



ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Луцького національного технічного
університету

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ БУДИНКІВ

Освітньо-професійна програма: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Галузь знань: 14 Електрична інженерія

| | |
|--|--|
| Рівень освіти | Фахова передвища освіта |
| Освітньо-професійний /освітній ступінь | Фаховий молодший бакалавр |
| Статус навчальної дисципліни | Вибіркова (професійної підготовки) |
| Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/ загальна кількість годин) | 5 кредитів ЄКТС/ 150 годин |
| Циклова комісія | Циклова комісія «Електричної інженерії» |
| Мова викладання | Українська |
| Мета навчальної дисципліни | Метою вивчення навчальної дисципліни є засвоєння здобувачами фахової передвищої освіти сучасних знань про системи безперебійного, гарантованого та загального електропостачання інфокомунікаційних систем, що розміщуються у інтелектуальних будинках. Вироблення вмій та навичок розробки електропостачання комп'ютерних та телекомунікаційних систем. |
| Предмет і завдання дисципліни | Предметом вивчення навчальної дисципліни «Електропостачання інтелектуальних будинків» є особливості системи безперебійного, гарантованого та загального електропостачання інфокомунікаційних систем. Основними завданнями вивчення дисципліни «інтелектуальних будинків» є: - ознайомлення з джерелами безперебійного живлення; - ознайомлення з засобами моніторингу та управління обладнанням; - ознайомлення з способами прокладання електропроводок; - особливості електропостачання інфокомунікаційних систем. |
| Форма підсумкового контролю | Диференційований залік |
| Зміст дисципліни | Змістовий модуль 1. Електропостачання інтелектуальної будівлі Тема 1. Інтелектуальна будівля Поняття інтелектуальної будівлі. Інженерна інфраструктура. Технологічні системи. Системи безпеки. Тема 2. Електропостачання інтелектуальної будівлі Характеристики електропостачання. Особливості електропостачання засобів інформатизації та телекомунікацій. Склад та основні функції системи електропостачання. |

| | |
|--|---|
| | <p>Тема 3. Система безперебійного електропостачання Джерела безперебійного живлення. Системи постійного струму. Акумулятори. Основні принципи побудови систем безперебійного електропостачання будівель. Розрахунок потужності систем безперебійного електропостачання та систем постійного струму. Забезпечення відмовостійкої роботи. Час автономної роботи. Електричні мережі безперебійного електропостачання.</p> <p>Тема 4. Система гарантованого електропостачання Дизель-генераторні установки. Пристрої автоматичного увімкнення резерву. Схема системи гарантованого електропостачання будівлі. Розрахунок потужності системи гарантованого електропостачання.</p> <p>Тема 5. Система загального електропостачання Організація електропостачання будівель. Трансформаторна підстанція та трансформатори. Схема системи загального електропостачання.</p> <p>Змістовий модуль 2. Система електропостачання та управління інтелектуальних будівель</p> <p>Тема 6. Заземлення та електромагнітна сумісність Заземлення. Електричне з'єднання заземлюваних частин обладнання. Вимоги до заземлюючих пристроїв. Вимоги до проектування системи заземлення. Контроль електромагнітної стану в будівлі та вимірювання у заземлюючому пристрої.</p> <p>Тема 7. Системи управління електропостачанням Стандартні засоби моніторингу обладнання. Диспетчеризація електропостачання. Автоматизована система диспетчерського управління будівлі. Автоматизована система управління електропостачанням.</p> <p>Тема 8. Електромашинні приміщення Електромашинні приміщення для розміщення ДБЖ та систем постійного струму. Приміщення для розміщення дизель-генераторних установок.</p> <p>Тема 9. Організація експлуатації системи електропостачання Нормативні основи експлуатації. Організаційна структура та функції експлуатуючих підрозділів. Сервісне обслуговування. Безпека електропостачання.</p> <p>Тема 10. Система електропостачання інтелектуальних будівель Комплексне проектування та вимоги до проектів. Вибір проєктувальників, постачальників обладнання та підрядників на виконання робіт. Будівництво, пусконаладжувальні роботи та здавання системи електропостачання в експлуатацію. Система моніторингу та управління інженерним обладнанням будівлі. Системний підхід до проектування.</p> |
| <p>Рекомендована література</p> | <p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи електропостачання: підруч. / Козирський В.В., Волошин С.М., К.: Компрінт, 2021. 497с 2. Харченко В. Ф. Електропостачання міст та промислових підприємств : конспект лекцій (для студентів усіх форм навчання галузі знань 14 – Електрична інженерія, спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, професійне спрямування «Електротехнічні системи електроспоживання») / В. Ф. Харченко, О. А. Якунін, В. Г. Воропай ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 238 с. 3. Василега П. О. Електропостачання : підручник Суми : Сумський державний університет, 2019. 521 с. <p>Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Ф.П. Шкрабець. Електропостачання: Навчальний посібник. Д-НГУ. 2015. 540с. 5. Методичні рекомендації по проектуванню систем гарантованого |

| | |
|---|--|
| | <p>електропостачання // В.Г. Кузнецов, С.Д. Федоров, С.В. Облакевич, Е.П. Островський. К.: ТОВ "Видавництво Аратта". 2015. 76 с.</p> <p>6. ДБН В.2.5-23:2010. Державні будівельні норми України. Проектування електрообладнання житлових і громадських будівель і споруд. – На заміну ДБН В.2.5-23-2003 ; чинний від 1 жовтня 2010 року. – Державний комітет України з будівництва та архітектури. Київ: 2010. 171 с.</p> <p>7. ДБН Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будинках і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. – Уведено вперше; чинний від 01 квітня 2017 року. – Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства. 2016. 158 с.</p> <p>8. IEC 62040-3:1999. Uninterruptible power systems (UPS) - Part 3: Method of specifying the performance and test requirements. - Geneva: IEC Central Office, 1999.</p> <p>9. ДСТУ EN 50091-2-2003 Системи безперебійного живлення. Частина 2. Вимоги до електромагнітної сумісності (EN 50091-2-1995, IDT).</p> <p>10. DS/EN 50091-2. Uninterruptible power systems (UPS) – Part 2: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements.</p> <p>Інтернет-ресурси</p> <p>11. Правила улаштування електроустановок. К.: Міненерговугілля України. URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/pue.pdf с.</p> <p>12. Best-Energy. URL: https://best-energy.com.ua/solutions/telecom.</p> <p>13. Benning. URL: https://www.benning.de/benning-ukraine-uk.html</p> |
| Види занять, методи і форми навчання | <p>Форми організації освітнього процесу: лекції, практичні заняття, семінари, дослідницькі роботи, самостійна робота, консультації зі викладачами, участь у наукових конференціях, екскурсії, дистанційне навчання.</p> <p>Освітні технології: традиційні, інтерактивні, інформаційно-комунікативні, проектного навчання.</p> |
| Пререквізити | <p>Дисципліни «Фізика», «Електричні мережі», «Основи електропостачання»</p> |
| Постреквізити | <p>Дисципліни «Релейний захист та автоматика», «Електропостачання в галузі»</p> <p>Здійснення професійної діяльності</p> |
| Критерії оцінювання | <p>Критерії оцінювання:</p> <p>Оцінка «відмінно» виставляється, якщо здобувач освіти у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.</p> <p>Оцінка «добре» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією, але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.</p> <p>Оцінка «задовільно» виставляється, якщо здобувач освіти відтворює</p> |

| | |
|------------------------------|--|
| | <p>значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони, однак нездатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.</p> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.</p> |
| <p>Політика курсу</p> | <p>Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.</p> |

