



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВСТУП ДО ФАХУ

Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Шифр та назва спеціальності	172 Електронні комунікації та радіотехніка
Назва освітньо-професійної програми	Телекомунікації та радіотехніка
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Телекомунікацій та радіотехніки
Кафедра	Систем електронних телекомунікацій
Статус навчальної дисципліни	ОК-9 ОПП «Телекомунікації та радіотехніка»
Форма навчання	Денна

Викладачі

Сідень Сергій Віталійович
ssiden@suitt.edu.ua



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

Орешков Василь Іванович
Oreshkov_VI@ukr.net



старший викладач кафедри Систем електронних комунікацій, кандидат технічних наук

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	«Вступ до фаху» – дисципліна, яка вивчається в вищих закладах з метою формування у майбутніх фахівців системи понять, сукупності знань і умінь необхідних у процесі вивчення дисциплін спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка. Дана дисципліна дає характеристику професій даної спеціальності та розглядає історію розвитку електров'язку від витоків до сучасного стану.
Мета дисципліни	Формування у майбутніх фахівців компетенцій щодо знання і розуміння предметної області та розуміння професійної

	діяльності фахівців, що працюють за спеціальністю електронні комунікації та радіотехніка. Також дисципліна забезпечує формування базових знань в області телекомунікаційних та інформаційних мереж, методів формування та передачі сигналів, ознайомлення з напрямом розвитку технологій електронних комунікацій та радіотехніки.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	ЗК-4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми . СК-1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. СК-8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.
Результати навчання	ПРН-1. Знання теорій та методів фундаментальних та загально інженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у телекомунікаційних системах та мережах.
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 4 кредитів ЄКТС 120 годин). Для денної форми навчання: лекції – 30 годин, практичні заняття –14 години, самостійна робота – 76 годин.
Форма підсумкового контролю	Залік
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 1-му семестрі

Програма дисципліни

Тема 1.	<i>Загальна характеристика професій спеціальності 172 та історія електрозв'язку.</i> Загальна характеристика професійної діяльності: Засоби праці (основні види обладнання і технології), основні види робіт (трудові дії), необхідні знання, необхідні вміння та навички. Передісторія електрозв'язку. Історія електрозв'язку (телеграфу, телефону, радіо, телебачення, Інтернет, стільниковий зв'язок).
Тема 2.	<i>Телекомунікаційні мережі.</i> Визначення та функції телекомунікаційної мережі (ТкМ). Підвиди мереж (загального та подвійного призначення, спеціального та технологічного зв'язку). Структурні принципи побудови ТкМ. Базові елементи ТкМ (мережеві вузли, станції, лінії передачі, системи управління, резервування, електроживлення, синхронізації, а також системи відновлення елементів мережі).
Тема 3.	<i>Інформація, повідомлення, сигнал.</i> Основні поняття та визначення. Сигнали і їх характеристики. Цифрові сигнали. Методи вимірювання основних параметрів електричних та оптичних сигналів.
Тема 4.	<i>Багатоканальні системи передачі.</i> Система передачі. Канал, тракт, їх види та основні характеристики. Принципи багатоканального зв'язку. Основи побудови та функціонування телекомунікаційних систем передавання з розподілом каналів по спектру (частоті) та часу. Основні норми на якість телекомунікаційних каналів та трактів.

Тема 5.	Лінії зв'язку. Лінії зв'язку та принципи їх ефективного використання. Визначення лінії зв'язку та лінійного тракту ТКСП. Особливості передавання електромагнітних сигналів по електропровідним та оптичним середовищам розповсюдження.
Тема 6.	Глобальні інформаційні мережі та Інтернет. Принципи побудови та функціонування ТкМ з комутацією пакетів. Основні елементи інформаційних мереж. Адресація вузлів в пакетних ТкМ. Варіанти побудови комп'ютерних мереж (архітектура клієнт-сервер та однорангова мережа). Комп'ютерні мережі користувачів (P2P) та Інтернет речей (IoT).
Тема 7.	Системи радіозв'язку і мовлення Передавальні та прийомні пристрої систем радіозв'язку і мовлення. Діапазони електромагнітних хвиль. Особливості поширення радіохвиль різної частоти. Радіопередавальні, радіоприймальні та антенно-фідерні пристрої.
Тема 8.	Системи звукового мовлення. Організація звукового мовлення. Структура каналів і трактів звукового мовлення. Стерефонічне, цифрове, синхронне, провідне радіомовлення.
Тема 9.	Телебачення. Елементи фізіології зору і принцип телевізійної розгортки. Повний телевізійний сигнал та його параметри. Принципи передачі та відтворення інформації в кольорі. Основи цифрового телебачення та перспективи розвитку систем цифрового телевізійного мовлення.

Список рекомендованих джерел

1. П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, П.І. Резніченко. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: Підручник для вищих навчальних закладів. – К.:САММІТ-КНИГА, 2010. –640 С.: іл.
2. Мережі та обладнання широкосмугового доступу за технологіями xDSL: Навч. посіб./ [В.О. Балашов, П.П. Воробієнко, А.Г. Лашко та ін.] – Одеса: Вид. центр ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2010. – 208 с.
3. Горбатий І. В., Бондарев А. П. Телекомунікаційні системи та мережі. Принципи функціонування, технології та протоколи. – Львів: Львівська політехніка, 2016. – 336 с.
4. В.К.Стеклов, Л.Н. Беркман «Нові інфокомунікаційні технології: Транспортні мережі телекомунікацій» - К.: Техніка, 2004.
5. Кайдан М. В., Климаш М. М., Стрихалюк Б. М. Напрямні системи телекомунікаційних мереж. – Львів: Львівська політехніка, 2021. – 488 с.
6. Климаш М. М., Колодій Р. С. Телекомунікаційні системи передавання інформації. – Львів: Львівська політехніка, 2018. – 632 с.
7. Горбатий І. В. Методи формування й оброблення сигналів у телекомунікаційних системах. – Львів: Львівська політехніка, 2019. – 336 с.

Інформація про консультації

Щосереда з 14⁰⁰ до 15³⁰ год., ауд. 209 – к.т.н., доц., Сідень С.В.
Щовівторка з 11⁵⁰ до 13¹⁰ год., ауд. 304 – ст.викл. Орешков В.І.

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	<p>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань, лабораторних завдань та тестових завдань – до 70 балів, за результати заліку – до 30 балів.</p>
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D	Задовільно			
60-63	E				
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

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача праховується у разі відкритого вікна.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму **Unicheck**

Умови зарахування пропущених занять: здобувачам освіти необхідно шляхом відвідування консультацій відпрацювати пропущені заняття та здати всі передбачені завдання.