



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Інформаційне та програмне забезпечення сучасних систем автоматизації біотехнічних об'єктів»

Ступінь вищої освіти - 3-ї рівень вищої освіти (phd)

Спеціальність Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рік навчання 1, семестр 2

Форма навчання денна, заочна

Кількість кредитів ЄКТС 5

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу

Контактна інформація лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Доцент Опришко Олексій Олександрович

Грищенко Володимир Олександрович

тел.(050) 966-23-22

Ozon.kiev@nubip.edu.ua

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання дисципліни "Інформаційне та програмне забезпечення сучасних систем автоматизації біотехнічних об'єктів" – засвоїти основи вибору, принципів використання програмного забезпечення для реалізації типових задач сучасних систем автоматизації біотехнічних об'єктів.

Предметом дисципліни є питання розробки інформаційного та програмного забезпечення сучасних систем автоматизації технологічних об'єктів аграрного сектору.

Об'єктом вивчення є інформаційне та програмне забезпечення.

Завдання дисципліни – вивчення алгоритмів функціонування сучасних систем керування.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські, самостійна)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1 Програмне забезпечення.				
Тема 1. Загальні поняття SCADA	2/4	Знати: існуюче програмне забезпечення для побудови SCADA та його особливості.	Здача лабораторної роботи.	5

Тема 2. SCADA Trace Mode. Простий проект	2/2	Знати порядок створення проекту SCADA; принципи роботи програмного забезпечення для програмування SCADA.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	10
Тема 3. SCADA Trace Mode. Функції керування.	2/4	Вміти: здійснити визначення необхідного програмного пакету SCADA; здійснювати програмування в середовищі SCADA; використовувати принципи побудови SCADA.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	5
Тема 4. SCADA Trace Mode. Програмування	2/2	Вміти: здійснити визначення необхідного програмного пакету SCADA; здійснювати програмування в середовищі SCADA; використовувати принципи побудови SCADA.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	10
Тема 5. SCADA Trace Mode. Розширені можливості	2/4	Вміти аналізувати отриману інформацію. Розуміти комп'ютер та ПЛК. Розрізняти мовлення. Застосовувати знання. Використовувати вміння, щодо програмування	Виконання самостійної роботи	5
Модуль Інформаційне забезпечення				
Тема 1. Вибір контролерного обладнання	2/2	Ознайомитися з принципами побудови промислових мереж, промисловими протоколами передачі даних між пристроями автоматизації. Навчитись зв'язувати ПЛК з верхнім рівнем АСУ та віддаленими модулями вводу виводу за протоколом Modbus RTU.	Здача лабораторної роботи.	5

Тема 2. Протокол MODBUS	2/2	Придбання навичок роботи з SCADA-системою OWEN Process Manager і підсистемою Owen Report Viewer.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	10
Тема 3. OPC Сервери	2/2	Ознайомитись з апаратною частиною та схемами підключення промислових контролерів (ПЛК); вивчити базові елементи мови релейних діаграм та мови списків інструкцій; ознайомитись з програмним пакетом для програмування та налагодження програм для промислових контролерів Twido Suite.	Здача лабораторної роботи.	5
Тема 4. Комунікаційні можливості контролерів	2/2	Ознайомитись з типовими функціональними блоками – таймерами. Вивчити їх функції та особливості їх використання в програмуванні ПЛК Schneider Twido	Здача лабораторної роботи.	10
Тема 5. Мережеві технології Інтернет речей	2/2	Знати концепцію інтернету речей (IoT). Розбиратися в функціонуванні основних елементів інтернету речей та big-data. Вміти створювати різні типи даних для їх представлення в мережах для обробки різними засобами IoT	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	5
Всього за семестр				70
Екзамен (залік)				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 завдань практичних занять відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати, есе 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