

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра механічної та електричної інженерії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)
ОСНОВИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Розробник

Мороз Олександр, д.т.н., професор,
професор кафедри механічної та електричної інженерії

Полтава
2021-2022 н.р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Основи електропостачання
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача ВО	Обов'язкова
Назва структурного підрозділу	Кафедра механічної та електричної інженерії
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<p><i>Викладач:</i> Мороз Олександр, д.т.н., професор.</p> <p><i>Контакти:</i> ауд. 309а (навчальний корпус №3), <i>e-mail:</i> oleksandr.m.moroz@pdaa.edu.ua, <i>тел.</i> (066) 91-370-51, (096) 524-90-43 (деканат)</p> <p><i>Сторінка викладача:</i> https://www.pdau.edu.ua/people/moroz-oleksandr-mykolayovych</p>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: Опанувати знання в галузі постачання електричної енергії споживачам та набути необхідних знань і вмінь для забезпечення надійної та ефективної роботи систем електропостачання промислових підприємств та підприємств агропромислового комплексу.

Основні завдання навчальної дисципліни: Формування знань і навичок проектування, експлуатації та технічного обслуговування систем електропостачання. Ознайомлення з сучасними технологіями, обладнанням та методами енергозбереження. Підготовка до забезпечення надійної, ефективної та безпечної роботи енергосистем промислових і агропромислових підприємств.

Компетентності:

загальні:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2);
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК5);
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК6);

фахові:

- здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг (ФКЗ).

- здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії (ФК6).

Програмні результати навчання:

- знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності (ПРН1).

- застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні (ПРН19).

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин денна форма (141EE_бд_2021)				
	усього	у тому числі			
		лек.	пр.	лаб.	с.р.
Тема 1. Передача та розподіл електричної енергії.	8	2			6
Тема 2. Електричні мережі та їх елементи.	20	2	2	4	12
Тема 3. Режим роботи систем електропостачання.	27	2	6	4	15
Тема 4. Електричні навантаження електричних мереж.	16	2	4		10
Тема 5. Падіння та втрата напруги в лініях електропередач.	22	2	4	4	12
Тема 6. Критерії вибору електричних мереж за економічними показниками.	23	2		4	17
Тема 7. Визначення допустимого струму у проводах та кабелях, вибір їх перерізу.	12	2			10
Тема 8. Перенапруги в електричних мережах, види перенапруг. Захист електроустановок від прямих ударів блискавки.	22	4			18
Усього годин	150	18	16	16	100

Форма контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання				Разом
	опитування	виконання лабораторних робіт та їх захист	виконання вправ на практичних заняттях	екзамен	
4 семестр					
ПРН1	7,5	15	7,5	15	50
ПРН19	7,5	15	7,5	15	50
Разом за семестр	15	30	15	40	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів ВО				Усього
	опитування	виконання лабораторних робіт та їх захист	виконання вправ на практичних заняттях	екзамен	
Тема 1. Передача та розподіл електричної енергії.	1	-	-	2	3
Тема 2. Електричні мережі та їх елементи.	2	7	2	4	15
Тема 3. Режими роботи систем електропостачання.	3	8	5	7	23
Тема 4. Електричні навантаження електричних мереж.	2		4	4	10
Тема 5. Падіння та втрата напруги в лініях електропередач.	3	7	4	5	19
Тема 6. Критерії вибору електричних мереж за економічними показниками.	2	8	-	6	16
Тема 7. Визначення допустимого струму у проводах та кабелях, вибір їх перерізу.	1	-	-	5	6
Тема 8. Перенапруги в електричних мережах, види перенапруг. Захист електроустановок від прямих ударів блискавки.	1	-	-	7	8
Екзамен, разом	15	30	15	40	100

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 90 год. Кількість кредитів – 3.

Форми поточного контролю знань – опитування; виконання лабораторних робіт; виконання завдань самостійної роботи

Форма семестрового контролю – екзамен

Політика навчальної дисципліни

1. Академічна доброчесність: здобувач вищої освіти повинен дотримуватися Кодексу академічної доброчесності, Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в ПДАУ, Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у ПДАУ.

2. Дедлайни та перескладання: практичні завдання, із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин із дозволу деканату.

3. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Відеоролики.

Рекомендовані джерела інформації**Основні**

1. Козирський В.В., Волошин С.М. Основи електропостачання: підручник. К.: ЦК «Компринт», 2021. 497с.

2. Василега П.О. Електропостачання: підручник. Суми: СумДУ, 2019. 521 с.

3. Омельчук А.О. Основи електропостачання: навчальний посібник. К.: ЦП «Компринт», 2019. 415 с.

4. Основи електропостачання : конспект лекцій для здобувачів початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти ОПП Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. уклад. : О.М. Циганов, В.А. Мардлзявко, А.Ю. Руденко. Миколаїв «МНАУ», 2023. 229 с.

5. Зайцев М.О., Кучанський В.О., Гунько І.О. Підвищення експлуатаційної надійності та ефективності роботи електричних мереж та електроустановка. Монографія. Друкарня ФОП Гуляєва В.М., 2021.

Допоміжні

1. Електричні мережі та системи: Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 141«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: С. П. Шевчук, О. В. Мейта. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 167 с.
2. Квітка С.О. Силові електронні пристрої в системах керування: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти. Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2021. 180 с.
3. Денисюк С.П., Радиш І.П., Кабацій В.М., Дервянко Д.Г. Основи електротехніки та електропостачання. Кондор, 2018, 216 с.
4. Давиденко Л.В., Коменда Н.В., Давиденко В.А., Євсюк М.М. Електропостачання промислових об'єктів. Практикум: навчальний посібник. Луцьк: ВП ЛНТУ, 2022. 244с.
5. ДСТУ-Н Б В.2.5-80:2015. Настанова з проектування систем електропостачання промислових підприємств. Київ: Мінрегіон України, 2016. 148 с.