

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра інженерії енергосистем

ЗАТВЕРДЖЕНО
ННІ енергетики,
автоматики і енергозбереження
“5” червня 2025 р.“

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Управління проєктами в електроенергетиці

Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність G3 «Електрична інженерія»

Освітньо-наукова програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Факультет (ННІ) ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробники: доцент кафедри інженерії енергосистем,

к.т.н., доц. Світлана МАКАРЕВИЧ

Опис навчальної дисципліни «Управління проєктами в електроенергетиці»

Вивчення основних теоретичних, методичних та організаційних основ проектного менеджменту в енергетиці; оволодіти принципами управління проєктами на всіх фазах життєвого циклу; ознайомитися з можливостями найбільш поширених в Україні програмних засобів управління проєктами; набути практичних навичок створення інформаційної системи управління проєктами у середовищі MS Project; навчитися застосовувати набуті знання з управління проєктами в електроенергетиці та їх супроводу з використанням спеціалізованого програмного забезпечення в енергетиці.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	G3 «Електрична інженерія»	
Освітньо-наукова програма	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	_____ - _____	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	2025	
Семестр	1	
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття	15 год.	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	75 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	3 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування у студентів необхідного фахового рівня теоретичних знань і практичних навичок з методологічних основ та проведення планування, управління та прийняття оптимальних проєктних рішень в системах електропостачання

Набуття компетентностей:

- *інтегральна компетентність (ІК)*: здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної та наукової діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає

проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

- *загальні компетентності (ЗК):* ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК8. Здатність виявляти та оцінювати ризики. ЗК9. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.

– *фахові (спеціальні) компетентності (СК):* СК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. СК5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. СК7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. СК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. СК10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати. СК12. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.

СК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. СК20. Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності.

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу. ПРН12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН19. Виявити проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН23. Здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Змістовий модуль 1. Концептуальні основи та передумови ініціації енергетичних проєктів												
Тема 1. Сутність проєктної діяльності: поняття, основні характеристики, класифікація проєктів.	2	2										
Тема 2. Характеристика моделі управління проєктами	2	2										
Тема 3. Розробка концепції проєкту	29	2	2			25						
Тема 4. Ефективність проєктів	4	2	2									
Тема 5. Система планування проєкту	5	2	3									
Тема 6. Сутність і функції структуризації проєкту	2	2										
Тема 7. Засади управління термінами проєкту	2	2										
Разом за змістовим модулем 1	46	14	7			25						
Змістовий модуль 2. Процесна архітектура та інструменти операційного управління енергетичними проєктами												
Тема 8. Планування проєктів	4	2	2									
Тема 9. Управління вартістю проєкту	4	2	2									
Тема 10. Економічне обґрунтування та аналіз вартості енергетичних проєктів	27	2				25						
Тема 11. Методи розрахунку вартості проєкту	2	2										
Тема 12. Процеси управління людськими ресурсами проєкту	2	2										
Тема 13. Процеси управління командою проєкту	27	2				25						
Тема 14. Процеси управління комунікаціями при виконання проєкту	4	2	2									
Тема 15. Контроль виконання проєкту	4	2	2									
Разом за змістовим модулем 2	74	16	8			50						
Усього годин за 1 та 2 модулем	120	30	15			75						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сутність проєктної діяльності: поняття, основні характеристики, класифікація проєктів.	2
2	Характеристика моделі управління проєктами	2
3	Розробка концепції проєкту	2
4	Ефективність проєктів	2

5	Система планування проєкту	2
6	Сутність і функції структуризації проєкту	2
7	Засади управління термінами проєкту	2
8	Планування проєктів	2
9	Управління вартістю проєктів в енергетиці	
10	Економічне обґрунтування та аналіз вартості енергетичних проєктів	2
11	Методи розрахунку вартості проєкту	2
12	Процеси управління людськими ресурсами проєкту	2
13	Процеси управління командою проєкту	2
14	Процеси управління комунікаціями при виконання проєкту	2
15	Контроль виконання проєкту	2

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовний модуль 1		
1	2	3
1	Візуалізація та структурування концепції проєкту за допомогою ментальних карт.	2
2	Управління завданнями та командною взаємодією у проєкті за допомогою дошки Trello.	2
3	Розроблення та аналіз «Завдання на проєктування» для об'єктів електроенергетики	3
Змістовний модуль 2		
4	Проектування внутрішніх електричних мереж та інсталяційних рішень для об'єктів цивільного призначення.	2
5	Електротехнічні рішення об'єкту цивільного призначення. Розрахунок та вибір силової частини.	2
6	Календарно-мережеве планування та управління ресурсами електроенергетичного проєкту в MS Project.	2
7	Моніторинг, контроль та оцінка ризиків у ході реалізації електроенергетичного проєкту	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Теоретико-методологічні засади та ініціація проєктної діяльності	25
2	Комплексне планування, структурування та вартісний аналіз енергетичних проєктів	25
3	Управління ресурсами, комунікаціями та контроль реалізації проєкту	25

Разом	75
-------	----

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних, розрахункових робіт, проектів;
- самооцінювання.

7. Методи навчання *(вибрати необхідне чи доповнити)*:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод проєктного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Організаційно-правові аспекти існування електроенергетики		
Практична робота 1.	Візуалізація та структурування концепції проєкту за допомогою ментальних карт.	10
Самостійна робота 1	Теоретико-методологічні засади та ініціація проєктної діяльності	10
Практична робота 2.	Управління завданнями та командною взаємодією у проєкті за допомогою дошки Trello.	10
Самостійна робота 2	Комплексне планування, структурування та вартісний аналіз енергетичних проєктів	10
Практична робота 3	Розроблення та аналіз «Завдання на проєктування» для об'єктів електроенергетики	15

Практична робота 4	Проектування внутрішніх електричних мереж та інсталяційних рішень для об'єктів цивільного призначення.	15
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Електроенергетичне виробництво як складова національної безпеки України		
Практична робота 5	Електротехнічні рішення об'єкту цивільного призначення. Розрахунок та вибір силової частини.	15
Практична робота 6	Календарно-мережеве планування та управління ресурсами електроенергетичного проєкту в MS Project.	15
Самостійна робота 3	Календарно-мережеве планування та управління ресурсами електроенергетичного проєкту в MS Project.	20
Практична робота 7	Моніторинг, контроль та оцінка ризиків у ході реалізації електроенергетичного проєкту	20
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота		70
Екзамен/залік		30
Всього за курс		100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	<i>НАПРИКЛАД:</i> роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
---	--

Політика щодо академічної доброчесності	<i>НАПРИКЛАД:</i> списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	<i>НАПРИКЛАД:</i> відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4703>
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Макаревич С.С., Петренко А.В., Віхоть Б.М. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з дисципліни «Управління проєктами в електроенергетиці». К.: Видавничий центр НУБІП України. 2025. 55 с.

2. Каплун В.В., Осипенко В.В., Макаревич С.С., Штепа В.М. Управління енергоефективністю локальних систем електроживлення з полі генерацією - К.: "Компрінт".2020. 318 с.

3. Kozyrskyi V., Gai O., Sinyavsky O., Savchenko V., Makarevich S. Optimization of Sectionalization Parameters of Distributive Electric Networks. Handbook of Research on Smart Computing for Renewable Energy and Agro-Engineering 2020. pp. 78-106, Chapter 4. DOI: 10.4018/978-1-7998-1216-6.ch004

4. Формування технологічних структур енергонезалежних громад: монографія/ за ред. В.В. Каплуна / Національний університет біоресурсів і природокористування України; Інститут загальної енергетики НАН України. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2024. 312 с. ISBN 978-617-554-373-3

5. Планування проєктних дій: конспект лекцій / укладач А. В. Євдокимова. – Суми : Сумський державний університет,. 2020. – 70 с.

6. Блага Н. В. Управління проєктами : навч. посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с. 6.Управління проєктами: Навч. посібник/ Л.О. Збаразська та ін. ЦУЛ, 2008.

7. Peter M. Senge. The fifth discipline the art and practice of the learning organization.