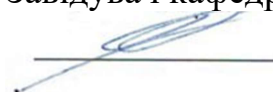


ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
ФАКУЛЬТЕТ «ІНФРАСТРУКТУРА І РУХОМИЙ СКЛАД ЗАЛІЗНИЦЬ»  
КАФЕДРИ «СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА  
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Затверджую  
Завідувач кафедри СШІТТ



Леонід ТИМЧЕНКО  
Протокол № 7 від 21 березня 2024 р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Доцент кафедри СШІТТ Саяпіна Інна Олександрівна
E-mail	sayapina_io@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Автоматична комутація на мережах зв'язку
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні технології та системи штучного інтелекту
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	4 кредита
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Вибіркова
Мова вивчення дисципліни	Українська
Мета вивчення дисципліни	Мета вивчення дисципліни являє собою пізнання нових знань та вивчення принципів побудови комутації, принципів передавання та розподілу інформації на телефонних мережах, принципів цифрової комутації.

<p>Інтегральна компетентність, загальні компетентності, спеціальні (фахові) компетентності</p>	<p>ІК 01. Здатність до успішного виконання професійних обов'язків внаслідок високої професійної кваліфікації; формулювати наукові та практичні проблеми, аналізувати й знаходити шляхи їх вирішення, аргументовано відстоювати свою точку зору, бути спроможним в умовах розвитку науки та соціальної практики до переоцінки наукового досвіду, аналізу своїх можливостей, безперервно поновлювати свої знання використовуючи сучасні інформаційні технології; адаптуватися та діяти в новій ситуації.</p> <p>ФК 06. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>ФК 09. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p> <p>ФК 10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>ФК 11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p>
<p>Загальна компетентність</p>	<p>ЗК 01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України.</p> <p>ЗК 10. Здатність зберегти та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку</p>

	предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.		
ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ			
<b>Лекція № 1. Тема: «Основи телефонної передачі і принципи автоматичної комутації».</b> Поняття комутації. Задачі й принципи. Методи комутації. Структура мереж зв'язку. Принципи побудови міської телефонної мережі.			
<b>Лекція № 2. Тема: «Принципи побудови комутації».</b> Основні поняття та визначення. Комунаційні прилади.			
<b>Лекція № 3. Тема: «Принципи передавання та розподілу інформації на телефонних мережах».</b> Принципи побудови системи сигналізації на телефонних мережах. Принципи управління процесом встановлення з'єднання. Поняття про телефонне навантаження та якість обслуговування.			
<b>Лекція № 4. Тема: «Принципи цифрової комутації».</b> Цифрова телефонія. Цифрові АТС. Абонентські модулі. Комунаційне поле.			
<b>Лекція № 5. Тема: «Синхронізація в телекомунікаціях».</b> Процес синхронізації. Основні поняття та визначення. Принципи синхронної комутації. Система синхронізації. Класифікація систем синхронізації.			
<b>Лекція № 6. Тема: «Цифрова система комутації MD110».</b> Переваги та недоліки цифрових АТС. Цифрова система комутації MD110. Принцип побудови MD110. Особливості системи MD110. Архітектура MD110. Розподілена системна архітектура заснована на трьох принципах. Розташування модулів. Модулі. Центральне і програмне забезпечення. Децентралізація. Функції кожного виду модуля.			
<b>Лекція № 7. Тема: «Загальна характеристика синхронної цифрової ієрархії».</b> Цифрова мережа з інтеграцією служб ISDN. Технологія ATM (асинхронне транспортування модулів чи асинхронний режим передачі).			
Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 70 балів Лабораторна робота – 10 балів Практична робота – 10 балів Підсумковий контроль (залік) – 10 балів		
ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
100-бальна шкала	Національна шкала	Шкала ECTS	Критерії оцінювання
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна

			робота без помилок або з однією незначною помилкою.
80-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двом – трьома незначними помилками.
75-79		C	«Добре» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
65-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» – теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.
60-64		E	«Достатньо» – теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
21-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу

			можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20		F	«Безумовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не призведе до значного підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

#### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зайченко О.Г., Захарченко С.Є. Головні положення Концепції розвитку зв'язку // Зв'язок. – 2000. № 1. – с. 4-7.
2. Стеклов В.К., Кільчицький Є.В. Основи управління мережами та послугами телекомунікацій. Підруч. для студ. вищ. навч. закл за напрямом “Телекомунікації” / За ред. проф. Стеклова В.К. – К.:2002. – 438 с.
3. Закон України “Про телекомунікації”, 18 листопаду 2003 року, № 1280-IV.
4. Петров В.І, Дяченко І.А. Загальнодоступні телекомунікаційні послуги: концептуальні положення // Зв'язок - 2004, № 8.
5. Стеклов В.К., Беркман Л.Н. Нові інформаційні технології: Транспортні мережі телекомунікацій. – К.: Техніка, 2004. – 488 с.
6. Горелкіна С.Б., Стрельчук Є.М., Заборська Н.К. Організація операційних процесів в галузі електрозв'язку. Навчальний посібник. – Одеса: 2007. – 93 с.