

Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Системи залізничного зв'язку, 150 годин / 5 кредитів ЄКТС
Загальна інформація про викладача	Ящук Катерина Іванівна – доцент кафедри «Автоматика та телекомунікації», к.т.н. (056) 373-15-04, k.i.yashchuk@ust.edu.ua
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	8 семестр для бакалаврів
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Для студентів факультету «Комп'ютерних технологій і систем»: - спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма «Автоматика та автоматизація на транспорті»)
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Метою вивчення дисципліни є ознайомлення студента з реальною організацією технологічних зав'язків на залізничному транспорті, технічними пристроями зв'язку, використанням їх для керування технологічними процесами на ділянках і станціях залізниць і забезпечення відповідної якості зв'язку між усіма абонентами мережі.</p> <p>Дисципліна забезпечує досягнення компетентностей:</p> <p>ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</p> <p>ФК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації та зв'язку на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматизації.</p> <p>ФК5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів залізничної автоматики та зв'язку на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи залізничної автоматики та зв'язку і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби систем залізничної автоматики та зв'язку, системи керування.</p> <p>Результати навчання, що забезпечує дисципліна:</p> <p>ПРН4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах залізничної автоматики та зв'язку та вміти проводити аналіз таких об'єктів, обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей</p>

	ПРН8. Знати принципи роботи технічних засобів залізничної автоматики та зв'язку, вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів систем залізничної автоматики та зв'язку, систем керування
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Для вивчення дисципліни здобувач ступеня вищої освіти бакалавр повинен отримати результати навчання, що забезпечують попередні дисципліни: - Електричні кола і лінії залізничної автоматики; - Теорія інформації та передачі сигналів; - Експлуатаційні основи автоматики; - Системи цифрового зв'язку.
Основні теми дисципліни	32 години лекцій, 32 годин практичних занять Теми лекцій: 1. Види зв'язку 2. Телефонні апарати 3. Комутація в системах зв'язку 4. Автоматичні телефонні станції 5. Технологічний зв'язок на залізниці 6. Основи багатоканального зв'язку 7. Системи з частотним розділенням каналу 8. Системи двостороннього телефонного зв'язку 9. Способи створення аналогових систем передавання з частотним розділенням каналів 10. Системи передавання по повітряним та кабельним лініям 11. Реалізація амплітудної модуляції в системах передавання 12. Системи з часовим розділенням каналу 13. Застосування ІКМ 14. Цифрові системи передавання 15. Радіозв'язок на залізниці 16. Документальний зв'язок Теми лабораторних робіт: 1. Схеми телефонних апаратів 2. АТС координатної системи 3. Датчик тонального вибіркового виклику 4. Приймач тонального вибіркового виклику ПТВВ-ЛС 5. Приймача тонального вибіркового виклику ПТВВ-РС 6. Поїзного диспетчерського зв'язку 7. Спектри сигналів в апаратурі В-3-3
Мова викладання	українська
Список основної	Основна література:

та додаткової літератури	<p>1. . Панфілов І. П./ Теорія електричного зв'язку: Підруч. для студентів вищ. навч. закл./ І. П. Панфілов, В. Ю. Дирда, А. В. Капацін — К.: Техніка, 1998. — 328 с.</p> <p>2. Карпуков Л.М. / Волоконно-оптичні лінії зв'язку: Навчальний посібник / Л.М. Карпуков, О.В. Щекотихін, В.О. Воскобойник — Запоріжжя: Запорізька політехніка, 2020. — 153 с.</p> <p>3. Батаєв О.П., Ковтун І.В., Корольова Н.А. Теорія електричного зв'язку. Навч. Посібник. – Харків: УкрДАЗТ, 2010. – 630 с.</p> <p>4. Frenzel L. E. Principles of Electronic Communication Systems. Third edition / L. E. Frenzel. – New York: McGraw-Hill, 2008. – 930 p.</p> <p>Додаткова література:</p> <p>5. Чумаков В.І. / Моделювання пристроїв радіоавтоматики в системі MathCAD: Навчальний посібник. / В.І. Чумаков, А.А. Таранчук, О.І. Харченко — Хмельницький: ХНУ. — 2011. — 181 с.</p> <p>6. Державний стандарт України ДСТУ 2621-94 Зв'язок телефонний. Загальні поняття. Телефонні мережі. Терміни та визначення; надано чинності 1995-07-01. –Київ: Держстандарт України, 1994. –20 с</p> <p>7. Державний стандарт України ДСТУ 3774-98. Система зв'язку національна єдина. Терміни та визначення; надано чинності 1999-07-01. –Київ: Держстандарт України. –36 с.</p> <p>8. Закон України Про залізничний транспорт 04.07.1996.</p> <p>9. Закон України Про телекомунікації від 18.11.2003 № 1280-IV.</p> <p>Інформаційні ресурси:</p> <p>1. Ящук К. І. Системи залізничного зв'язку [Електрон. ресурс]: Дистанційний курс навчання. – Дніпро: ДНУЗТ, 2019. – Режим доступу: https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=331</p> <p>2. Бібліотека університету та її депозитарій. – Режим доступу: https://library.diit.edu.ua/uk/catalog, https://library.diit.edu.ua/uk/catalog?category=books-and-other</p> <p>3. Відкриті освітні ресурси (Open Educational Resources, OER). – Режим доступу: https://library.diit.edu.ua/uk/page/OER</p>
--------------------------	--