

**Білоцерківський національний аграрний університет**  
**Агробіотехнологічний факультет**  
**Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки**

	<b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b> <b>«ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ»</b> Галузь знань – 14 «Електрична інженерія» Спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Освітня програма – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Компонент освітньої програми:</b>	Обов'язковий
<b>Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин</b>	6 кредити /180 годин
<b>Семестр</b>	3
<b>Форма контролю</b>	іспит
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Профайл викладачів</b> 	<b>Кепко Олег Ігорович</b> <b>Посада:</b> доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки <b>Вчене звання:</b> доцент <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук <b>Робоче місце:</b> кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки <b>E-mail:</b> <a href="mailto:kepko@meta.ua">kepko@meta.ua</a> <b>Зв'язок з викладачем:</b> +380630499929
<b>Опис дисципліни</b>	На вивчення дисципліни «Технічний сервіс електрообладнання» для денної форми навчання виділено всього 180 академічних годин (6 кредитів ECTS), у т .ч. аудиторних – 70 години (лекції - 28, практичні заняття - 42), самостійна робота студентів -58 годин, індивідуальне завдання-52 год.
<b>Передумови для вивчення дисципліни</b>	Обов'язковий освітній компонент «Технічний сервіс електрообладнання» базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», «Вступ до спеціальності».
<b>Мета вивчення дисципліни</b>	<b>Метою</b> вивчення дисципліни є формування системи професійної компетентності (знань, прикладних вмінь та навичок) у здобувачів

	спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» щодо вивченні студентами основних засад виробничої і технічної експлуатації електротехнічного обладнання, що необхідно в майбутній професійній діяльності.
<b>Формат дисципліни</b>	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (інклюзивне навчання, дистанційна освіта тощо), використання платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.
<b>Компетентност і відповідно до Стандарту вищої освіти</b>	<p><b>Загальні компетентності</b></p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК06.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><b>Спеціальні компетентності</b></p> <p><b>СК3.</b> 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.</p> <p><b>СК5.</b> Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p><b>СК11.</b> Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p>
<b>Програмні результати навчання відповідно до Стандарту вищої освіти</b>	<p><b>ПРН01.</b> 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.</p> <p><b>ПРН 02.</b> 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</p> <p><b>ПРН 02.</b> 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</p> <p><b>ПРН 07</b> Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.</p> <p><b>ПРН 09</b> Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем</p>
<b>Структура курсу</b>	<p><i>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи технічної експлуатації енергетичного обладнання</i></p> <p>Тема 1.1 Загальні питання технічного обслуговування і ремонту енергетичного обладнання.</p> <p>Тема 1.2. Основні положення теорії надійності.</p> <p>Тема 1.3. Організація монтажу, тестування та обслуговування заземлень в</p>

	<p>електроустановках</p> <p>Тема 1.4. Технічне обслуговування споживчих трансформаторних підстанцій. Методика випробувань силових трансформаторів</p> <p>Тема 1.5. Технічне обслуговування повітряних ліній напругою 10 та 0,4 кВ</p> <p>Тема 1.6. Методика пошуку несправностей та ремонтно-відновлювальні роботи в кабельних лініях електропередач.</p> <p>Тема 1.7. Організація і проведення пускалагоджувальних та випробувальних робіт в електроустановках</p> <p><b>Змістовий модуль 2. Забезпечення ефективної експлуатації енергетичного обладнання</b></p> <p>Тема 2.1. Організація експлуатації розподільчих пристроїв. Технічне обслуговування електродвигунів</p> <p>Тема 2.2. Технічне обслуговування апаратів керування та захисту</p> <p>Тема 2.3. Технічне обслуговування контактних вузлів</p> <p>Тема 2.4. Монтаж, експлуатація та тестування пристроїв захисного вимикання.</p> <p>Тема 2.5. Експлуатація комутаційних апаратів напругою більше 1000 В</p> <p>Тема 2.6. Особливості експлуатації пристроїв обліку електроенергії</p> <p>Тема 2.7. Енергосервісні компанії</p>
<p><b>Методи навчання</b></p>	<p>Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.</p> <p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал. Широко використовується метод проблемного викладення, дискусійне обговорення проблемних питань.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань. Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.</p> <p>У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи: ZOOM, , електронна пошта, мобільні додатки Viber.</p>
<p><b>Політика</b></p>	<p><b>Політика щодо академічної доброчесності:</b> очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак недоброчесної письмової роботи студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її не зарахування викладачем.</p> <p><b>Політика щодо відвідування занять:</b> очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн режимі.</p> <p><b>Політика щодо дедлайну і перескладання:</b> студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p><b>Політика щодо виконання завдань:</b> позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p><b>Політика оцінювання:</b> засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі E</p>
<p><b>Рекомендовані</b></p>	<p><b>Основна література</b></p>

**джерела  
інформації**

1. Наливайко В.А. Діагностування, обслуговування і ремонт електрообладнання: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / Лут М.Т., Коробський В.В. Болбот І.М. – Фоп Ямчинський, 2021–4 с.
2. Brian Scaddan Electrical Installation Work. – Routledge, 2018. – 332 с.
3. Правила улаштування електроустановок. ПУЕ. Нова редакція. Станом 21.07.2017 р.. – Форт, 2017. – 760 с.
4. Яцун М.А. Експлуатація та діагностування електричних машин і апаратів Львівська політехніка, 2010. – 228 с
5. Куценко Ю.М., Яковлев В.Ф. Електричні машини і апарати. – Л.: Аграрна освіта, 2013. – 449 с. 3. Ялпачик В.Ф. Монтаж, експлуатація і ремонт машин обладнання переробних підприємств. – Мелітополь, 2014. – 235 с.
6. Маліновський А.А. Проектування електропостачальних систем загальнопризначення. Львівська політехніка, 2018. – 436 с.
7. Kwang Hee Nam AC Motor Control and Electrical Vehicle Applications. – CRC Press, 2018. – 556 с.
8. Навчальний посібник “Монтаж та випробування електричних машин” дисципліні “Монтаж та випробування електричних машин” для студентів денної форми навчання. – Укл.: М. Г. Анпілогов, О. М. Давидов, М. Реуцький. - К.: НТУУ “КПІ”, 2013. – с.106.
9. Експлуатація електроустановок: Навч. посібник/ Г.Г. Півняк, А. Журахівський, Г.А. Кігель, Б.М. Кінаш, А.Я. Рибалко, Ф.П. Шкрабець, З. Бахор: За ред. академіка НАН України Г.Г. Півняка. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 445 с.
10. Посібник з вивчення Правил технічної експлуатації електричних станцій мереж. Електротехнічне устаткування електричних станцій та мереж оперативно-диспетчерське керування. / Баженов О.Г. та інші – К.: ДП НТУУ «Аселенерго», 2004. – 800с.
11. Кутін, В. М. Діагностика електрообладнання : навчальний посібник / В. Кутін, М. О. Ілюхін, М. В. Кутіна – Вінниця : ВНТУ, 2013. –161 с.
12. Єрмолаєв С. О. Експлуатація енергообладнання та засобів автоматизації системі АПК : підручник / Єрмолаєв С. О., Мунтян В. О., Яковлев В. Ф. - К.: Мета, 2003. - 543 с.

13. Лут М. Т. Основи технічної експлуатації енергетичного обладнання АП / Лут М. Т., Мірошник О. В., Трунова І. М. - Харків : Факт, 2008. - 438 с.
14. Єрмолаєв Є. О. Експлуатація і ремонт електрообладнання та засобів автоматизації / Є. О. Єрмолаєв, В. Ф. Яковлев. - К. : Урожай, 2006 - 336 с.
15. Мірошник О. В. Організація технічної експлуатації енергетичного устаткування підприємств АПК / О. В. Мірошник, І. М. Трунова. - Харків : ПЕРВЯК, 2005. - 128 с.
16. Лут М. Т. Організація і планування технічного обслуговування та ремонту електрообладнання сільськогосподарських підприємств / Лут М. Т., Хоменко В., Хоменко Ю. І. - К. : НАУ, 2005. - 59 с.

#### **Додаткова**

1. Рожков П. П. Надійність електромагнітних та електромеханічних систем (конспект лекцій) для 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, освітньо-наукові програми: «Електротехнічні системи електроспоживання», «Світлотехніка і джерела світла», «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод») / П. П. Рожков, С. Е. Рожкова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 91 с
2. Правила улаштування електроустановок / 2-ге вид., перероб. і допов. - Харків : Форт, 2009. - 736 с.
3. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів / Наказ № 258 Мінпаливенерго України від 25.07.2006.
4. Правила технічної експлуатації теплових установок і мереж / Наказ № 71 Мінпаливенерго України від 5.03.2007. - [Чинний від 2007-09-05].