасники мають дотримуватися вимог техніки безпеки. До виконання лабораторних робіт здобувачі освіти приступають тільки з дозволу викладача.