СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОТОКОЛИ СИГНАЛІЗАЦІЇ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ

Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
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	Комутаційних систем електронних комунікацій
Статус навчальної дисципліни	ОК-31 ОПП «Телекомунікації та радіотехніка»
Форма навчання	Денна

Викладачі

Ложковський Анатолій Григорович
loshke80@ukr.net

Завідувач кафедри комутаційних систем електронних комунікацій,
доктор технічних наук, професор

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	Дисципліна «Протоколи сигналізації телекомунікаційних мереж» має за необхідне надати можливість здобувачам освіти оволодіти сучасними знаннями, вміннями, освоїти практичні навички щодо систем сигналізації телекомунікаційних мереж загального користування, мереж мобільного зв’язку та протоколів сигнального обміну в

	цих мережах.
Мета дисципліни	– вивчення: видів і складу сигналів абонентської, внутрішньосистемної та міжстанційної сигналізації, міжнародних стандартних систем сигналізації та систем сигналізації в Україні, методів сигнального обміну між різнотипним обладнанням систем розподілу інформації і мережами зв'язку, організації, принципів побудови та функціонування мережі спільноканальної сигналізації №7 (СКС №7), принципів взаємодії сигналізації СКС №7 з деякими іншими системами сигналізації на ТМЗК, функціональної структури та сигнальних процедур сигналізації DSS1, сигналізації в мережах мобільного зв'язку та специфіки обслуговування мобільних абонентів, особливостей доступу до пакетних мереж для абонентських терміналів, принципів тестування обладнання і програмного забезпечення, що забезпечують процедури сигналізації.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. СК-3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації. СК-4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладнихпрограм. СК-5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань. СК-6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах. СК-15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, систем електронних комунікацій та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.
Результати навчання	ПРН-3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у системах та мережах електронних комунікацій. ПРН-4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) систем та мереж електронних комунікацій, інфокомунікаційних, радіотехнічних систем та систем телевізійного та радіомовлення тощо. ПРН 7. Здатність брати участь у проектуванні нових(модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, телекомунікаційних мереж, систем телевізійного та радіомовлення тощо. ПРН-8. Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних систем електронних комунікацій, радіотехнічних систем та систем телевізійного і радіомовлення тощо.

	ПРН-9. Вміння адмініструвати системи, та мережі електронних комунікацій. ПРН-12. Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків систем електронних комунікацій та радіотехнічних систем.
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 4 кредитів ЄКТС (120 годин). Для денної форми навчання: лекції – 18 годин, практичні заняття –18 годин, лабораторних занять – 8 годин, самостійна робота – 76 годин.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 8-му семестрі

Програма дисципліни	
Тема 1.	***Сигналізація – основні поняття, призначення й функції.*** Вступ. Визначення основних понять сигналізації, її призначення й функції. Види сигналізації: абонентська, внутрішньосистемна і міжстанційна. Міжнародні стандартні системи сигналізації. Системи сигналізації в Україні.
Тема 2.	***Спільноканальна система сигналізації №7.*** Спільноканальна система сигналізації №7. Призначення, режими функціонування Основні положення проектування мережі СКС №7. Спільноканальна система сигналізації №7. Структурна побудова мережі СКС №7. Спільноканальна система сигналізації №7. Функціональна архітектура СКС №7. Призначення й функції підсистеми МТР. Спільноканальна система сигналізації №7. Функціональна архітектура СКС №7. Призначення й функції підсистем СКС №7. Мережа спільноканальної сигналізації СКС №7. Види пунктів сигналізації та можливі режими їх роботи. Розрахунок необхідної кількості ланок сигналізації. Мережа спільноканальної сигналізації СКС №7. План нумерації пунктів сигналізації. Управління мережею спільноканальної сигналізації.
Тема 3.	***Сигналізація в мережах мобільного зв'язку.*** Сигналізація в мережах мобільного зв'язку. Призначення і функції регістрів центру комутації MSC. Сигналізація в мережах мобільного зв'язку. Специфіка обслуговування мобільних абонентів

Список рекомендованих джерел

1. Кирпач Л.А., Срібна І.М., Власенко Г.М. Сигналізація та синхронізація в телекомунікаційних системах та мережах. Навчальний посібник. – К.: ДУТ, 2019. – 85 с.
2. Бортник Г.Г. Системи доступу: Підручник / Г.Г. Бортник, В.М. Кичак, О.В. Стальченко. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 298 с.

3. Живиця М.І., Грохольський Я.М., Шелепенко Ю.В., Наталенко П.П., Савінов О.П., Троцько О.О. Телекомунікаційні мережі з комутацією пакетів. Навчальний посібник. – К.: ВІТІ НТУУ «КПІ», 2011. – 352 с.
4. Борщ В.І., Коршун Є.І., Туманов Ю.Г., Чумак М.О. Сигналізація й синхронізація в телекомунікаційних системах – К.: Наукова думка, 2004. – 123 с

Інформація про консультації

Щовівторка з 15^{00} до 16^{20} год., ауд. 101 – проф. Ложковський А.Г.

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		***Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою*** 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	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 та лабораторних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується 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:
Інші умови: Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle, за посиланням
https://e-learning.suitt.edu.ua/enrol