



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Комп'ютерно-інтегровані технології»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність **151-Автоатизація та комп'ютерно-інтегровані технології**

Освітня програма «Бакалавр»

Рік навчання 4, семестр 7

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 3

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Сторінка курсу veLearn

**Лендел Тарас Іванович**

[taraslendel@gmail.com](mailto:taraslendel@gmail.com), [taraslendiel@nubip.edu.ua](mailto:taraslendiel@nubip.edu.ua)

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2656>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Метою вивчення дисципліни є надання студентам компетенцій, пов'язаних із розробленням комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі використання комплексу технічних засобів Arduino та програмного середовища LabVIEW.

Задачі вивчення зазначеної дисципліни полягають у засвоєнні:

основних положень щодо розроблення програмного забезпечення для функціонування систем автоматизації на основі програмного середовища LabVIEW, у тому числі SCADA-систем; особливостей лінійки технічних засобів Arduino та можливостей їх використання для автоматизації складних біотехнічних об'єктів;

методики проведення досліджень створених систем автоматизації.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
Вибір контролерного обладнання для промислових компютерно-інтегрованих мереж	4/4	<i>Студенти повинні знати: Як здійснювати обчислення із допомогою LabView; Як організується програмування в середовищі LabView; Призначення SCADA систем; Призначення та основні можливості мікроконтролерів та програмно</i>	Здача лабораторної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)	Бали за виконані лабораторні роботи, самостійну роботу та складений модульний тест.

		<i>логічних контролерів (ПЛК)</i>		
Комунікаційні можливості контролерів	4/4	<i>Студенти повинні знати: Призначення та основні можливості мікроконтролерів та програмно логічних контролерів (ПЛК) Студенти повинні вміти: Реалізовувати із використанням ПЛК релейно-контактні схеми для управління технологічним обладнанням; Проводити перевірку правильності спрацювання релейно-контактних схем програмними засобами;</i>	Здача лабораторної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)	Бали за виконані лабораторні роботи, самостійну роботу та складений модульний тест.
СКАДА системи	4/4	<i>Студенти повинні знати: Призначення SCADA систем; Призначення та основні можливості мікроконтролерів та програмно логічних контролерів (ПЛК) Студенти повинні вміти: Проводити візуалізацію роботи системи управління із використанням SCADA технологій.</i>	Здача лабораторної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)	Бали за виконані лабораторні роботи, самостійну роботу та складений модульний тест.
Програме забезпечення	4/4	<i>Студенти повинні вміти: Реалізовувати із використанням</i>	Здача лабораторної роботи. Написання	Бали за виконані лабораторні роботи,

		<i>ПЛК релейно-контактні схеми для управління технологічним обладнанням; Проводити перевірку правильності спрацювання релейно-контактних схем програмними засобами;</i>	тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)	самостійну роботу та складений модульний тест.
Основи графічної візуалізації обчислень LabView	4/4	<i>Студенти повинні знати: Як здійснювати обчислення із допомогою LabView; Як зорганізується програмування в середовищі LabView; Студенти повинні вміти: Самостійно здійснювати арифметичні обчислення, розв'язок систем звичайних та диференціальних рівнянь, операції із матрицями з допомогою програмних пакетів LabView; Скласти програми для проведення обчислень в середовищі LabView; Використовувати результати обчислень в середовищі LabView в інших програмних продуктах;</i>	Здача лабораторної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)	Бали за виконані лабораторні роботи, самостійну роботу та складений модульний тест.
LabView у комп'ютерно-інтегрованих	4/4	<i>Студенти повинні знати: Як здійснювати</i>	Здача лабораторної роботи.	Бали за виконані лабораторні

системах		<p>обчислення із допомогою LabView;  Як зорганізується програмування в середовищі LabView;  Студенти повинні вміти:  Самостійно здійснювати арифметичні обчислення, розв'язок систем звичайних та диференціальних рівнянь, операції із матрицями з допомогою програмних пакетів LabView;  Складати програми для проведення обчислень в середовищі LabView;  Використовувати результати обчислень в середовищі LabView в інших програмних продуктах;</p>	<p>Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)</p>	<p>роботи, самостійну роботу та складений модульний тест.</p>
Протоколи обміну даними	6/6	<p>Студенти повинні знати:  Призначення та основні можливості мікроконтролерів та програмно логічних контролерів (ПЛК)  Студенти повинні вміти:  Реалізовувати із використанням ПЛК релейно-контактні схеми для управління технологічним</p>	<p>Здача лабораторної роботи.  Написання тестів.  Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)</p>	<p>Бали за виконані лабораторні роботи, самостійну роботу та складений модульний тест.</p>

		обладнанням; Проводити перевірку правильності спрацювання релейно-контактних схем програмними засобами;		
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	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).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	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	незараховано