



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМП'ЮТЕРИ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»,
Спеціальність 122 – КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ
Освітня програма «Комп'ютерні науки»

Рік навчання 3, семестр 6
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор курсу



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

Контактна інформація лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем і мереж,
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724
e-mail a.sagun@it.nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

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

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачає вивчення архітектури спеціалізованих комп'ютерних систем (СКС), 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, хмарних комп'ютерних систем на базі мікроконтролерів.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

ЗК 3. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, застосовувати отримані знання на практиці.

ЗК 5. Міжособистісні навички та вміння, креативність, адаптивність, комунікабельність і толерантність.

ФК 4. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

ФК 5. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

ФК 6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.

ФК 14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде 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 комп'ютерних системах.

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

ПРН 10. Вміти розробляти системне і прикладне програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

ПРН 12. Вміти ефективно працювати як самостійно, так і у складі команди.

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	Години (лекції/ лаборатор ні)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
1 семестр				
Модуль 1. Основи проектування та програмування СКС та спеціалізованих інтерфейсів				
Поняття про спеціалізовані комп'ютери, структуру курсу, його призначення і задачі. Платформи СКС.	1/2	Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності	Опитування	5
Мови та середовища програмування контролерів СКС. Основи програмування спеціалізованих комп'ютерів на базі МК Arduino. Дискретні датчики	1/4	Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Здача лабораторної роботи.	7
Аналогові сигнали та засоби їх обробки в СКС. Обробка сигналів аналогових датчиків на МК Arduino	2/4	Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.	Здача лабораторної роботи.	7
Шина I2C. Організація виводу на зовнішній апаратний LED - монітор	2/4		Здача лабораторної роботи	7
Створення систем охоронної сигналізації на базі платформ СК. Датчики охоронної сигналізації для МК Arduino в системах «Розумний дім»	2/4		Здача лабораторної роботи.	7
Модульний контроль		Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності	Підсумковий тест в ЕНК	5
Всього за модуль	8/16			38
Модуль 2.				
Мережеві технології в СКС. Налаштування та робота з пристроєм передачі даних WiFi та з хмарним сервером для IoT	1/2	Вміти ефективно працювати як самостійно, так і у складі команди.	Здача лабораторної роботи.	6
Концепція IoT. Основні поняття та мережеві технології IoT для СКС. Моделювання системи "Розумний дім" в рамках технології IoT на базі компонент СКС.	2/4	Вміти розробляти системне і прикладне програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних систем, розраховувати,	Здача лабораторної роботи.	7

		експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.		
Організація системи телевідеонагляду та охоронної сигналізації в складі системи розумний дім»	2/4		Здача лабораторної роботи.	7
Створення прикладних СКС для потреб АПК. Датчики та клієнт-серверні «хмарні» рішення для СКС в галузі АПК. Організація візуалізації даних датчиків мікроклімату теплиці на базі МК Arduino з використанням хмарного web-серверу IoT	2/4	Вміти ефективно працювати як самостійно, так і у складі команди. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Здача лабораторної роботи.	7
Модульний контроль		Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності	Підсумковий тест в ЕНК	5
Всього за 1 семестр	7/14			32
Екзамен			Підсумковий тест в ЕНК	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