



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Інформаційне та програмне забезпечення сучасних систем автоматизації»

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

Спеціальність 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Освітня програма « _____ »

Рік навчання 2, семестр 4

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

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

Доцент Опришко Олексій Олександрович
Корпус №8 НУБіП України, аудиторія 332, тел.(050) 966-23-22
Ozon.kiev@nubip.edu.ua
https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2042

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – ознайомлення, вивчення та засвоєння світового досвіду у сфері сучасних технологій автоматизації складних технічних систем та із новітніми підходами до вирішення задач інноваційного проектування.

Компетентності -

- Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем щодо автоматизації процесів
- Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін (технічні засоби автоматизації, основи програмування, комп'ютерне забезпечення серверні системи та мережі, тощо) для керування біотехнічними об'єктами на прикладі рослинних насаджень;
- Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань при керуванні врожаєм;
- Здатність продемонструвати знання характеристик специфічного обладнання, процесів та програмного забезпечення для моніторингу та керування врожаєм.

Результат навчання -

За результатами навчання студент має вміти: - керувати інтелектуальними сенсорами із допомогою ІТ інфраструктури; організувати системи відео моніторингу віддаленого обладнання; здійснювати інтеграцію даних дистанційного зондування в технології точного землеробства стосовно організації підживлення рослинних насаджень та засобів захисту рослин

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні , практичні, семінарські, самостійна)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
Модуль 1 Інформаційне забезпечення. Технології дистанційного моніторингу				
Тема1 Супутниковий моніторинг	2/2/8	Навчитися користуватися інтернет-сервісом SASPlanet, знаходити, завантажувати	Здача лабораторної роботи.	20

об'єктів		необхідні космічні знімки, використовувати їх для практичних цілей Познайомитися з вітчизняними й зарубіжними геопорталами, що надають космознімки		
Тема 2 Спеціалізоване спектральне обладнання для моніторингу рослинних об'єктів.	2/2	Навчитись здійснювати статистичну обробку зображень в кольоровому просторі RGB засобами MathCad	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	20
Тема 3 Вегетаційні індекси для БПЛА	2/2	Навчитися корегувати налаштування фільтрів сторонніх об'єктів та ґрунту Навчитися виділяти корисний сигнал щодо спектральних показників рослинних насаджень засобами Slantview	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	20
Тема 4 Спеціальні наземні спектральні дослідження	2/2	Навчитися отримувати результати мультиспектральних досліджень із високою розподільчою здатністю та створювати карти розподілу вегетаційних індексів	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	20
Тема 5 Агрометеоролог ічне прогнозування	2/2/16	Навчитись складати опис погодних умов конкретного просторово-часового виміру користуючись даними Інтернет-сервісів метеослужб Серед Інтернет-сервісів (порталів) метеоумов навчитися емпірично визначити ті, що дають найбільш достовірну прогностичну інформацію щодо агрометеопоказників, що використовуються за дистанційного моніторингу фітоценозів	Виконання самостійної роботи	20
Модуль 2 Програмне забезпечення для обробки даних				
Тема 6 Мережа Modbus	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.	10
Тема 7 Контроль і реєстрація параметрів з використанням	2/2	Придбання навичок роботи з SCADA-системою OWEN Process Manager і підсистемою Owen Report Viewer.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної	20

SCADA-системи OWEN Process Manager			роботи	
Тема 8 Огляд лінійки ПЛК Schneider Electric та програмного забезпечення для їх програмування	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.	20
Тема 9 Використання мови LD для програмування контролерів TWIDO	2/2	Ознайомитись з типовими функціональними блоками – таймерами. Вивчити їх функції та особливості їх використання в програмуванні ПЛК Schneider Twido	Здача лабораторної роботи.	20
Тема 10 Використання мови FBD для програмування контролерів TWIDO	2/2	Ознайомитись з типовими функціональними блоками – лічильниками, швидкими лічильниками та широтно-імпульсні генераторами. Вивчити їх функції та особливості їх використання в програмуванні ПЛК Schneider Twido Ознайомитися з типовими командами передачі управління, переходів і міток. Вивчити їх функції та особливості використання в програмуванні ПЛК Schneider Twido.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	20
Тест				10
Всього за семестр				70
Екзамен (залік)				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	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).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Видавати чужі результати лабораторних робіт за власні. Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо</i>	Відвідування занять є обов'язковим, окрім навчання за

відвідування:	індивідуальними планами. <u>При оформленні індивідуального плану</u> навчання відвідування лекційних занять на розсуд слухача, за можливості виконання лабораторних робіт <u>на власному обладнанні</u> вони можуть робитись поза університетом проте захист має бути персональним. 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