

Національний університет «Запорізька політехніка»
 факультет радіоелектроніки та телекомунікацій
 кафедра радіотехніки та телекомунікацій
 спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
 освітня програма «Інформаційні мережі зв'язку»
 Інформація до силлабусу

Назва курсу	Пристрої та системи абонентського доступу
Викладачі	Сметанін Ігор Миколайович
Профайл викладачів	https://zp.edu.ua/kafedra-radiotekhniki-ta-telekomunikaciy?q=node/1064
Контактний телефон	764-32-81 (внутр. 4-31)
E-mail	smeig1@gmail.com
Сторінка курсу в CMS	
Консультації	обговорення питань, що виникають при виконанні лабораторних робіт та підготовці до складання заліку
Публікації з напряму дисципліни	<p>1. Щекотихин, О. В. Пассивные оптические сети доступа: монография / О.В. Щекотихин, И.Н. Сметанин, Д.М. Пиза. – Запорожье: ЗНТУ, 2016. – 276 с.</p> <p>2. Пат. Україна № 117772 С2 МПК (2018.01) H04W 8/00, H04W 28/02 (2009.01), H04W 64/00, H04W 72/06 (2009.01) Спосіб прогнозу локального перевантаження фрагмента стільникової мережі мобільного зв'язку / І.М.Сметанін. – ЗНТУ. – № а201607823; подан. 15.07.16; опубл. 25.09.2018 р; Бюл. № 18.</p> <p>3. Пат. 62006 Україна МПК H04B 10/12. Спосіб передачі інформації в системах оптичного зв'язку / О.В. Щекотихин, І.М. Сметанін, Л.М. Карпуков, В.И. Корнійчук; заявник і патентовласник Запорізький національний технічний університет. – № u201100097; заявл. 04.01.11; опубл. 10.08.11, Бюл. № 15.</p> <p>4. Костенко, В.О. Организация библиотеки аттракторов для моделирования потока мобильных абонентов связи на реальных маршрутах / В.О. Костенко, І.М. Сметанін // IX Міжнародна наук.-практ. конф. Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій, 03–05 жовтня 2018 р., м. Запоріжжя: тез доп./ відп. ред. Д. М. Піза, С. В. Морщавка– Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. – С.42–44.</p>

Національний університет «Запорізька політехніка»
факультет радіоелектроніки та телекомунікацій
кафедра радіотехніки та телекомунікацій
спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
освітня програма «Інформаційні мережі зв'язку»
ОПИС/Силлабус дисципліни/модуля

Коротка назва університету / підрозділу дата (місяць / рік)	НУ «Запорізька політехніка» 2020
Назва модулю / дисципліни	Пристрої та системи абонентського доступу
Код:	ППВ

Викладачі	Підрозділ університету
Сметанін Ігор Миколайович	Кафедра радіотехніки та телекомунікацій

Рівень навчання (ВА/МА)	Рівень модулю/дисципліни (номер семестру)	Тип модулю/дисципліни (обов'язковий / вибіркового)
перший (бакалаврський)	6	вибіркового

Форма навчання (лекції / лабораторні / практичні)	Тривалість (тижнів/місяців)	Мова викладання
лекції / лабораторні	15	Українська

Зв'язок з іншими дисциплінами	
Попередні: – Телекомунікаційні та інформаційні мережі; – Комп'ютерні мережі та Інтернет; – Теорія електрозв'язку; – Основи схемотехніки; – Напрямні системи.	Супутні (якщо потрібно): – Системи мобільного зв'язку; – Технічне обслуговування та вимірювання у телекомунікаціях; – Телекомунікаційні системи передачі; – Захист інформації в ТКС; – Системи передачі даних; – Функціональні пристрої телекомунікаційних систем.

ECTS (Кредити модуля)	Загальна кількість годин	Аудиторні години	Самостійна робота
3	90	45	45

Мета навчання дисципліни (модуля): компетенції надбані внаслідок вивчення дисципліни (модуля)
Формування та розвиток у студентів певних загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування теоретичних і практичних базових знань, по загальним принципам побудови та порядку експлуатації кінцевого обладнання, що знаходиться на стороні користувача, принципів функціонування на його базі різноманітних мережних технологій; сучасних протоколів і стандартів, а також отримання навиків та вміння, які дозволять їм в подальшій професійній діяльності, або під час продовження освіти використовувати окремі компоненти телекомунікаційного устаткування абонентських мереж.

Результати навчання в термінах компетенцій	Методи навчання (теорія, лабораторні, практичні)	Контроль якості (письмовий екзамен, усний екзамен, звіт)
<ul style="list-style-type: none"> – вільно володіти державною мовою та спілкуватися іноземною мовою (ЗК-5); – планувати та управляти часом (ЗК-3); – працювати в команді (ЗК-6); – розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства (ПК-1); – сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів (ПК-8); – знати та розуміти предметну область (ЗК-4); – вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7); – контролювати дотримання та забезпечення екологічної безпеки (ПК-7); – використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації (ПК-3); – використовувати абстрактне мислення, аналіз та синтез (ЗК-1); – застосовувати знання у практичних ситуаціях, (ЗК-2); – виявляти, ставити та вирішувати складні задачі і проблеми (ЗК-8); – моделювати комп'ютерні пристрої, системи і процеси з використанням універсальних пакетів прикладних програм (ПК-4); – здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки (ПК-10); – аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем абонентського доступу, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов (РН-1); – застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для 	<p>Використання при проведенні лекцій та лабораторних занять</p> <p>Теоретичні знання отриманні під час лекції та консультацій</p> <p>Самостійна та під керівництвом викладача підготовка та виконання лабораторної роботи</p>	<p>Окремого оцінювання не передбачено</p> <p>Оцінюються під час складання заліку</p> <p>Окреме оцінювання не проводиться, оцінюється за звітом з лабораторної роботи</p>

розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в телекомунікаційних мережах (PH-2);

- визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань мереж абонентського доступу, на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів (PH-3);
- пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією (PH-4);
- знати порядок оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних (PH-5);
- адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж абонентського доступу (PH-6);
- знати принципи та процедури, що використовуються в мережах телекомунікаційних систем абонентського доступу (PH-8);
- аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування систем доступу (PH-9);
- спілкуватися державною або іноземною мовою з професійних питань (PH-10);
- застосовувати фундаментальні і прикладні науки для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в системах абонентського доступу (PH-13);
- використовувати основні властивості компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних систем і пристроїв (PH-14).

Теми курсу	Аудиторні заняття						Час та завдання на самостійну роботу	
	Лекцій	Консультацій	Семінарів	Практичні	Лабораторні	Загалом, годин	Самостійна робота	Завдання
Тема 1. Модель телекомунікаційної системи і місце мережі абонентського доступу в ній.	2					2	4	Вивчення загальних елементів системи абонентського доступу, їх призначення і характеристики
Тема 2. Побудова мереж абонентського доступу.	3					3	4	Розгляд моделей системи абонентського доступу та сценаріїв їх побудови
Тема 3. Організація доступу абонента до ISDN.	2					2	4	Вивчення способів та прикладів організації абонентського доступу до ISDN-мереж
Тема 4. Архітектура та характеристика різноманітних абонентських терміналів.	4				9	13	6	Порівняння архітектури та структурних схем різноманітного обладнання користувача. Дослідження
Тема 5. Широко смугові системи доступу.	4					4	5	Аналіз і оцінка можливостей широко смугових систем доступу та їх застосування
Тема 6. Загальні відомості про модеми.	4				3	7	4	Розгляд класифікації сучасних модемів та стандартів модемних протоколів
Тема 7. Підвищення достовірності та швидкості передачі даних.	4					4	6	Аналіз і оцінка методів та протоколів, що здійснюють виправлення помилок та стиснення даних
Тема 8. Кабельні модеми.	4				3	7	6	Дослідження модемів для медяних ліній зв'язку та волоконно-оптичного абонентського доступу
Тема 9. Модеми для радіомереж.	3					3	6	Аналіз і оцінка техніко-експлуатаційних характеристик модемів для цифрових радіомережах
Усього годин	30				15	45	45	

Стратегія оцінювання	Вага, %	Термін	Критерії оцінювання	
поточне оцінювання	30	впродовж семестру	теоретичний звіт за кожною з тем 1-5	
	30		теоретичний звіт за кожною з тем 6-9	
захист лабораторних робіт	8		захист лабораторної роботи №1	
	8		захист лабораторної роботи №2	
	8		захист лабораторної роботи №3	
	8		захист лабораторної роботи №4	
	8		захист лабораторної роботи №5	
складання заліку	90-100		після модулю	зараховано
	75-89			
	60-74			не зараховано з можливістю повторного складання
	35-59	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		
	1-34			

Автор	Рік видання	Назва	інформація про видання	Видавництво / онлайн доступ
Обов'язкова література				
В.К. Стеклов, Л.Н. Беркман	2001	Телекомунікаційні мережі		К.: Техніка
О.М. Денисьєва, Д.Г. Мирошников	1998	Средства связи для «последней мили»		М.: Радио и связь
В.Я. Воропаєва, І.О. Молоковський, В.Й. Поддубняк	2013	Кінцеві пристрої абонентського доступу	навчальний посібник	Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ»
Б.Ю. Жураковський, Г.С. Срочинська, Н.М. Довженко	2015	Кінцеві пристрої абонентського доступу	навчальний посібник	К.: ДУТ
О.И. Лагутенко	2004	Современные модемы		СПб.: «Лань»
В.О. Балашов, П.П. Воробієнко, А.Г. Лашко, Л.М. Ляховецький	2010	Мережі та обладнання широкосмугового доступу за технологіями xDSL	навчальний посібник	Одеса: Вид. центр ОНАЗ ім. О.С. Попова
М.С. Немировский	2010	Беспроводные технологии от последней мили до последнего дюйма	навчальний посібник	М.: Эко-Трендз
В.С. Кабак, Р.В. Уваров	2005	Функціональні пристрої телефонів мобільного зв'язку	навчальний посібник	Запоріжжя: ЗНТУ

Додаткова література				
Н.А. Соколов	1999	Сети абонентского доступа. Принципы построения		Пермь, "Энтер-профи"
Скотт Мюллер	2006	Модернизация и ремонт ноутбуков	пер. з англ	М.: Издательский дом "Вильямс"
Л.Н. Волков, М.С. Немировский, Ю.С. Шинаков.	2005	Системы цифровой радиосвязи	навчальний посібник	М.: Эко-Трендз
К. Феер	2000	Беспроводная цифровая связь. Методы модуляции и расширения спектра	пер. з англ.	М.: Радио и связь
В.А. Галкин	2007	Цифровая мобильная радиосвязь	навчальний посібник	М.: Горячая линия-Телеком
И.А. Гепко, В.Ф. Олейник, Ю.Д. Чайка, А.В. Бондаренко	2009	Современные беспроводные сети: состояние и перспективы развития		К.: «ЕКМО»