



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «МОБІЛЬНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»
Рік навчання 4, семестр 7
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 5
Мова викладання українська

Лектор курсу



Нікітенко Євгеній Васильович, к.ф.-м.н., доцент

Контактна інформація
лектора (e-mail)

([портфоліо](#))

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724
e-mail ev.nikitenko@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

ЕНК (8 семестр)

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «Мобільні комп'ютерні системи» є створення мобільних комп'ютерних систем; розробка та аналіз топології мобільних комп'ютерних систем, розробка програмного забезпечення для мобільних комп'ютерних систем.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- ознайомлення з концепціями, моделями, топологіями та стандартами мобільних комп'ютерних систем;
- вивчення принципів та методів побудови програмно-апаратних елементів та мережевих технологій мобільних комп'ютерних систем;
- ознайомлення з організацією, протоколами та інтерфейсами сучасних мобільних комп'ютерних систем.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних та спеціальних компетентностей:

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 6. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК8. Здатність працювати в команді

СК1. Базові знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування правил експлуатації комп'ютерних систем, мереж та програмно-технічних засобів.

СК2. Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу і синтезу результатів професійних досліджень.

СК3. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.

СК4. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

СК5. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

СК6. 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.

СК7. Готовність брати участь в роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.

СК8. Здатність проводити управління та забезпечення якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.

СК9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

СК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науковотехнічних конференціях.

СК12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

СК13. Здатність досліджувати проблему в галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження.

СК14. 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

ПРН1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

ПРН2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.

ПРН3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.

ПРН4. Мати знання з новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.

ПРН5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.

ПРН7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.

ПРН9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

ПРН10. Вміти розробляти системне і прикладне програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

ПРН11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

ПРН12. Вміти ефективно працювати як самостійно, так і у складі команди.

ПРН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.

ПРН14. 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.

ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

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/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
Змістовий модуль 1 Еволюція мобільних комп'ютерних систем				
Основні складові мобільної комп'ютерної системи.	2/2	Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу мобільних комп'ютерних систем та їх компонентів.	Теоретичне опитування.	20
Функції мобільної комп'ютерної системи.	2/2	Вміти використовувати методи та технології програмування, користуватися сучасними інструментальними засобами.	Здача лабораторної роботи.	20
Архітектура та структурна організація мобільних комп'ютерних систем.	2/2	Вміти проектувати та моделювати мобільні комп'ютерні системи.		
Класифікація мобільних комп'ютерних систем. Обґрунтування використання класифікації.	4/4	Вміти модернізувати та реконструювати мобільні комп'ютерні системи, зокрема з метою підвищення їх ефективності. Вміти проводити управління та забезпечення якістю інформаційних технологій на протязі усього їх життєвого циклу. Вміти проектувати мобільні комп'ютерні системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів мобільних комп'ютерних систем для вирішення технічних задач спеціальності.	Здача лабораторної роботи. Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	20 20
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	20
Змістовий модуль 2 Технології розробки програмних додатків				

Особливості архітектури апаратного забезпечення та операційної системи Android мобільних комп'ютерних систем.	2/2	Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу мобільних комп'ютерних систем та їх компонентів. Вміти використовувати методи та технології програмування, користуватися сучасними інструментальними засобами. Вміти проектувати та моделювати мобільні комп'ютерні системи.	Здача лабораторної роботи.	10
Технології розробки програмного забезпечення з використанням спеціалізованого середовища Android Studio та мов програмування Java та Kotlin.	2/2	Вміти використовувати методи та технології програмування, користуватися сучасними інструментальними засобами. Вміти проектувати та моделювати мобільні комп'ютерні системи.	Опитування	10
Розробка мобільних додатків для задач відображення результатів вимірювання та контролю.	2/2	Вміти модернізувати та реконструювати мобільні комп'ютерні системи, зокрема з метою підвищення їх ефективності. Вміти проводити управління та забезпечення якістю інформаційних технологій на протязі усього їх життєвого циклу. Вміти проектувати мобільні комп'ютерні системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.	Здача лабораторної роботи.	15
Високорівневі та низькорівневі мови програмування. Засоби проектування, мережеві засоби. Програмні комунікаційні інтерфейси та апаратні обчислювальні платформи на базі Arduino та RaspberryPi.	4/4	Вміти проводити управління та забезпечення якістю інформаційних технологій на протязі усього їх життєвого циклу. Вміти проектувати мобільні комп'ютерні системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів мобільних комп'ютерних систем для вирішення технічних задач спеціальності.	Неформальна op-line освіта на основі МВОК.	10
Модульний контроль			Здача лабораторної роботи. Неформальна op-line освіта на основі МВОК.	10
Змістовий модуль 3 Захист інформації в комп'ютерних мобільних системах			Здача лабораторної роботи.	20
Особливості захисту інформації в комп'ютерних мобільних системах. Основні погрози для комп'ютерних мобільних систем. Аналіз ризиків.	2/2	Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу мобільних комп'ютерних систем та їх компонентів. Вміти використовувати методи та технології програмування, користуватися сучасними інструментальними засобами. Вміти проектувати та моделювати мобільні комп'ютерні системи.	Здача лабораторної роботи.	10
Практичні аспекти захисту інформації у системах мобільного зв'язку стандарту GSM.	2/2	Вміти модернізувати та реконструювати мобільні комп'ютерні системи, зокрема з метою	Здача лабораторної роботи.	10
Платформи безпеки мобільних ОС. Розділення коду і даних. Кордони безпеки, партиціонування.	2/2		Опитування	15
			Здача лабораторної роботи.	10

Особливості захисту інформації в комп'ютерних мобільних системах. Основні погрози для комп'ютерних мобільних систем. Аналіз ризиків.	4/4	підвищення їх ефективності. Вміти проводити управління та забезпечення якістю інформаційних технологій на протязі усього їх життєвого циклу. Вміти проектувати мобільні комп'ютерні системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів мобільних комп'ютерних систем для вирішення технічних задач спеціальності.	Здача лабораторної роботи. Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	10 25
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	20
Всього за 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