**Кафедра електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу** | Методологія наукових досліджень |
| **Мова викладання** | українська |
| **Курс та семестр вивчення** | 1 курс, 1 семестр, спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка |
| **Викладач (-і)** | Степенко Сергій Анатолійович, доцент, канд. техн. наук |
| **Профайл викладача (-ів)** | http://eim.stu.cn.ua/the-staff-of-the-department/ |
| **Контакти викладача** | т.р. 0462-665-126 |

1. **Анотація курсу.** <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=122>

Навчальна дисципліна «Методологія наукових досліджень» є вибірковою дисципліною при підготовці здобувачів вищої освіти другого (магістерського рівня) спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Предметом вивчення дисципліни є проблеми теорії наукового пізнання; типологія методів наукових досліджень; організація отримання нових знань.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

1) вивчення організаційних форм дослідження, форм навчання та шляхів спрямування та вибору теми дослідження;

2) ознайомлення з методами організації, планування, впровадження, обробки та аналізу наукових та експериментальних досліджень;

3) вивчення принципів побудови та аналізу математичних моделей, можливості їх інтерпретації до мети.

**2. Мета та цілі курсу:** розвиток творчого мислення із набуттям навичок раціонального планування, організації та проведення науково-дослідних і конструкторських досліджень, створення, випробування та впровадження нових технологій, технічних засобів, організації та прогнозування наукових досліджень.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти (ЗВО) має набути або розширити наступні загальні (ЗКх) та фахові (ФКх) компетентності, передбачені освітньою програмою:

ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК06. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ФК1. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ФК4. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

**3. Результати навчання.** Під час вивчення дисципліни ЗВО має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПР05. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об’єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПР06. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.

ПР07. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР10. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

У підсумку ЗВО повинні

**знати:** організаційні форми проведення досліджень, форми та шляхи обґрунтування напряму та вибору теми досліджень; шляхи і принципи підготовки наукових кадрів; джерела науково-технічної та патентної інформації; методи організації, планування, проведення, обробки та аналізу наукових та експериментальних досліджень; принципи побудови та аналізу математичних моделей, можливості інтерпретації їх в напрямку досягнення мети.

**вміти:** проводити пошук інформації та виконувати аналіз літературних та патентних джерел; складати принципи проведення та обробки експериментальних досліджень; будувати експериментальну базу досліджень із метрологічним забезпеченням; застосовувати експериментально-статистичні методи для завдань оптимізації.

**4. Обсяг курсу.** 4 кредити

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид заняття** | **Загальна к-сть годин** |
| лекції | 24 |
| лабораторні заняття | 16 |
| самостійна робота (розрахунково-графічна робота, підготовка до лаб. занять та ін.) | 80 |

**5. Пререквізити.** Передумовою для вивчення дисципліни є базові знання з теорії ймовірностей та математичної статистики, вищої математики та теорії вимірювань.

**6. Система оцінювання та вимоги**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид роботи** | **кількість балів** |
| 1 | Повнота ведення конспектів занять. | 0… | 10 |
| 2 | Відвідування занять (1 бал за пару) | 0… | 15 |
| 3 | Відповіді на запитання та розв’язок задач на практичних заняттях | 0… | 8 |
| 4 | Виконання контрольної роботи | 0... | 12 |
| 5 | Результати захисту контрольної роботи | 0... | 15 |
| **Підсумкова оцінка поточного контролю**  | **0...** | **60** |
| **Залік** | **0…** | **40** |

**7. Політики курсу** – Лекційний матеріал подається у вигляді презентацій за допомогою медіа-проектора. Під час лекцій аналізуються проблемні ситуації, організується зворотний зв'язок з аудиторією шляхом формулювання запитань у режимі діалогу. У відповідності до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять» студенти можуть оформити індивідуальний план роботи. Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з дисципліни є поточний та семестровий контроль. Поточний контроль складається з опитувань, які проводяться під час лекцій, а також тестування за результатами практичних занять та захисту індивідуальних завдань контрольної роботи. Запитання для поточного контролю знаходяться у відповідних методичних рекомендаціях та розміщуються у системі дистанційного навчання. Семестровий контроль проводиться у формі заліку, запитання до якого розміщується у системі дистанційного навчання MOODLE. Для допуску до підсумкового контролю студенти мають виконати контрольну роботу та набрати не менше 20 балів за семестр.

**8. Рекомендована література**

1. Соловйов С.М.. Основи наукових досліджень. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 176с.
2. Основи наукових досліджень електрифікованих технологій в аграрному виробництві: Навчальний посібник/ Г.Б. Іноземцев, В.В. Козирський. – К.: ЦТІ “Енергетика і електрифікація”, 2003. – 160с.
3. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Приймак Т.А. Основи наукових досліджень. Навч. посібн. – К.: Знання, 2000. - 180 с.
4. Сивокобиленко В.Ф. Математичне моделювання в електротехніці та енергетиці: Навч. посібник. – Донецьк: РВА ДонНТУ, 2005. – 350 с.
5. Anjan K. Deb. Powerline ampacity system : theory, modeling, and applications / Anjan K. Deb. – CRC Press, 2000. – 252 p.