



Силабус дисципліни
«ВИБІР СХЕМ І ПАРАМЕТРІВ ВНУТРІШНЬОБУДИНКОВИХ
МЕРЕЖ»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти – бакалавр
Спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітньо-професійна програма: «Енергетичний аудит»

Кількість кредитів ECTS: 5
Рік навчання: 4, Семестр: 8
Мова викладання: українська
Керівник курсу: к. т. н., доцент Віталій ПОДОБАЙЛО
E-mail : v.podobailo@wunu.edu.ua

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є формування у здобувачів практично орієнтованих інженерних знань і вмінь, необхідних для вибору типових схем електропостачання та основних параметрів внутрішньобудинкових електричних мереж житлових і громадських будівель з урахуванням вимог електробезпеки, надійності електропостачання та енергоефективності.

У процесі вивчення дисципліни здобувачі опановують базові методики розрахунку електричних навантажень, вибору перерізів проводів і кабелів, апаратів захисту та комутації, систем заземлення і вирівнювання потенціалів, а також набувають навичок аналізу якості електроенергії та оцінювання втрат електроенергії у внутрішньобудинкових мережах. Значна увага приділяється застосуванню чинних нормативно-правових документів (ПУЕ, ДБН, ІЕС, EN) у межах типових інженерних задач.

СТРУКТУРА КУРСУ

№	Години (лек./ практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
1	2	3	4	5
1	2 / 2	Загальні принципи побудови внутрішньобудинкових електричних мереж	Здобувач знає призначення та основні елементи внутрішньобудинкових електричних мереж; розуміє їх роль у системі електропостачання будівель; уміє читати типові схеми внутрішньобудинкових мереж	Тестові завдання; аналіз типових схем
2	2 / 2	Нормативно-правова база проєктування внутрішньобудинкових мереж	Здобувач орієнтується в основних вимогах ПУЕ, ДБН та стандартів ІЕС/EN щодо внутрішньобудинкових мереж; уміє користуватися нормативною документацією під час розрахунків	Аналіз нормативних вимог; практичні вправи

1	2	3	4	5
3	2 / 2	Схеми електропостачання житлових і громадських будівель	Здобувач уміє пояснювати принципи побудови схем електропостачання будівель; обирати типову схему залежно від призначення будівлі та категорії надійності	Розрахункові задачі; побудова схем
4	2 / 2	Розрахунок електричних навантажень внутрішньобудинкових мереж	Здобувач уміє визначати розрахункові електричні навантаження груп споживачів і будівель у цілому за стандартними методиками	Практичні розрахунки; типові задачі
5	2 / 2	Вибір перерізів проводів і кабелів	Здобувач уміє виконувати вибір перерізів проводів і кабелів за допустимим струмом і падінням напруги; розуміє вплив вибору на надійність та енергоефективність мережі	Розрахункові задачі
6	2 / 2	Захисні апарати та комутаційне обладнання	Здобувач знає основні типи апаратів захисту; уміє обирати автоматичні вимикачі та ПЗВ для типових внутрішньобудинкових мереж	Практичні завдання; аналіз схем
7	2 / 2	Захисне заземлення та вирівнювання потенціалів	Здобувач розуміє принципи електробезпеки; уміє розрізняти системи заземлення та застосовувати їх у типових умовах експлуатації	Кейс-аналіз; практичні вправи
8	2 / 2	Якість електроенергії у внутрішньобудинкових мережах	Здобувач знає основні показники якості електроенергії; уміє пояснювати причини їх погіршення та наслідки для електрообладнання	Аналіз ситуацій; практичні завдання
9	2 / 2	Енергоефективність внутрішньобудинкових мереж	Здобувач уміє визначати основні джерела втрат електроенергії у внутрішньобудинкових мережах та пропонувати базові заходи з енергозбереження	Розрахунки; аналітичні завдання
10	2 / 2	Нелінійні навантаження та гармоніки	Здобувач розуміє вплив нелінійних навантажень на внутрішньобудинкові мережі; уміє ідентифікувати типові джерела гармонік	Практичні приклади; задачі
11	2 / 2	Інтеграція ВДЕ та систем накопичення енергії у будівлях	Здобувач має уявлення про принципи роботи фотоелектричних систем і систем накопичення; уміє оцінювати можливість їх застосування у будівлях	Кейс-завдання; розрахункові вправи
12	2 / 2	Комплексний вибір схем і параметрів внутрішньобудинкової мережі	Здобувач уміє застосовувати набуті знання для вибору типової схеми та основних параметрів внутрішньобудинкової електричної мережі	Розрахунково-графічне завдання

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. ДБН В.2.5-23:2010. Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. Київ, 2010.
2. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. Київ, 2018.
3. Правила улаштування електроустановок. Затверджено наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України №476 від 21.07.2017. Київ, 2017.
4. IEC 60364-1:2025. Low-voltage electrical installations – Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions. Geneva: International Electrotechnical Commission, 2025.
5. EN 50160:2010. Voltage characteristics of electricity supplied by public electricity networks. Brussels: CENELEC, 2010.
6. IEC 61439-1:2020. Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: General rules. Geneva: International Electrotechnical Commission, 2020.
7. IEEE Std 519-2022. IEEE Standard for Harmonic Control in Electric Power Systems. New York: IEEE, 2022.
8. ISO 50001:2018. Energy management systems – Requirements with guidance for use. Geneva: International Organization for Standardization, 2018.
9. Schneider Electric. Electrical Installation Guide. Edition 2018. Rueil-Malmaison: Schneider Electric, 2018.
10. Кравченко В. С., Саблій Л. А., Давидчук В. І., Кравченко Н. В. Інженерне обладнання будівель: підручник. Рівне: НУВГП, 2005. 408 с.
11. Деркач І. Л., Клімов А. О., Ковальов Д. О. Експлуатація інженерних мереж: конспект лекцій. Харків: ХНАМГ, 2013. 176 с.
12. Electrical installations in buildings. Designing. Open educational resource. European training materials on building electrical installations. Brussels, 2016.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів і перескладання: Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету (інституту) за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування: За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

Політика щодо визнання результатів навчання

Відповідно до «Положення про визнання в Західноукраїнському національному університеті результатів попереднього навчання»

(https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenya/Polozhennya_ruzult_poper_navch.pdf) здобувачам вищої освіти може бути зараховано результати навчання (неформальної/інформальної освіти, академічної мобільності тощо) на підставі підтвердних документів (сертифікати, довідки, документи про підвищення кваліфікації тощо). Рішення про зарахування здобувачу результатів (певного освітнього компонента в цілому, або ж окремого виду навчальної роботи за таким освітнім компонентом) приймається уповноваженою Комісією з визнання результатів навчання за процедурою, визначеною вищезазначеним положенням.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
20 %	20 %	20 %	20 %	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Середній бал за результатами поточного оцінювання	Письмова робота	Середній бал за результатами поточного оцінювання	Письмова робота	Середній бал за результатами виконання завдань тренінгу	Оцінка за виконане завдання

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ:

За шкалою Університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	Відмінно	A (відмінно)
85–89	Добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	Задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	Незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)