

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, 4 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 22 год., лабораторних – 18 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)	Басова Юлія Олександрівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри механічної та електричної інженерії. e-mail: yuliia.basova@pdau.edu.ua , (0532) 56-96-87, сторінка викладача: 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	Фізика, Основи теплотехніки, Електричні машини
Компетентності	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.
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. ПРН2. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань. 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

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

сформувані у студентів знання та навички щодо принципів роботи, вибору, розрахунку і технічного обслуговування електричних апаратів для забезпечення надійності та ефективності електроенергетичних і електротехнічних систем.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Загальні відомості про електричні апарати. Основи теорії електричних апаратів.

Тема 2. Електромеханічні комутаційні апарати низької напруги

Тема 3. Електромеханічна апаратура промислового призначення.

Тема 4. Електромеханічні комутаційні апарати середньої напруги.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

словесні (лекція; пояснення); наочні (демонстрування, ілюстрування); практичні (лабораторні роботи; робота з навчально-методичною літературою: конспектування); мультимедійні (використання мультимедійних презентацій); методи усного контролю (бесіда); методи письмового контролю (контрольна робота, самостійна робота)

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. 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.

- 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. Електричні апарати : конспект лекцій : у 3 ч. Електричні апарати низької напруги / укладачі: Л. Лебединський, І. І. Борзенков. Суми : Сумський державний університет, 2020. 66 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79770/3/Lebedynskyi_aparaty_nyzkoi_napruhy.pdf;jsessionid=1859D8DB9FE128B5D0F788

E33888AB29.

2. Електричні апарати : конспект лекцій : у 2 ч. Ч. 1. Загальні відомості про електричні апарати. Основні фізичні процеси, що виникають в електричних апаратах усіх класів напруги / укладачі: І. Л. Лебединський, І. І. Борзенков. Суми : Сумський державний університет, 2019. 56 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/74527/1/Lebedynskiy_aparaty.pdf

Допоміжні

3. Лесько В. О., Комар В. О., Кравчук С. В., Сікорська О. В. Електричні апарати : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2018. 102 с.

4. Енергозберігаючі технології в електропостачанні : конспект лекцій / укладачі: І. Л. Лебединський, І. І. Борзенков, І. М. Дяговченко, Т. М. Загородня. Суми : Сумський державний університет, 2023. 99 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/93313/1/Lebedynskiy.pdf>

5. Клименко Б.В. Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс : навч. посіб. Харків: Вид-во «Точка», 2012. 340 с.

6. Литвин І.Ю. Електричні апарати. Курс лекцій. К. : НУХТ, 2012. 88 с. URL: <http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/34.01.pdf>.

7. Кисельов М. І., Фатеев В. М. Конспект лекцій із дисципліни «Електричні апарати». Х. : ХНАМГ, 2012. 84 с.

8. Губа Л.М., Сахно Т.В. Басова Ю.О. Семенов А.О., Кобищан Г. Д. Перспективні напрямки підвищення ефективності митного обладнання для сканування вантажів. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія : Технічні науки. Полтава 2020. № 1 (96). С.139-148. URL: <http://www.journal.puet.edu.ua/index.php/nvts/article/view/1816>

9. Попов С.В., Левченко Ю.В., Басова Ю.О. Попов К.С. Визначення оптимальних робочих параметрів технологічного обладнання методом ортогонального планування експерименту. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. Кременчук, 2023. Вип. 2 (139). С.130-137. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/15245>. <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2023.2.15>.

10. Басова Ю. О., Проценко О. Ю., Качур С. В. Електрична безпека на промисловому робочому місці. Інноваційні аспекти систем безпеки праці, цивільного захисту та захисту інтелектуальної власності: матер. ІХ Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., Полтава, 27-28 берез. 2024 р. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 9-12. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/items/9cd2b562-b479-46bb-8fcc-ca07c4bd9865ю>

11. Електронні пристрої живлення модулів світлодіодних діодів від джерел постійної або змінної напруги живлення. Вимоги до характеристик : ДСТУ ІЕС 62384:2012 (ІЕС 62384:2011, ІДТ) / Басова Ю., Кожушко Г., Ткаченко В. К. : Мінекономрозвитку України, 2013. IV, 8 с.

12. Конденсатори для використання в колах з люмінесцентними трубчастими та іншими розрядними лампами. Вимоги до характеристик : ДСТУ ІЕС 61049:2009 (ІЕС 61049:1991, ІДТ) / Ю. Басова, Губа Л. Кожушко Г., Ткаченко В. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2018. IV, 7 с.

Інформаційні ресурси

13. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Електронні інформаційні ресурси НБУВ : офіційний сайт. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/irbis_nbuv.html

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

15. 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 силябусу
**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ
 НАВЧАННЯ**

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти					Разом
	розв'язання тестів	виконання лабораторних робіт	виконання завдань самостійна робота	реферат	екзамен	
Тема 1. Загальні відомості про електричні апарати. Основи теорії електричних апаратів.	5	15	5	–	–	25
Тема 2. . Електромеханічні комутаційні апарати низької напруги	5	10	5	–	–	20
Тема 3. Електромеханічна апаратура промислового призначення.	5	5	5	–	–	15
Тема 4. Електромеханічні комутаційні апарати середньої напруги.	5	5	5	5	–	20
Екзамен					20	20
Разом	20	35	20	5	20	100

Шкала та критерії оцінювання

Розв'язання тестів

5	на високому рівні здобувач вищої освіти демонструє розуміння сутності матеріалу, про що свідчать 90 -100 % правильних відповідей
4	на середньому рівні здобувач вищої освіти демонструє знання і розуміння основних положень завдань що свідчать 70 – 89 % вірних відповідей)
3	на достатньому рівні здобувач вищої освіти демонструє неточні знання і розуміння основних положень матеріалу, що підтверджується 60 – 69 % вірних відповідей
2-0	на низькому рівні здобувач вищої освіти демонструє поверхневі знання і розуміння основних положень матеріалу; має 50 – 59 % вірних відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів

виконання лабораторних робіт

5	виконано лабораторну роботу в повному обсязі, належним чином оформлено звіт, в якому відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів експлуатації, дано відповіді на контрольні питання;
4	виконано лабораторну роботу в повному обсязі та оформлено звіт, в якому відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів експлуатації, дано неточні відповіді на контрольні питання

3	виконано лабораторну роботу, оформлено звіт не в повному обсязі, в якому в основному відображено здатність до практичного застосування отриманих знань про принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів 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 принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів експлуатації, дано неточні відповіді на контрольні питання
1	виконано лабораторну роботу не повністю, звіт не оформлено або допущені грубі помилки у його оформленні, відсутні відповіді на контрольні питання, здобувач вищої освіти не вірно трактує основні положення, факти, правила, та не демонструє знань про принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів експлуатації, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів

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 апарати, правила їх вибору та способів 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 апарати, правила їх вибору та способів 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 апарати, правила їх вибору та способів 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 апарати, правила їх вибору та способів 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 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

Реферат

5	Реферат виконаний на актуальну тему, в ньому наведена інформація щодо принципів роботи, вибору, розрахунку і технічного обслуговування електричних апаратів. Здобувач продемонстрував знання відповідної літератури, вміння аналізувати матеріал, робити узагальнення та самостійні висновки. Реферат виконаний із застосуванням комп'ютерної техніки. Візуальне супроводження реферату є достатнім.
4	Реферат виконаний на актуальну тему, в ньому наведена інформація щодо принципів роботи, вибору, розрахунку і технічного обслуговування електричних апаратів. Здобувач продемонстрував знання відповідної літератури, вміння аналізувати матеріал, але в недостатній мірі продемонстрував вміння робити узагальнення та самостійні висновки. Реферат виконаний із застосуванням комп'ютерної техніки. Візуальне супроводження реферату є достатнім.
3	Реферат виконаний на актуальну тему, в ньому наведено недостатньо основного фактичного матеріалу про принципи роботи, вибору, розрахунку і технічного обслуговування електричних апаратів. Здобувач недостатній мірі продемонстрував знання відповідної літератури та вміння аналізувати матеріал, робити узагальнення і висновки.
2-1	Здобувач не знає більшої частини фактичного матеріалу, не достатньо опрацьовано відповідної літератури, відсутній аналіз та узагальнення матеріалу.

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 про принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів 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 принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів 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 принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів експлуатації; здатність поєднувати теорію і практику для вирішення електротехнічних завдань
	2	здобувач вищої освіти в частково демонструє здатність до практичного застосування отриманих знань про принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів 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 принцип дії електричних апаратів, правила їх вибору та способів 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 тестів	10
8		на достатньому рівні здобувач вищої освіти демонструє розуміння сутності матеріалу про електричні апарати, про що свідчать 80 -70 % правильних відповідей
6		на середньому рівні здобувач вищої освіти демонструє розуміння сутності матеріалу про електричні апарати, про що свідчать 50 -60 % правильних відповідей
4		на низькому рівні здобувач вищої освіти демонструє розуміння сутності матеріалу про електричні апарати, про що свідчать 30 -40 % правильних відповідей
2		на низькому рівні здобувач вищої освіти демонструє розуміння сутності матеріалу про електричні апарати, про що свідчать 10 -10 % правильних відповідей
0		відсутність правильних відповідей, не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти