

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс, семестр	2 курс, 3,4 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 8,5, Загальна кількість годин – 225, із яких: лекцій – 44 год., практичних – 10 год., лабораторних – 32 год. Форма семестрового контролю – екзамен
Мова (-и) викладання	Українська
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Інженерно-технологічний факультет, кафедра механічної та електричної інженерії
Контактні дані розробника (-ів)	Юлія БАСОВА, к.т.н., доцент, доцент кафедри механічної та електричної інженерії yuliia.basova@pdau.edu.ua , (0532) 56-96-87, https://www.pdau.edu.ua/people/basova-yuliya-oleksandrivna

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	обов'язкова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Вища математика, Фізика, Інженерна та комп'ютерна графіка, Основи теплотехніки, Теоретичні основи електротехніки
Компетентності	ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. 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.
Програмні результати навчання	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. ПРН7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах. ПРН 9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

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

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ознайомитися із принципами електромеханічного перетворення енергії, вивчити принципи дії електричних машин та апаратів та виробити навички їх експлуатації

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Машини постійного струму.
Тема 2. Трансформатори.
Тема 3. Асинхронні машини.
Тема 4. Синхронні машини.
Тема 5. Загальні відомості про електричні апарати.
Тема 6. Електричні апарати

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

словесні (лекція; пояснення); наочні (демонстрування, ілюстрування); практичні (лабораторні роботи; робота з навчально-методичною літературою: конспектування); мультимедійні (використання мультимедійних презентацій)

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

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

- щодо академічної доброчесності

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.

- щодо відвідування занять

Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняний, стажування тощо) навчання може відбуватись з використанням інформаційних технологій (у змішаній чи/та дистанційній формах за погодженням із викладачем курсу та деканом інженерно-технологічного 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

здобувач має право подати апеляцію для оскарження результатів контрольних заходів. Процедура оскарження результатів регламентована Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Букарос А. Ю., Беліков В. Т., Гергега 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.
3. Лесько В. О., Комар В. О., Кравчук С. В., Сікорська О. В. Електричні апарати : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2018. 102 с.

Допоміжні

4. 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
5. Клименко Б.В Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс : навч. посіб. Харків: Вид-во «Точка», 2012. 340 с
6. Ципленков Д.В., Іванов О.Б, Бобров О.В., Кузнецов В.В., Артемчук В.В., Баб'як М.О. Проектування електричних машин : навч. посіб. Дніпро : НТУ «ДП», 2020. 408 с.
7. Калиниченко С.П., Карпенко Н.П. Машини постійного струму: конспект лекцій. Харків: УкрДАЗТ, 2012. 70 с.
8. Литвин І.Ю Електричні апарати Курс лекцій К. : НУХТ, 2012. 88 с URL <http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/34.01.pdf>
9. Кисельов М. І., Фатєєв В. М. Конспект лекцій із дисципліни «Електричні апарати». Х. : ХНАМГ, 2012. 84 с.

Інформаційні ресурси

10. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Електронні інформаційні ресурси НБУВ : офіційний сайт. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/irbis_nbuv.html
11. Бібліотека Полтавського державного аграрного університету. URL: <https://www.pdau.edu.ua/content/biblioteka> (дата звернення: 02.09.2024).
12. Дистанційний курс для спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» із дисципліни: «Електричні машини і апарати» (2024-2025 н.р.) 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 програми
**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	контрольна робота	
	3 семестр				
Тема 1. Машина постійного струму	5	5	10	5	25
Тема 2. Трансформатори.	5	10	5	5	25
Тема 3. Асинхронні машини.	5	10	5	5	25
Тема 4. Синхронні машини	5	10	5	5	25
Разом	20	35	25	20	100
	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти				
	виконання завдань самостійної роботи	виконання лабораторних робіт	контрольна робота	Екзамен	
	4 семестр				
Тема 5. Загальні відомості про електричні апарати.	7,5	25	10	–	40
Тема 6. Електричні апарати.	7,5	20	10	–	40
Екзамен				20	20
Разом	15	45	20	20	100

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи (5-0)

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 завдань самостійної роботи (7,5-0)**

7,5	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 апарати, правила їх вибору та способів експлуатації
6	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 апарати, правила їх вибору та способів експлуатації
4	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 апарати, правила їх вибору та способів експлуатації
3	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 апарати, правила їх вибору та способів експлуатації
2	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 апарати, правила їх вибору та способів 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
написання контрольної роботи**

5	Здобувач вищої освіти демонструє глибокі знання про електричні машини і апарати, про їх параметри, про процеси, які виникають під час їх експлуатації, відповідь повна та аргументована, наведені вдалі приклади
4	Здобувач вищої освіти демонструє глибокі знання про електричні машини і апарати, про їх параметри, про процеси, які виникають під час їх експлуатації, відповідь повна та аргументована, але із незначними неточностями
3	Здобувач вищої освіти демонструє достатній рівень знань про електричні машини і апарати, про їх параметри, про процеси, які виникають під час їх експлуатації, відповідь неповна
2	Здобувач вищої освіти демонструє достатній рівень знань про електричні машини і апарати, про їх параметри, про процеси, які виникають під час їх експлуатації, відповідь неповна із незначними неточностями
1	Здобувач вищої освіти демонструє недостатній рівень знань про електричні машини і апарати, про їх параметри, про процеси, які виникають під час їх експлуатації, відповідь неповна із незначними неточностями
0	Здобувач вищої освіти не виконав контрольної роботи або у здобувача взагалі відсутні знання про електричні машини і апарати, про їх параметри, 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
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