

**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, 3 семестр
<b>Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни</b>	Кількість кредитів ЄКТС – 4,5, Загальна кількість годин – 135, із яких: лекцій – 22 год., практичних – 10 год., лабораторних – 14 год. Форма семестрового контролю – екзамен
<b>Мова (-и) викладання</b>	Українська
<b>Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра</b>	Інженерно-технологічний факультет, кафедра механічної та електричної інженерії
<b>Контактні дані розробника (-ів)</b>	Басова Юлія Олександрівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри механічної та електричної інженерії. e-mail: <a href="mailto:yuliia.basova@pdau.edu.ua">yuliia.basova@pdau.edu.ua</a> , (0532) 56-96-87, сторінка викладача: <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/basova-yuliya-oleksandrivna">https://www.pdau.edu.ua/people/basova-yuliya-oleksandrivna</a>

**МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ**

<b>Статус навчальної дисципліни</b>	обов'язкова
<b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Основи теплотехніки, Теоретичні основи електротехніки
<b>Компетентності</b>	ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ФК3. 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. ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.
<b>Програмні результати навчання</b>	ПРН1. 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. ПРН3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

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

Навичка комунікації, здатність брати на себе відповідальність і працювати у критичних умовах,

здатність працювати у команді, здатність логічно і системно мислити	
<b>МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
ознайомитися із принципами електромеханічного перетворення енергії, вивчити принципи дії електричних машин та виробити навички їх експлуатації	
<b>ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
Тема 1. Машини постійного струму. Тема 2. Трансформатори. Тема 3. Асинхронні машини. Тема 4. Синхронні машини.	
<b>МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ</b>	
словесні (лекція; пояснення); наочні (демонстрування, ілюстрування); практичні (лабораторні роботи; робота з навчально-методичною літературою: конспектування); мультимедійні (використання мультимедійних презентацій); методи усного контролю (бесіда); методи письмого контролю (контрольна робота, самостійна робота)	
<b>ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ</b>	
<b>Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання</b>	Наведені у Додатку до силабусу
<b>ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ</b>	
<b>- щодо термінів виконання та перескладання</b>	лабораторні завдання, 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. Повторне складання підсумкового контролю із навчальної дисципліни становить не більше 2 разів: один раз викладачу, другий – комісії (формується деканом інженерно-технологічного факультету за участі викладачів кафедри механічної та електричної інженерії). Оцінка повторного складання є остаточною.
<b>- щодо академічної доброчесності</b>	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.
<b>- щодо відвідування занять</b>	відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняний, стажування тощо) навчання може відбуватись з використанням дистанційних технологій за погодженням з деканом інженерно-технологічного факультету.
<b>- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти</b>	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.
<b>- щодо оскарження результатів оцінювання</b>	здобувач має право подати апеляцію для оскарження результатів контрольних заходів. Процедура оскарження результатів регламентована Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ
<b>РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ</b>	
<b>Основні</b>	
1. Букарос А. Ю., Беліков В. Т., Герєга О. М. Електричні машини. Навчальний посібник. Одеса.	

2021. 102 с

2. Кевшин А. Г., Федосов С. А, Галян В. В. Електричні машини: конспект лекцій. Луцьк, 2020. 62 с.

#### Допоміжні

3. Осташевський М. О., Юр'єва О. Ю. Електричні машини і трансформатори: навч. Київ: Каравела, 2018. 452 с. Куценко Ю.М., Яковлев В.Ф. та ін. Електричні машини і апарати: навчальний посібник. К. Аграрна освіта, 2013. 449 с [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Ostashev\\_2018\\_452.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Ostashev_2018_452.pdf)

4. Белікова Л. Я. В. П. Шевченко Електричні машини: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. О.: Наука і техніка, 2012. 480 с.

5. Калиниченко С.П., Карпенко Н.П. Машини постійного струму: конспект лекцій. Харків: УкрДАЗТ, 2012. 70 с.

6. Куценко Ю.М., Яковлев В.Ф. та ін. Електричні машини і апарати: навчальний посібник К.: Аграрна освіта, 2013. 449 с. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://document.kdu.edu.ua/info\\_zab/141\\_1593.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://document.kdu.edu.ua/info_zab/141_1593.pdf)

7. Експериментальні дослідження електричних машин. Частина III. Асинхронні машини. Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2007. 197 с <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/52161096.pdf>.

8. Попов С. В., Левченко Ю.В., Басова Ю.О. Попов К.С. Визначення оптимальних робочих параметрів технологічного обладнання методом ортогонального планування експерименту (2023). Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. Кременчук: КРНУ,. Випуск 2(139). С.130-137 . <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2023.2.15>

9. Попов С.В., Левченко Ю.В., Харак Р.М., Басова Ю.О. Особливості експлуатації електрогенераторної установки RURIS R-POWER GE1000 *Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень*: матеріали V Міжн. наук. конф., м. Тернопіль, 7 липня, 2023 р. Міжнародний центр наукових досліджень. Вінниця: Європейська наукова платформа, 2023. С 130-134 <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/07.07.2023>

#### Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Електронні інформаційні ресурси НБУВ : офіційний сайт. URL: [http://irbis-nbuv.gov.ua/irbis\\_nbuv.html](http://irbis-nbuv.gov.ua/irbis_nbuv.html)

2. Бібліотека Полтавського державного аграрного університету. URL: <https://www.pdau.edu.ua/content/biblioteka> (дата звернення: 02.09.2024).

3. Дистанційний курс для спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» із дисципліни: «Електричні машини і апарати». Полтавський державний аграрний університет. URL: <http://moodle.pdau.edu.ua> (дата звернення: 02.09.2024).

**Реквізити  
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри механічної та електричної інженерії протокол від 02.09.2024 р № 1

*Додаток до силабусу*

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

**Схема нарахування балів із навчальної дисципліни**

	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	виконання завдань самостійної роботи	виконання лабораторних робіт	виконання вправ на практичних заняттях	екзамен	
Тема. 1 Машини постійного струму	5	5	10	-	20
Тема 2. Трансформатори.	5	10	5	-	20
Тема 3. Асинхронні машини.	5	10	5	-	20
Тема 4. Синхронні машини	5	10	5	-	20
Екзамен				20	20
<b>Разом</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи**

5	Здобувач вищої освіти представив конспект з самостійної роботи в повному обсязі, в якому він змістовно і вичерпно відповів на поставлені питання і продемонстрував знання про електричні машини, їх характеристики та особливості їх експлуатації.
4	Здобувач вищої освіти представив конспект з самостійної роботи в повному обсязі, в якому він повному обсязі, але із незначними неточностями відповів на поставлені питання і продемонстрував знання про електричні машини, їх характеристики та особливості їх експлуатації.
3	Здобувач вищої освіти представив конспект з самостійної роботи в повному обсязі, в якому він в основному відповів на поставлені питання і продемонстрував знання про електричні машини, їх характеристики та особливості їх експлуатації
2	Здобувач вищої освіти представив конспект з самостійної роботи в повному обсязі, в якому він частково відповів на поставлені питання і частково продемонстрував знання про електричні машини, їх характеристики та особливості їх експлуатації
1	Здобувач вищої освіти представив конспект з самостійної роботи в повному обсязі, в якому він недостатньо відповів на поставлені питання і частково продемонстрував знання про електричні машини, їх характеристики та особливості їх експлуатації
0	Здобувач вищої освіти представив не виконав самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних робіт**

5	виконано лабораторну роботу в повному обсязі, належним чином оформлено звіт, в якому відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, дано відповіді на контрольні питання;
4	виконано лабораторну роботу в повному обсязі, належним чином оформлено звіт, в якому відображено здатність до практичного застосування отриманих знань електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, дано неточні відповіді на контрольні питання

3	виконано лабораторну роботу повністю, оформлено звіт не в повному обсязі, в якому в основному відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, дано неточні відповіді на контрольні питання
2	виконано лабораторну роботу не повністю, оформлено звіт не в повному обсязі, в якому в частково відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, дано неточні відповіді на контрольні питання
1	виконано лабораторну роботу не повністю, оформлено звіт не в повному обсязі, не розкрито тему, відсутні відповіді на поставлені питання, допущені грубі помилки у оформленні, здобувач вищої освіти не вірно трактує основні положення, факти, правила, та не демонструє знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації.
0	не виконано лабораторну роботу та не представлено звіт на захист, здобувач не демонструє знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання  
виконання вправ на практичних заняттях**

5	виконано завдання практичної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено звіт, в якому відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, дано відповіді на контрольні питання;
4	виконано завдання практичної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено звіт, в якому відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, дано неточні відповіді на контрольні питання
3	виконано завдання практичної роботи повністю, оформлено звіт не в повному обсязі, в якому в основному відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, дано неточні відповіді на контрольні питання
2	виконано завдання практичної роботи в повному обсязі, оформлено звіт не в повному обсязі, в якому в частково відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, дано неточні відповіді на контрольні питання
1	виконано завдання практичної роботи не в повному обсязі, оформлено звіт не в повному обсязі, не розкрито тему, відсутні відповіді на поставлені питання, допущені грубі помилки у оформленні, здобувач вищої освіти не вірно трактує основні положення, факти, правила, та не демонструє знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації.
0	практичне завдання не виконано або виконано неправильно; здобувач не демонструє знань про електричні машини і апарати та про процеси, які виникають під час їх експлуатації, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на екзамені\***

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
для 1-го та 2-го теоретичного питання	5	здобувач вищої освіти в повному обсязі демонструє здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати, їх характеристики та особливості їх експлуатації; здатність поєднувати теорію і практику для вирішення електротехнічних

		завдань
	4	здобувач вищої освіти в значній мірі демонструє здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати, їх характеристики та особливості їх експлуатації; здатність поєднувати теорію і практику для вирішення електротехнічних завдань
	3	здобувач вищої освіти в повному обсязі, але із незначними невідповідностями демонструє здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати, їх характеристики та особливості їх експлуатації; здатність поєднувати теорію і практику для вирішення електротехнічних завдань
	2	здобувач вищої освіти в частково демонструє здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати, їх характеристики та особливості їх експлуатації; здатність поєднувати теорію і практику для вирішення електротехнічних завдань
	1	здобувач вищої освіти в частково, із суттєвими невідповідностями демонструє здатність до практичного застосування отриманих знань про електричні машини і апарати, їх характеристики та особливості їх експлуатації; здатність поєднувати теорію і практику для вирішення електротехнічних завдань
	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
для практичного завдання	10	розрахунки параметрів та характеристик електричних машин і апаратів виконані правильно, сформовані повні висновки, що свідчать про сформовану здатність проводити оцінку параметрів роботи електротехнічного обладнання та широко використовувати методи емпіричного і теоретичного дослідження
	8	розрахунки параметрів та характеристик електричних машин і апаратів зроблені правильно і в повному обсязі, але мають незначні неточності чи недоліки
	6	розрахунки параметрів та характеристик електричних машин і апаратів зроблені правильно і в повному обсязі, але розв'язок і аналіз параметрів мають помилки і недоліки
	4	розрахунки параметрів та характеристик електричних машин і апаратів зроблені не в повному обсязі, розв'язок і аналіз параметрів мають суттєві помилки і недоліки
	2	розрахунки параметрів та характеристик електричних машин і апаратів зроблені частково неправильно, з поверховим розумінням оцінки параметрів роботи електротехнічного обладнання
	0	відсутність розрахунку практичної ситуації, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти