



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра фізики

СИЛАБУС
освітньої компоненти – ОК 18
Навчальна дисципліна – Електротехніка

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	194	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології
Освітня програма		
Обсяг дисципліни	2 кредити ECTS (60 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	Залік	

Викладачі:

Тігарева Г.Г., e-mail: tatianatigareva@gmail.com

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ЗАКОНАМИ ОДНОФАЗНИХ ТА ТРИФАЗНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ КІЛ, ПРИНЦИПАМИ РОБОТИ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ ТА ТРАНСФОРМАТОРІВ ТА ЗДОБУВАЮТЬ НАВИЧКИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ІНЖЕНЕРНІЙ ПРАКТИЦІ** при експлуатації електричних пристроїв, агрегатів та машин.

Наприклад: вміння розрахувати пристрій для компенсації реактивної потужності обумовлює здатність підвищення коефіцієнту потужності електричної схеми, тобто підвищити енергоефективність обладнання; вміння розраховувати необхідну потужність двигуна дає можливість оптимально обирати електродвигуни для механізмів.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Фізика; Вища математика.

Програмні результати навчання:

РН18. Застосовувати технічні регламенти та правові норми при експлуатації гідротехнічних об'єктів.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- закони постійного, змінного та трифазного струмів;
- види електроприймачів електричних кіл та їх властивості;
- принципи роботи електричних машин: трансформаторів та електродвигунів.
- основні методи вимірювань в електричних колах.

володіти:

- професійною електротехнічною термінологією;
- аналітичними методами розрахунку електричних схем постійного струму;
- методами розрахунку електричних схем змінного струму за допомогою векторних діаграм;
- методами мінімізації реактивної потужності, що споживають кола змінного однофазного та трифазного струмів.

вміти:

- читати та розуміти електричні схеми;
- розраховувати електричні схеми постійного, змінного однофазного та трифазного струмів;
- складати електричні схеми;
- проводити вимірювання основних електротехнічних величин за допомогою вимірювальних пристроїв.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№з/п	Назви тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Електричні кола постійного струму.	2	2	2	6
2	Електричні кола змінного синусоїдального струму	6	4	6	10
3	Мережі трифазного електричного струму	2	2	2	10
4	Електричні двигуни	2	–	–	4
	Всього	12	8	10	30

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Електротехніка» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	30	50
Лабораторні роботи (виконання та захист)	5	30	50
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічної роботи (РГР). В цій роботі студенти виконують чотири задачі, що стосуються розрахунків однофазного конденсаторного двигуна; розрахунку зміни напруги на затисках трансформатору припуску двигуна та при його нормальній роботі; розрахунку та вибору компенсуючих конденсаторів для підвищення коефіцієнта потужності активно-індуктивного приймача в трифазній мережі; розрахунку необхідної потужності та вибору з каталогів електродвигунів для різноманітних механізмів, які використовуються в будівельній галузі.

Крім розрахунків, в деяких задачах передбачена побудова векторних діаграм струмів та напруг; зображення принципів електричних схем.

Кожна задача містить методичну частину з рекомендаціями щодо розв'язання, набір із 100 варіантів вихідних даних та приклад розв'язання.

Інформаційне забезпечення

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Загинайло І. В., Тігарєва Т.Г. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Електротехніка» для студентів бакалаврського рівня – Одеса: ОДАБА, 2022. – 101 с.
2. Загинайло І. В., Тігарєва Т.Г. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Електротехніка», для студентів бакалаврського рівня – Одеса: ОДАБА, 2022. – 90 с.
3. Загинайло І. В., Богдан О.В. Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи з навчальної дисципліни «Електротехніка» для студентів бакалаврського рівня – Одеса: ОДАБА, 2022. – 43 с.
4. Загинайло І. В., Максименюк Я.О. Методичні рекомендації до практичних занять з навчальної дисципліни «Електротехніка» для студентів бакалаврського рівня – Одеса: ОДАБА, 2022. –65 с.

Допоміжні джерела інформації

5. Тігарєва Т.Г. Електротехніка: навч. посібник. – Одеса: ОДАБА, 2016. – 195 с.
6. Писаренко О. М., Богдан О. В., Загинайло І. В., Максименюк Я. О. Електротехніка та електроніка. Навчальний посібник. – Одеса: ОДАБА, 2021. – 180 с.
7. Тігарєва Т.Г., Загинайло І.В. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Частина 1. Конспект лекцій. – Одеса: ОДАБА, 2021. – 100 с.
8. Титаренко М.В. Електротехніка. Навчальний посібник.– К.: Кондор, 2009.– 240с.
9. Коруд В.І. Електротехніка: підручник. – Львів: «Магнолія+», 2008. – 447 с.
10. Правила улаштування електроустановок. Видання офіційне. К.: Міненерговугілля України, 2017. – 617 с.