



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Моніторинг та керування електричними системами»

Ступінь вищої освіти - Магістр

Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рік навчання - другий, семестр - четвертий

Форма навчання- денна

Кількість кредитів ЄКТС – 4,0

Мова викладання – українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)

Волошин Семен Михайлович, к.т.н., доцент кафедри
електропостачання
e-mail voloshyn@nubip.edu.ua

Кафедра електропостачання ім. проф. В.М. Синькова,
корпус 8, к. 16

Сторінка курсу в eLearn

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Метою вивчення дисципліни є отримання знань та практичних навичок з моніторингу та керування електричними системами – виконання комплексу робіт з проектування, монтажу, налагодження та експлуатації енергетичного обладнання, методам управління енергетичними господарствами і технічними засобами енергетичних обстежень підприємств – енергетичного менеджменту та енергоаудиту.

Навчальна дисципліна забезпечує формування спеціальних компетентностей:

K19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набере певні програмні результати навчання, а саме:

ПР02. 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.

ПР19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Змістовий модуль 1				
Тема 1 Основні засади енергетичного менеджменту	Лекційне заняття. 2 год.	Студент повинен знати: - основні положення енергоменеджменту; - стандарти в галузі метрології Студент повинен вміти: - розробляти структуру системи енергетичного менеджменту на підприємстві		
Тема 1 Енергетичний баланс підприємства. Вибір заходів з енергозбереження	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен знати: - складові та вимоги складання енергетичного балансу підприємства ; Студент повинен вміти: - скласти енергетичний баланс підприємства	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	20
Тема 2 Нормування витрат паливно-енергетичних ресурсів. Прогнозування і планування споживання паливно-енергетичних ресурсів	Лекційне заняття. 2 год.	Студент повинен знати: - основні вимоги Кодексу комерційного обліку електроенергії; - вимоги ПУЕ та ПБЕ щодо обліку електроенергії; - вимоги ПТЕ щодо обліку електроенергії Студент повинен вміти: - вирішити питання обліку електроенергії на підприємстві (електростанції; трансформаторній підстанції)		
Тема 2 Бізнес планування і управління енергоощадними проектами	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен знати основні тренди в управлінні енергоощадними проектами Студент повинен вміти: створювати бізнес-план впровадження енергоощадних проектів	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	20
Тема 3 Фінансування проектів енергоменеджменту, енергозбереження та енергоефективності	Лекційне заняття. 2 год.	Студент повинен знати: - основні моделі та джерела фінансування проектів енергоефективності Студент повинен вміти: - вибрати ефективну модель фінансування проектів енергоменеджменту, енергозбереження та енергоефективності		

Тема 3. Енергетичний облік та енергетичний моніторинг	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен знати: - призначення, будову та принцип роботи системи Smart IMS Студент повинен вміти: - запустити в роботу систему Smart IMS	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	20
Змістовий модуль 2				
Тема 4. Основні засади енергетичного аудиту	Лекційне заняття. 2 год.	Студент повинен знати: - основні нормативні засади приладового моніторингу енергоустановок; Студент повинен вміти: - розробляти структуру автоматизованої системи контролю та управління електроспоживанням; - вибирати обладнання для автоматизованих систем контролю та управління електроспоживанням		
Тема 4. Технології енергоаудиту	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен знати: - принцип дії та особливості конструкції розумних лічильників електроенергії (енергомоніторів) smart-МАС Студент повинен вміти: - встановити, підключити та підготувати до роботи розумний лічильник електроенергії (енергомонітор) smart-МАС D101	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	20
Тема 5. Види, методи і прийоми енергетичного аудиту. типові об'єкти енергетичного аудиту	Лекційне заняття. 2 год.	<i>Студент повинен знати:</i> - вимоги Кодексу комерційного обліку електроенергії щодо регулювання електроспоживання; - вимоги Правил роздрібного ринку електроенергії щодо режимів постачання електричної енергії та управління попитом <i>Студент повинен вміти:</i> - вирішити організаційні та технічні питання управління електроспоживанням на підприємстві		
Тема 5. Складові забезпечення енергетичного аудиту	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен знати: - принцип дії та особливості конструкції приладу « ЭНЕРГОТЕСТЕР ПКЭ » Студент повинен вміти: - працювати з приладом « ЭНЕРГОТЕСТЕР ПКЭ » у передбачених виробником режимах.	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	20
Всього за семестр				100
Навчальна робота				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Дедлайни встановлені в ЕНК у кожному з завдань. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку відповідно до зазначених критеріїв оцінювання у ЕНК. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час виконання практичних та самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній онлайн режимі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

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