



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМП'ЮТЕРИ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»
Рік навчання 3, семестр 5
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 3
Мова викладання українська

Лектор курсу



Сагун Андрій Вікторович, к.т.н., доцент
([портфоліо](#))

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724

Сторінка курсу в eLearn

e-mail a.sagun@nubip.edu.ua

ЕНК (2 семестр) <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1888>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачає вивчення архітектури спеціалізованих комп'ютерних систем, процесорів, периферійного обладнання та функціональної організації і взаємодії апаратного і програмного забезпечення; розуміння основних тенденцій розвитку та фундаментальні принципи функціонування спеціалізованих комп'ютерних систем, створення простих і складних спеціалізованих комп'ютерних систем на прикладі використання платформи Arduino і відкритого програмного забезпечення Arduino SDK.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

ФК 2. Здатність розуміти тенденції розвитку науки і техніки в галузі спеціалізованих комп'ютерних систем.

ФК 3. Здатність знати принципи побудови і функціонування спеціалізованих комп'ютерів; функціональну організацію пристроїв спеціалізованих комп'ютерів та принципи взаємодії апаратного і програмного забезпечення спеціалізованих комп'ютерних систем.

ФК 4. Здатність знати тенденції розвитку Інтернету-речей, нові технології у розвитку спеціалізованих комп'ютерів, сфери використання спеціалізованих комп'ютерів та розумних пристроїв.

ФК 6. Здатність знати порядок та особливості обробки команд спеціалізованих комп'ютерів різної архітектури; основну термінологію та визначення.

ФК 12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу різноманітних поколінь спеціалізованих комп'ютерів різних архітектур; розуміти призначення і роботу спеціалізованих контролерів, що використовується у спеціалізованих комп'ютерних системах (СКС).

ФК 14. Здатність знати і використовувати спеціалізовані протоколи передачі даних у спеціалізованих комп'ютерних системах, їх основні технічні характеристики та області застосування.

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

ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.

ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в спеціалізованих комп'ютерних системах.

ПРН 4. Мати знання з новітніх технологій в галузі спеціалізованих комп'ютерів.

ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.

ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів спеціалізованих комп'ютерних систем та архітектур спеціалізованих комп'ютерів для вирішення технічних задач спеціальності.

ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач спеціалізованих комп'ютерів.

ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

Зробимо курс корисним для вас. Якщо ви будете наполегливо працювати і докладати особливих зусиль, щоб не відставати від матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, відеоінструкції, вебінари, щоб переконатися, що рухаетесь за графіком навчання.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Годин и (лекції/ лабора торні,)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
1 семестр				
Модуль 1. Основи спеціалізованих комп'ютерів.				
Поняття про спеціалізовані комп'ютери, структуру курсу, його призначення і задачі.	2/2	Знати та оглядати сучасні мікрокомп'ютери та їх взаємодію з персональними комп'ютерами для взаємодії і настройки, програмування.	Здача лабораторної роботи	10
Історія розвитку спеціалізованих комп'ютерних систем (СКС), визначення та характеристики СКС.	2/2	Вміти і знати датчики та мікроконтролери, інсталювати та налагоджувати програмне забезпечення із відкритим кодом для налагоджування платформи Arduino.	Здача лабораторної роботи.	10
Архітектури спеціалізованих комп'ютерів.	2/2	Вміти виконувати аналіз сучасних архітектур спеціалізованих комп'ютерів, аналізувати їх розвиток і особливості використання у агропромисловому виробництві..	Контрольне опитування.	10
Проектування спеціалізованих комп'ютерних систем	2/2	Вміти створювати системи з крокових двигунів та створення систем із зворотньо-поступальним рухом	Здача лабораторної роботи.	10
Спеціалізовані контроллери.	2/2	Вміти застосовувати знання для ідентифікації, аналізу і розв'язування технічних задач,	Контрольне опитування.	10

		пов'язаних із застосуванням спеціалізованих контролерів.		
Спеціалізовані комп'ютери	2/2	Вміти використовувати графічні середовища програмування. XOD, Visuino, Arduino control center	Здача лабораторної роботи.	10
FIELDBUS-технології та етапи їх розвитку	2/2	Вміти аналізувати роботу сучасних FIELDBUS-технології та їх використання у спеціалізованих комп'ютерних системах.	Контрольне опитування	10
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	30
Модуль 2. Програмне забезпечення спеціалізованих комп'ютерів та протоколи взаємодії.				
Програмне забезпечення спеціалізованих комп'ютерних систем	4/4	Робота з RPI3. Встановлення операційної системи, огляд можливостей безпроводної передачі даних. Використання NodeRED.	Здача лабораторної роботи.	10
Огляд спеціалізованих комп'ютерних інтерфейсів RS-485, AS-інтерфейс, HART-протокол	2/2	Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу сучасних спеціалізованих комп'ютерних інтерфейсів та їх використання у сучасних СКС.	Контрольне опитування	10
Огляд спеціалізованих комп'ютерних інтерфейсів WorldFIP, LON, CAN, CANopen, ControlNct	2/2	Проектування автоматизованих систем на базі RPI3 та Arduino для сільського господарства..	Здача лабораторної роботи.	10
Огляд спеціалізованих комп'ютерних інтерфейсів SDS, Profibus, Foundation Fieldbus, Industrial Ethernet	4/4	Створення власної роботизованої системи.	Здача лабораторної роботи.	40
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	30
Всього за 1 семестр				70
Екзамен			Тест, теоретичні питання, задача	30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. 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, стажування або відрядження).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line 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