



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«Системи автоматизації в енергетиці»

Ступінь вищої освіти - Магістр

Спеціальність 141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рік навчання 2, семестр 3

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Заєць Наталія Анатоліївна

z-n@ukr.net

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1944>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Вивчення теоретичних засад та методів створення систем автоматизації в енергетиці. Розглянути питання розробки та впровадження автоматизованих систем контролю та обліку електроенергією із використанням яких навчитися реалізовувати ефективні алгоритми керування обраними об'єктами.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема1 Вимоги нової електроенергетики. Функціональні характеристики нової енергетики	2/4	Знати основні особливості, характеристики і можливості систем автоматизованого управління. Вміти із використанням спеціалізованого програмного середовища синтезувати математичні моделі та системи управління; аналізувати структурні схеми моделей систем управління	Виконання лабораторної роботи: Синтез математичної моделі автоматизованого електроприводу та її аналіз в середовищі Simulink MATLAB. Захист лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	10
Тема2 Базові підходи ключових вимог в концепції Smart Grid. Функціональні властивості енергосистеми на базі Smart Grid	2/4	Знати принципи розробки систем автоматизованого оперативного контролю для енергосистем та методи їх аналізу.	Виконання лабораторної роботи: Синтез моделі електроприводу насосної установки та її аналіз в	15

		Вміти із використанням спеціалізованого програмного середовища синтезувати математичні моделі та системи управління; використовувати сучасні програмні продукти для моделювання систем управління на ПК	середовищі Simulink MATLAB. Захист лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	
Тема3 Обладнання та програмно - апаратні комплекси для автоматизованих енергетичних систем	2/4	Знати принципи розробки систем автоматизованого оперативного контролю для енергосистем та методи їх аналізу. Вміти із використанням спеціалізованого програмного середовища синтезувати математичні моделі та системи управління; використовувати сучасні програмні продукти для моделювання систем управління на ПК	Виконання лабораторної роботи: Синтез математичних моделей джерел постійної і змінної напруги і струму та їх аналіз в середовищі Simulink MATLAB. Захист лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	15
Модуль 2				
Тема4 Загальна структура побудови АСКОВЕ	2/4	Знати принципи складання математичних моделей систем управління та методи їх аналізу. Вміти складати алгоритми функціонування систем стосовно конкретних технологічних процесів (об'єктів); аналізувати структурні схеми моделей систем управління; використовувати сучасні програмні продукти для моделювання систем управління на ПК	Виконання лабораторної роботи: Синтез моделі і розрахунок перехідних процесів в електричній схемі пристрою. Захист лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	15
Тема5 Дослідження і проектування	2/4	Знати принципи складання математичних	Виконання лабораторної роботи: Синтез	15

автоматизованих електроенергетичних систем		моделей систем управління та методи їх аналізу. Вміти складати алгоритми функціонування систем стосовно конкретних технологічних процесів (об'єктів); аналізувати структурні схеми моделей систем управління; використовувати сучасні програмні продукти для моделювання систем управління на ПК	та аналіз системи автоматизації вентиляції і теплообміну на тваринницькій фермі. Захист лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	
Всього за семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Самостійні роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано