



Лектор дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка дисципліни в
eLearn

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів»

Ступінь вищої освіти - магістр

Спеціальність 174 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Освітня програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Рік навчання 1, семестр 2

Форма навчання денна та заочна

Кількість кредитів ЄКТС 5 (150 год)

Мова викладання українська

Грищенко В.О.

vlgr@nudip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3183>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є формування у студентів знання принципів, методів і набування практичних навичок побудови та дослідження систем обліку енерго- і матеріальних ресурсів агропромислового виробництва на основі використання комп'ютерних технологій. Особливо приділяється увага наступним завданням які розглядаються при вивченні дисципліни: основним поняттям і визначенням систем автоматичного контролю і обліку витрат енергоносіїв, матеріальних потоків і теплової енергії; основних положень нормування; аналіз типових (існуючих) технічних рішень; розробці та створенню бази даних витрат енергоносіїв; розробці СКАДА системи (та АСКОВЕ) для обробки та аналізу даних.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і суперечливістю вимог.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): 4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації. 7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП: 10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінюван- ня
Тема 1. Загальні положення енергозбереження. Нормування витрат теплової та електричної енергії	2/4	Знати: методи формування і принципи заощадженн я витрат	Проектування бази даних для розробки системи автоматизованого обліку	10

		енерго-матеріальних ресурсів. Вміти: здійснити визначення потреб і нормування енерго-матеріальних ресурсів.	електроенергії.	
Тема 2. Облік витрат рідин, газів та матеріальних ресурсів	2/4	Знати: загальні принципи вимірювання витрат матеріальних потоків (газу, води, нафтопродуктів, сипких матеріалів); порядок вибору технічних засобів автоматизованого контролю і обліку. Вміти: здійснювати вибір технічних засобів автоматичного вимірювання і обліку.	Проектування бази даних для розробки системи автоматизованого обліку електроенергії.	10
Тема 3. Облік теплових ресурсів	2/4	Знати: загальні принципи вимірювання витрат теплової енергії; порядок вибору технічних засобів автоматизованого контролю і обліку. Вміти:	Засоби адміністрування SQL Server. Автоматизація адміністрування. Резервне копіювання та відновлення. Створення баз даних, таблиць, індексів, ключів і зв'язків між таблицями	15

		здійснювати вибір технічних засобів автоматичного вимірювання і обліку.		
Тема 4. Основні методи вимірювання електричної енергії	2/4	Знати: загальні принципи вимірювання витрат електричної енергії; порядок вибору технічних засобів автоматизованого контролю і обліку. Вміти: здійснювати вибір технічних засобів автоматичного вимірювання і обліку.	Організація запитів, правила їх виконання. Засоби оброблення транзакцій. Будова та характеристики електронного лічильника електроенергії.	15
Тема 5. Комплексна автоматизація енергообліку на промислових підприємствах і сільськогосподарських об'єктах	3/6	Знати: побудову і принципи функціонування автоматизованих систем обліку і управління розподілом та споживанням енерго- і матеріальних ресурсів. Вміти: здійснювати вибір технічних засобів автоматичного вимірювання	Будова та технічні характеристики автоматичного лічильника теплової енергії. Аналіз навантажень методом виділення тренда часових рядів	15

		я і обліку		
Тема 6. Автоматизація обліку електричної та теплової енергії	4/8	Знати: принципи побудови автоматизованих систем обліку і управління витратами і споживанням енерго- і матеріальних ресурсів Вміти: використовувати принципи побудови автоматизованих систем обліку і управління витратами і споживанням енерго- і матеріальних ресурсів. Аналізувати отриману інформацію. Розуміти комп'ютер та ПЛК. Розрізняти мовлення. Застосовувати знання. Використовувати вміння, щодо програмування	Знайомство з середовищем виконання SCADA. Побудова простого проекту SCADA. Побудова проекту SCADA зі зв'язком з електронним лічильником електроенергії. Побудова АСКОВЕ	35
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	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені

академічної доброчесності:	(в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати 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 ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, 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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Грищенко В. Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів: Навчальний посібник / В. Грищенко. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2023. 303 с.
2. Корчемний М., Федорейко В., Щербань В. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. Тернопіль: "Підручники і посібники", 2001. 984 С.
3. Решетюк В.М., Веклинець І.І., Грищенко В.О. Автоматизований облік енергетичних ресурсів К., Видавничий центр НУБіП України, К., 2013., 20 с.
4. Проектування систем автоматизації для АПК : підручник / В. П. Лисенко [та ін.]. - К. : ФОП Ямчинський О.В., 2022. - 626 с.