



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Мобільні системи

<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Шифр та назва спеціальності</b>	123 Комп'ютерна інженерія
<b>Назва освітньо-професійної програми</b>	«КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА ІНТЕРНЕТ»
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Факультет</b>	Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки
<b>Кафедра</b>	Радіоелектронних систем і технологій
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	ОКЗЗ «Мобільні системи»
<b>Форма навчання</b>	Денна

### Викладачі

Сідень Сергій Віталійович  
[ssiden@suitt.edu.ua](mailto:ssiden@suitt.edu.ua)



Виконуючий обов'язки завідувача кафедрою радіоелектронних систем і технологій, кандидат технічних наук

### Загальна інформація про дисципліну

<b>Анотація до дисципліни</b>	Дисципліна «Мобільні системи» має міждисциплінарний характер. Навчання спрямовано на: 1) формування у здобувачів вищої освіти системного уявлення про принципи побудови систем і мереж мобільного
-------------------------------	--

	<p>зв'язку, а також принципи їх роботи та методики проектування;</p> <p>2) розвиток умінь застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів для проектування систем та мереж мобільного зв'язку;</p> <p>3) підвищення рівня комунікативної компетентності у сфері інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж, зокрема в контексті обговорення проблемних питань з колегами, громадянами та іншими стейкхолдерами;</p> <p>4) мотивування на активну участь у процесі прийняття індивідуальних/групових рішень, відповідальність за якість прийнятих рішень та успішність їх реалізації в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій.</p>
<b>Мета дисципліни</b>	– формування системних знань та розвиток умінь щодо принципів побудови систем і мереж мобільного зв'язку, принципів їх роботи та методик проектування.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	<p>ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>СК-1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>СК-5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.</p> <p>СК-6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.</p> <p>СК-8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.</p> <p>СК-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.</p>
<b>Результати навчання</b>	<p>ПРН-3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН-6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</p> <p>ПРН-7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для сфери комп'ютерної інженерії .</p> <p>ПРН-11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН-12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.</p>
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни 4 кредити ЄКТС (120 годин). Для денної форми навчання: лекції – 16 годин, практичні заняття – 14 годин, лабораторні заняття – 14 годин, самостійна робота – 76 годин
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Залік
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 2-му семестрі 4-го курсу

## Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	<b>Сучасні тренди радіотехнологій</b> Вступ, тенденції розвитку сучасних радіотехнологій, принципи функціонування радіотехнологій різних рівнів територіального охоплення (глобальні, міські, локальні та персональні).
<b>Тема 2.</b>	<b>Вимоги та призначення радіотехнологій різних рівнів територіального охоплення</b> Функціонування та переваги радіотехнологій глобального та національного рівнів (WAN), функціонування та переваги радіотехнологій регіонального (MAN) та локального рівнів (LAN), функціонування та переваги радіотехнологій персонального рівня (PAN). Склад та призначення обладнання 4G, 5G, Wi-MAX, Wi-Fi, RFID, NFC. Типові схеми розгортання. Принципи проектування сучасних мереж радіодоступу.
<b>Тема 3.</b>	<b>Мобільні системи 5-го покоління</b> Основні переваги технології 5G, базові сервіси, нові частотні діапазони (міліметрові та ТГц хвилі), адаптивні антенні решітки, технологія MIMO, новітні методи модуляції сигналів, моделі поширення радіохвиль міліметрового діапазону в різних умовах
<b>Тема 4.</b>	<b>Мобільні системи наступних поколінь</b> Майбутні мережі 6G, основні вимоги та сервіси технології, фізичний рівень мереж 6G, основи організації міжмашинного зв'язку, основні завдання, які необхідно вирішити для впровадження мереж 6G.

## Список рекомендованих джерел

1. Абрамов В. О., Клименко С. Ю. Базові технології комп'ютерних мереж: навчальний посібник. – К.:Київ, 2011. – 291 с.
2. Сайко В. Г., Казіміренко В. Я., Літвінов Ю. М. Мережі бездротового широкопугового доступу. Навчальний посібник. – К.: ДНТ, 2015. – 196 с.
3. Соколов В. Ю. Безпека безпроводових і мобільних мереж : Навчальний посібник / В. Ю. Соколов, В. Л. Бурячок, М. М. Тадждіні / ред. Перекл. О. П. Райтер. – 2 вид., доп. – К.: КУБГ, 2019. – 130 с.
4. Pyliavskiy V.V., Gofaizen O.V., Osharovska O.V., Patlayenko M.O., Solodka V.I., Makoveenko D.A., Siden S.V. Trends in telecommunications and multimedia systems: monograph. Kyiv: Publishing Lira-K, 2020, 248 p.
5. Бойко М.П. Системи стільникового зв'язку: конспект лекцій / М.П. Бойко. – Одеса: ОНАЗ, 2004. – 76 с.
6. Lucas-Estañ, M. Carmen, et al. "Emerging trends in hybrid wireless communication and data management for the industry 4.0." Electronics 7.12 (2018): 400.

## Інформація про консультації

**Щосереди у вересні-грудні 2023 року з 14<sup>00</sup> до 15<sup>30</sup> год., ауд. 209**

## Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано	Нарахування балів	<b>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою</b> і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

## Політика опанування дисципліни

**Політика щодо відвідування.** Відвідування та відпрацювання пропущених занять є обов'язковим. Допускаються пропуски занять з поважних причин, які підтверджується документально. За такої умови навчання може відбуватися в режимі он-лайн за погодженням із деканатом. Відпрацювання пропущених занять проходять в дні згідно графіку консультацій викладачів кафедри.

**Політика щодо проведення аудиторних занять.** Дотримуватися встановленого порядку та зберігати відповідний рівень тиші для роботи в аудиторії. Активна участь під час обговорення: висловлювання та вміння відстоювання власної думки, повага та толерантність до чужої думки; вміння визнавати помилковість; при відстоюванні власної позиції використовувати першоджерела та рекомендовану літературу. За потреби дозволяється залишати аудиторію на короткий час. Мобільні пристрої, під час проведення аудиторних занять дозволяється використовувати лише з дозволу викладача.

**Політика щодо академічної доброчесності.** Політика щодо академічної доброчесності побудована на основі Положення про академічну доброчесність в університеті. Усі види письмових робіт перевіряються на наявність плагіату і є такими, що виконані при наявності не менше 80% оригінальності авторського тексту. Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями, під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача.