

Рекомендовано
на засіданні кафедри
транспортного зв'язку
прот. № 1 від 27.08.2019 р.

СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ
**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В
ІНФОКОМУНІКАЦЯХ**

Освітній рівень другий (магістерський)

Галузь знань 27 Транспорт

Спеціальність 273 Залізничний транспорт

Освітня програма Комп'ютерні мережеві технології

Проведення занять згідно розкладу <http://rasp.kart.edu.ua/>

Команда викладачів:

Лектор:

Штомпель Микола Анатолійович (доктор технічних наук, доцент),

Контакти: +38 (057) 730-10-81, e-mail: tz@kart.edu.ua

Асистент лектора:

Штомпель Микола Анатолійович (доктор технічних наук, доцент),

Контакти: +38 (057) 730-10-81, e-mail: tz@kart.edu.ua

Години прийому та консультації: понеділок з 14.10-15.30

Веб сторінка курсу: <http://do.kart.edu.ua/>

Додаткові інформаційні матеріали: <http://metod.kart.edu.ua>

Постійний розвиток залізничної галузі обумовлює необхідність застосування інноваційних технологій при впровадженні новітніх інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту, а також інноваційних енергозберігаючих технологій на залізничному транспорті та при побудові його інфокомунікаційної інфраструктури. При цьому інноваційні підходи мають впроваджуватися на різних рівнях інфокомунікаційної інфраструктури залізничного транспорту з метою підвищення якості надання інфокомунікаційних послуг працівникам залізничного транспорту та іншим користувачам інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Вивчаючи цей курс, студенти зможуть досліджувати характеристики та особливості інноваційних методів обробки інформації та методів керування у інфокомунікаційних системах та мережах залізничного транспорту, застосовувати інноваційні підходи до побудови об'єктів інфокомунікаційної інфраструктури залізничного транспорту та їх комплексів на основі комп'ютерних мережевих технологій, розробляти і впроваджувати інноваційні енергозберігаючі технології на залізничному транспорті та при побудові його інфокомунікаційної інфраструктури.

Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо Вас цікавлять питання застосування інноваційних підходів та технологій для підвищення ефективності об'єктів інфокомунікаційної інфраструктури залізничного транспорту та їх комплексів на основі комп'ютерних мережевих технологій, то Вам потрібно саме це!

Від здобувачів очікується: розуміння принципів побудови об'єктів інфокомунікаційної інфраструктури залізничного транспорту та їх комплексів, принципи та особливості реалізації комп'ютерних мережевих технологій, а також загальна обізнаність у галузях інфокомунікацій та залізничного транспорту.

Перша частина курсу присвячена інноваційним технологіям обробки інформації та побудови безпроводових інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту, а друга частина курсу – інноваційним технологіям побудови проводових інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту та керування ними, а також інноваційним енергозберігаючим технологіям на залізничному транспорті та при побудові його інфокомунікаційної інфраструктури.

Команда викладачів і Ваші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті і особисто – у робочий час.

Огляд курсу

Цей курс, який вивчається протягом одного семестру, дає студентам глибоке розуміння інноваційних підходів та технологій у сфері інфокомунікацій та комп'ютерних мережевих технологій залізничного транспорту.

Курс складається з лекцій, практичних занять та лабораторних занять. Курс супроводжується пояснювально-ілюстративним матеріалом. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень на заняттях.

Схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Матеріал для самостійної роботи	
	Обговорення на заняттях	
	Лабораторні заняття	
	Практичні заняття	
	Консультації	
	Залік	

Лабораторні та практичні заняття курсу передбачають виконання завдань щодо вивчення вивчення та дослідження інноваційних методів обробки інформації, принципів побудови та особливостей реалізації інноваційних інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту, а також інноваційних підходів до керування ними та впровадження інноваційних енергозберігаючих технологій на залізничному транспорті та при побудові його інфокомунікаційної інфраструктури.

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету (<http://metod.kart.edu.ua/>), включаючи навчальний план, матеріали, завдання та правила оцінювання курсу).

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення на заняттях. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступного заняття. Під час обговорення ми запропонуємо Вам критично поміркувати над тим, як використовуються інноваційні підходи та технології при побудові об'єктів інфокомунікаційної інфраструктури залізничного транспорту та їх комплексів на основі комп'ютерних мережевих технологій. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, що Ви думаєте!

Приклади питань для обговорення на заняттях:

- 1) Назвіть приклад та поясніть особливості реалізації інноваційного методу завадостійкого кодування.
- 2) Поясніть принципи побудови інноваційної системи безпроводового доступу та сфери її застосування у інфокомунікаційній інфраструктурі залізничного транспорту.
- 3) Наведіть принципи реалізації обраної інноваційної енергозберігаючої технології.

Теми курсу

Тема 1. Інноваційні методи обробки інформації для інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Тема 2. Інноваційні підходи до побудови безпроводових інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Тема 3. Інноваційні підходи до побудови проводових інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Тема 4. Інноваційні методи керування інфокомунікаційних системами та мережами залізничного транспорту.

Тема 5. Інноваційні енергозберігаючі технології на залізничному транспорті та при побудові його інфокомунікаційної інфраструктури.

Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття

Список основних лекцій курсу наведений нижче. Пильнуйте за змінами у розкладі.

Теми лекцій.

Інноваційні методи стиску даних для інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Інноваційні методи завадостійкого кодування для інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Інноваційні методи модуляції для інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Інноваційні методи захисту інформації для інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Інноваційні підходи до побудови радіомереж залізничного транспорту.

Інноваційні підходи до побудови систем безпроводового доступу для залізничного транспорту.

Інноваційні підходи до побудови систем комутації залізничного транспорту.

Інноваційні підходи до побудови інфокомунікаційних мереж залізничного транспорту.

Інноваційні підходи до керування в інфокомунікаціях.

Інноваційні методи керування інфокомунікаційними системами залізничного транспорту.

Інноваційні методи керування інфокомунікаційними мережами залізничного транспорту.

Інноваційні енергозберігаючі технології на залізничному транспорті.

Інноваційні енергозберігаючі технології при побудові інфокомунікаційної інфраструктури залізничного транспорту.

Теми практичних занять.

Вивчення інноваційних методів обробки інформації.

Вивчення принципів побудови та особливостей реалізації інноваційних безпроводових інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Вивчення принципів побудови та особливостей реалізації інноваційних проводових інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Вивчення інноваційних підходів до керування інфокомунікаційними системами та мережами залізничного транспорту.

Вивчення інноваційних енергозберігаючих технологій на залізничному транспорті та при побудові його інфокомунікаційної інфраструктури.

Теми лабораторних занять.

Дослідження характеристик інноваційних методів обробки інформації.

Дослідження структури та параметрів інноваційних безпроводових інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Дослідження структури та параметрів інноваційних проводових інфокомунікаційних систем та мереж залізничного транспорту.

Дослідження особливостей реалізації інноваційних методів керування інфокомунікаційними системами та мережами залізничного транспорту.

Дослідження інноваційних енергозберігаючих технологій на залізничному транспорті та при побудові його інфокомунікаційної інфраструктури.

Правила оцінювання

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, переводиться до державної шкали (5, 4, 3) та шкали ECTS (A, B, C, D, E).

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ЗАРАХОВАНО	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАРАХОВАНО	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Лабораторні заняття

Оцінюються за ступенем залученості (до 15 балів) та виконання завдання (до 15 балів). Ступінь залученості визначається рівнем виконання завдань самостійної роботи. Максимальна сума становить 30 балів.

Практичні заняття

Оцінюються за ступенем залученості (до 15 балів) та виконання завдання (до 15 балів). Ступінь залученості визначається рівнем виконання завдань самостійної роботи. Максимальна сума становить 30 балів.

Модульний контроль

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (15 питань в тесті). Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.

Залік

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом обчислення середньоарифметичної суми балів двох модульних оцінок за 100-бальною шкалою.

Результати навчання

РН 06. Розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології.

РН 16. Здійснювати дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті об'єктів інфокомунікаційної інфраструктури залізничного транспорту та їх комплексів на основі комп'ютерних мережевих технологій.

РН 17. Вміти використовувати в науково-технічній діяльності принципи та методи системного аналізу, аналізувати причинно-наслідкові зв'язки між значущими факторами та техніко-економічними характеристиками.

Команда викладачів:

Штомпель Микола Анатолійович (<http://kart.edu.ua/pro-kafedry-tz-ua/kolectuv-kafedru-tz-ua/shtompel-ma-ua>) – лектор з напрямних систем електричного та оптичного зв'язку в УкрДУЗТ. Отримав ступінь д.т.н. за спеціальністю 05.12.02 телекомунікаційні системи та мережі в УкрДУЗТ у 2018 році. Напрямки наукової діяльності: методи обробки інформації у телекомунікаційних системах та мережах, інфокомунакаційних системах залізничного транспорту.

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням:

<http://kart.edu.ua/documentu-zvo-ua>

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>