Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Кафедра автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів

Курсова робота з енерго- та ресурсоощадних установок

Робоча програма кредитного модуля (Силабус)

Реквізити кредитного модуля	
Рівень вищої освіти	***Перший (бакалаврський)***
Галузь знань	*14 – Електрична інженерія*
Спеціальність	*141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка*
Освітня програма	*Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів*
Статус дисципліни	*Обов'язкова*
Форма навчання	*очна/дистанційна/змішана*
Рік підготовки, семестр	*V осінній семестр*
Обсяг дисципліни	*1,0 кредит ESTC (30 год.)*
Семестровий контроль/ контрольні заходи	*залік*
Розклад занять	
Мова викладання	*Українська*
Інформація про керівника курсу / викладачів	Практичні: *д.т.н., проф. Шевчук Степан Прокопович, stshev@gmail.com*
Розміщення курсу	Googleclassroom, t4io7nw

Програма кредитного модуля

1. Опис кредитного модуля, мета, предмет вивчання та результати навчання

При вивчені кредитного модуля розглядаються інженерні методи розрахунків основних параметрів та проектування насосних, вентиляторних та пневматичних установок, визначення та оптимізація їх техніко-економічних характеристик з врахуванням їх енерго-та ресурсоощадності.

Мета виконання кредитного модуля полягає в забезпеченні підготовки студентів з комплексу питань проектування та експлуатації насосних, вентиляторних та пневматичних установок в промисловості, на транспортні та будівництві, в паливно-енергетичному комплексі з врахуванням їх енерго-та ресурсоощадності.

Предметом вивчення кредитного модуля є інженерні методи розрахунку та вибору електромеханічного обладнання насосних, вентиляторних та пневматичних установок з врахуванням їх енерго-та ресурсоощадності.

В результаті вивчення дисципліни «Енерго- та ресурсоощадні установки» студенти отримують такі фахові компетентності:

1) здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки (ФК 2),
2) усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування (ФК 9),
3) здатність розробляти робочу проектну й технічну документацію з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам (ФК 13);

та *програмні результати навчання*:

1) Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. (ПРН 03).

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Вивчення дисципліни базується на курсах: Загальна фізика, Гідравліка та гідропневмопривод, Основи електромехатроніки Курсова робота з дисципліни Енерго- та ресурсоощадні установки сприяє підготовці до дипломного проєктування.

3. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література

1. Шевчук С.П., Попович О.М., МейтаО.В. Енерго-та ресурсоощадні установки. Конспект лекцій (навчальний посібник). Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського як навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 141 Електрое- нергетика, електротехніка та електрмеханіка Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського Гриф надано Методичною ра- дою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 3 від 01.12.2022 р.) за поданням Вченої ради Навчально-наукового інституту енергозбере- ження та енергоменеджменту (протокол № 3 від 31.10.2023 р.)
2. Шевчук С.П., Мейта О.В. Енерго-та ресурсоощадні установки. Практикум. Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорсь- кого як навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електрме- ханіка Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (прото- кол № 3 від 01.12.2022 р.) за поданням Вченої ради Навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту (протокол
№ 3 від 31.10.2023 р.)
3. Шевчук С.П., Ворфоломеєв А.В., Осадчук М.П. Енерго-та ресурсоощадні установки. Лабораторні роботи. Рекомендовано Методич- ною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського як навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 141 Електроенергети- ка, електротехніка та електрмеханіка Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 3 від 01.12.2022 р.) за поданням Вченої ради Навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту (протокол № 3 від 31.10.2023 р.)
4. Енерго- та ресурсоефективні установки: Розрахунок та вибір електромеханічного обладнання насосних, вентиляторних та пневматич- них установок (Навчальний посібник) Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського як навчальний посібник для здобу- вачів ступеня бакалавра за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 5 від 26. 05 .2022 р.) за поданням Вченої ради Навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту (протокол № 9 від 26.04.2022 р.)
5. Шевчук С.П. Енерго- та ресурсоефективні установки. Лабораторний практикум: навчальний посібник для студентів спеціальності 141
– Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка / С.П. Шевчук, А.В. Ворфоломеєв, М.П. Осадчук. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорсько- го, 2022. – 106 с. – Назва з екрана. – Доступ: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47980

Додаткова література

6. Розробка методів та засобів діагностування енергоефективності стаціонарних установок для створення системи енергоменеджменту гірничовидобувних підприємств : звіт про науково-дослідну роботу (заключний) / Міністерство освіти і науки України, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" ; керівник НДР В. Розен. - Київ, 2016. - 276 с.

7. Оптимізація електроспоживання шахтних стаціонарних установок із застосуванням засобів діагностування їх енергоефективності [Електронний ресурс] : звіт про науково-дослідну роботу (заключ.) / Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут" ; уклад. Чермалих В. - Київ : Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", 2014

8. Онищенко В.О. Ефективні конструктивно-технологічні рішення об'єктів транспортування нафти і нафтопродуктів у складних інженерно-геологічних умовах : монографія = Effective constructive-technological solutions of oil and products transportation facilities in complicated geotechnical conditions : monograph/ В.О. Онищенко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, С.Ф. Пічугін, М.О. Харченко, О.В. Степова, В.М. Савик, П.О. Молчанов, П.Ю. Винников, О.М. Ганошенко ; Міністерство освіти і науки України, Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка. - Полтава : ФОП Пусан А. Ф., 2018. - 258 с

Інформаційні ресурси

9. http://service library. ntu-kpi.kiev.ua/documents/shevchuk.doc
10. http://emoev.kpi.ua

Навчальний контент

4. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

тиждень семестру	Назва етапу роботи	СРС
1	Отримання теми та завдання	
2-5	Розрахунок та вибір електромеханічного обладнання насосної установки	10
6-8	Розрахунок та вибір електромеханічного обладнання головної вентиляторної установки	7,5
9-10	Розрахунок та вибір електромеханічного обладнання вентиляторної установки місцевого провітрювання	5
11-13	Розрахунок та вибір електромеханічного обладнання пневматичної установки	7,5
13-15	Креслення формату А-1 (робочі режими установок)	12
16	Оформлення КР	2,5
17	Подання КР на перевірку	
18	Захист КР	0,5

5. Самостійна робота студента

Години відведені на самостійну роботу студента зазначені в п.4. Методика опанування кредитного модуля.

Політика та контроль

6. Політика освітнього компонента

Виконання Курсової роботи з Енерго- та ресурсоощадні установок потребує від здобувача вищої освіти:

- дотримання навчально-академічної етики;
- дотримання графіку навчального процесу;
- бути зваженим, уважним на заняттях;
- систематично опрацьовувати методичний матеріал;
- захист курсової роботи здобувачем має демонструвати ознаки самостійності виконання поставленого завдання, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

7. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, що він отримує за:
1) якість пояснювальної записки - виконання пояснювальної записки RE = 60 балів;
2) якість захисту роботи RE = 40 балів;

Шкала рейтингових балів та критерії оцінювання курсової роботи
RC+ RE = 60+40= 100 балів:

RC = 60балів: **RE = 40балів:**

Якість пояснювальної записки	бали	Якість захисту	бали
1) глибина обґрунтування та розрахунків		1) володіння матеріалом	
- відмінно	15	- відмінно	15
- добре	12	- добре	12
- задовільно	9	- задовільно	9
- незадовільно	0	- незадовільно	0
2) сучасність прийнятих рішень		2) аргументованість рішень	
- відмінно	15	- відмінно	15
- добре	12	- добре	12
- задовільно	9	- задовільно	9
- незадовільно	0	- незадовільно	0
3) якість оформлення		3) вміння захищати свою думку	
- відмінно	15	- відмінно	10
- добре	12	- добре	8
- задовільно	9	- задовільно	6
- незадовільно	0	- незадовільно	0
4) виконання вимог нормативних документів			
- відмінно	15		
- добре	12		
- задовільно	9		
- незадовільно	0		

Рейтингова шкала з кредитного модуля складає R=RC+RE=60+40=100 балів
Переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою

Рейтингові бали, RD	*Оцінка за університетською шкалою*
$95 \le RD \le 100$	Відмінно
$85 \le RD \le 94$	Дуже добре
$75 \le RD \le 84$	Добре
$65 \le RD \le 74$	Задовільно
$60 \le RD \le 64$	Достатньо
$RD < 60$	Незадовільно
Невиконання умов допуску до семестрового контролю	Не допущено

Робочу програму освітнього компонента (силабус):
Складено д.т.н., проф. Шевчук Степан Прокопович
Ухвалено кафедрою АЕМК (протокол № 18 від 24.06.2024)

Погоджено Методичною комісією інституту ІЕЕ (протокол № 21 від 25.06.2024)