

## СИЛАБУС навчальної дисципліни «ІННОВАЦІЙЦІНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕЛЕКТРИЧНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ»

### ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень.
<b>Код і найменування спеціальності</b>	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Тип і назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, 4 семестр
<b>Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни</b>	Кількість кредитів ЄКТС – 4,0. Загальна кількість годин – 120, із яких лекцій – 16 год.; практичних – 24 год. Форма семестрового контролю – залік.
<b>Мова викладання</b>	Державна.
<b>Факультет, кафедра</b>	Інженерно-технологічний факультет, кафедра механічної та електричної інженерії.
<b>Контактні дані розробника(ів)</b>	Викладач: СЕМЕНОВ Анатолій Олексійович, к.ф-м.н., доцент. Контакти: ауд. 356 (навчальний корпус №3), e-mail: <a href="mailto:anatolii.semenov@pdaa.edu.ua">anatolii.semenov@pdaa.edu.ua</a> , тел. (0532) 56-96-87, посилання на сторінку викладача: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/semenov-anatolii-oleksiyovych">https://www.pdaa.edu.ua/people/semenov-anatolii-oleksiyovych</a>

### МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Вибіркова фахова.
<b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Фізика, Теоретичні основи електротехніки
<b>Компетентності</b>	Загальні: ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Фахові: ФК6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.
<b>Програмні результати навчання / Результати навчання</b>	ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни

### РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

Навчальна дисципліна дозволяє сформувати такі соціальні навички: брати на себе відповідальність і працювати за критичних умов; працювати у команді; управляти своїм часом; розуміння важливості кінцевих термінів; здатність логічно і системно мислити; креативність

### МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Опанування здобувачем вищої освіти знань в області інноваційних технологій в електричній інженерії та вивчення різних стадій енергетичного виробництва, ефективного використання первинних енергоресурсів.

### ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Енергетична стратегія України: основні положення.  
 Тема 2. Системи електропостачання міст. Електромашинні перетворювачі.  
 Тема 3. Технологія виробництва електричної енергії на теплових електростанціях, гідроелектростанціях, атомних електричних станціях.  
 Тема 4. Альтернативні технології виробництва електричної енергії.  
 Тема 5. Технології прямого перетворення різних видів енергії в електричну.  
 Тема 6. Технологія виробництва електричної енергії електрохімічними джерелами та паливними елементами.  
 Тема 7. Когенераційні технології виробництва енергії.  
 Тема 8. Акумуляція енергії з поновлюваних джерел. Водневі та теплові технології акумуляції електроенергії.

### МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

Методи навчання: словесні (лекція, пояснення), наочні (демонстрування), практичні (практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування).

### ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

**Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання**

Наведені у Додатку до силабусу

### ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

**- щодо термінів виконання та перескладання**

Практичні завдання, завдання із самостійної роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного оцінювання відбуваються за наявності поважних причин із дозволу деканату. Перескладання заліку для підвищення позитивної оцінки можливе 1 раз на підставі заяви студента.

**- щодо академічної доброчесності**

Здобувач вищої освіти повинні 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.

**- щодо відвідування занять**

Відвідування занять є обов'язковим. За наявності об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись з використанням технологій дистанційного навчання за погодженням із деканом факультету.

**- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти**

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.

**- щодо оскарження результатів оцінювання**

Урегулювання порядку оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів в ПДАУ регулюється

Положенням про організацію освітнього процесу в ПДАУ, Положенням про оцінювання результатів навчання з.в.о. в ПДАУ, Положенням про порядок вирішення конфліктних ситуацій у ПДАУ».

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основні

1. Хай М.В., Бурштинський М.В., Харчишин Б.М. Електричні апарати. Низьковольтна апаратура розподілу, керування та захисту. Загальний курс. Львів: Вид-во «Львівська політехніка», 2021. 480 с.
2. Вассерман О.А., Слинько О.Г., Шутенко М.А. Інноваційні термодинамічні цикли енергетичних установок. К.: Фенікс, 2020. 185 с.
3. Василів К.М. Експлуатація електричних станцій. Львів : Вид-во «Львівська політехніка», 2022. 256 с.
4. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. За ред. В. І. Мілих. К.: Каравела, 2018. 688 с.
5. Маляр В. С. Теоретичні основи електротехніки. Львів : Вид-во «Львівська політехніка», 2018. 416 с.

#### Допоміжні

1. Андрейко І. І., Гайдук В. Г. Електричні машини постійного струму. Львів : Вид-во «Львівська політехніка», 2018. 568 с.
2. Правила безпечної експлуатації електроустановок. НПАОП 40.1- 1.01-97. К.: Профкнига, 2021. 116 с.
3. Сегеда М.С., Дьяченко Н. Б., Козовий А. Б. Лінії електропересилання, трансформатори та обчислення їх параметрів. Львів: Вид-во «Львівська політехніка», 2020. 176 с.
4. Інтелектуальні системи в електроенергетиці. Теорія та практика: навчальний посібник / Стаднік М.І., Видмиш А.А., Штуць А.А., Колісник М.А. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020. 332 с.
5. Смерницький Д.В. Обов'язкові вимоги до науково-технічної продукції: адміністративно-правове регулювання. Visegrad journal on human rights. 2019. № 1 (volume 2). С. 100–104.

#### Інформаційні ресурси

1. Бібліотека Полтавського державного аграрного університету. URL: <https://www.pdau.edu.ua/content/biblioteka>.
2. Дистанційний курс для спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка із навчальної дисципліни: «Інноваційні технології в електричній інженерії» Полтавський державний аграрний університет. URL: <http://moodle.pdau.edu.ua>.
3. Національна бібліотека імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.

#### Рік затвердження

Затверджено на засіданні кафедри механічної та електричної інженерії протокол від 20 лютого 2025 року №8.

Додаток до програми

**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ  
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

**Схема нарахування балів із навчальної дисципліни**

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	опитування	виконання завдань самостійної роботи	виконання вправ на практичних заняттях	контрольна робота	
Тема 1. Енергетична стратегія України: основні положення.	2	4	3	2	<b>11</b>
Тема 2. Системи електропостачання міст. Електромашинні перетворювачі.	2	4	6	2	<b>14</b>
Тема 3. Технологія виробництва електричної енергії на теплових електростанціях, гідроелектростанціях, атомних електричних станціях.	2	4	6	2	<b>14</b>
Тема 4. Альтернативні технології виробництва електричної енергії.	2	4	3	2	<b>11</b>
Тема 5. Технології прямого перетворення різних видів енергії в електричну.	2	4	3	2	<b>11</b>
Тема 6. Технологія виробництва електричної енергії електрохімічними джерелами та паливними елементами.	2	4	6	2	<b>14</b>
Тема 7. Когенераційні технології виробництва енергії.	2	4	3	2	<b>11</b>
Тема 8. Акумуляція енергії з поновлюваних джерел. Водневі та теплові технології акумуляції електроенергії.	2	4	6	2	<b>14</b>
<b>Разом</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

**Шкала та критерії оцінювання**

Кількість балів	Критерії оцінювання
<i>Опитування</i>	
2 бали (максимальна)	Надані відповіді на всі запитання щодо інноваційних технологій в електричній інженерії в електричній інженерії, вони є достатньо аргументованими
1 бал	Надані відповіді на більшість запитань щодо інноваційних технологій в електричній інженерії, але є неточність у судженнях

0 балів (мінімальна)	У випадку відсутності наданих відповідей (не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання)
<b><i>Самостійна робота</i></b>	
4 бали (максимальна)	Опрацьована тема самостійної роботи в повному обсязі щодо інноваційних технологій в електричній інженерії, надані відповіді на усі запитання, вони є достатньо аргументованими
3 бали (максимальна)	Опрацьована тема самостійної роботи щодо інноваційних технологій в електричній інженерії, надані відповіді на усі запитання, вони є не достатньо аргументованими
2 бали	Опрацьована тема самостійної роботи в повному обсязі щодо інноваційних технологій в електричній інженерії, надані відповіді на більшість запитань, але є неточність у судженнях
1 бал	Опрацьована тема самостійної роботи не в повному обсязі щодо інноваційних технологій в електричній інженерії, надані відповіді на більшість запитань, але є неточність у судженнях
0 балів (мінімальна)	У випадку відсутності наданих відповідей (не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання)
<b><i>Виконання вправ на практичних заняттях</i></b>	
3 бали (максимальна)	Виконане практичне завдання щодо знання інноваційних технологій в електричній інженерії, надані вичерпні відповіді на запитання
2 бали	Виконане практичне завдання щодо знання інноваційних технологій в електричній інженерії, не надані відповіді на запитання
1 бал	Виконане практичне завдання, щодо інноваційних технологій в електричній інженерії, зроблено з грубими неточностями, не надані відповіді на запитання;
0 балів (мінімальна)	Не виконано практичне завдання щодо інноваційних технологій в електричній інженерії, висновки не зроблено, відповіді на питання не надано (не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання)
<b><i>Контрольна робота</i></b>	
2 бали (максимальна)	Надані відповіді на всі запитання щодо інноваційних технологій в електричній інженерії, вони є достатньо аргументованими
1 бал	Надані відповіді на більшість запитань щодо інноваційних технологій в електричній інженерії, але є неточність у судженнях
0 балів (мінімальна)	У випадку відсутності наданих відповідей (не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання)