

Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Основи теорії надійності та функціональної безпеки, 120 годин / 4 кредити ЄКТС
Загальна інформація про викладача	Лагута Василь Васильович – доцент кафедри «Автоматика та телекомунікації», к.т.н. (056) 373-15-04
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	4 семестр для бакалаврів
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Для студентів факультету «Комп’ютерні технології і системи»: - спеціальність 273 Залізничний транспорт (освітня програма «Системи керування рухом поїздів»)
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Метою вивчення дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі.</p> <p>Дисципліна забезпечує досягнення компетентностей:</p> <p>ЗК 4. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>СК 1. Дотримання у професійній діяльності вимог нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування систем керування рухом поїздів, пристроїв залізничної автоматики та їх елементів.</p> <p>СК 3. Здатність проведення вимірювального експерименту з визначенням параметрів та характеристик пристроїв залізничної автоматики та їх елементів.</p> <p>СК 13. Здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники систем керування рухом поїздів та пристроїв залізничної автоматики з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу.</p> <p>Результати навчання, що забезпечує дисципліна:</p> <p>РН 9. Уміти застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p> <p>РН 12. Знати основні положення нормативно-правових та законодавчих актів України у сфері залізничного</p>

	<p>транспорту, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування систем керування рухом поїздів, пристроїв залізничної автоматики та їх елементів.</p> <p>РН 14. Визначати параметри пристроїв залізничної автоматики та їх елементів шляхом проведення вимірювального експерименту з оцінкою його результатів.</p> <p>РН 18. Виконувати розрахунок основних характеристик та параметрів технологічних процесів виробництва й ремонту пристроїв залізничної автоматики та систем керування рухом поїздів з метою їх порівняння та формування управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства з оцінкою якості його продукції.</p> <p>РН 21. Знати методи та вміти використовувати засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи під час технічного діагностування систем керування рухом поїздів, пристроїв залізничної автоматики та їх елементів.</p> <p>РН 24. Вміти розраховувати техніко-економічні та експлуатаційні показники систем керування рухом поїздів та пристроїв залізничної автоматики.</p>
Опис дисципліни	
<p>Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни</p>	<p>Для вивчення дисципліни здобувач ступеня вищої освіти «бакалавр» повинен отримати програмні результати навчання при вивченні попередніх дисциплін:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вища математика; - комп'ютерні технології в системах залізничної автоматики.
<p>Основні теми дисципліни</p>	<p>Основні теми лекцій:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закони розподілу випадкових величин 2. Характеристики випадкових величин 3. Загальні відомості 4. Показники надійності 5. Показники надійності невідновлювальних об'єктів 6. Показники надійності відновлювальних об'єктів 7. Показники ремонтпридатності 8. Комплексні показники надійності 9. Структурна схема надійності 10. Резервування невідновлювальних об'єктів 11. Резервування невідновлювальних об'єктів. (Продовження 2) 12. Резервування невідновлювальних об'єктів. (Продовження 3) 13. Безпека технічних об'єктів 14. Визначення потреби в запасних частинах

	<p>15. Класифікація станів елементів систем залізничної автоматики</p> <p>16. Класифікація станів елементів систем залізничної автоматики (Продовж. 2)</p> <p>Основні теми практичних занять:</p> <p>1. Закони розподілу випадкових величин. Характеристики випадкових величин.</p> <p>2. Розрахунок показників надійності невідновлювальних об'єктів.</p> <p>3. Розрахунок показників надійності відновлюваних об'єктів.</p> <p>4. Розрахунок комплексних показників надійності.</p> <p>5. Розрахунок структурної надійності невідновлювальних об'єктів.</p> <p>6. Розрахунок надійності резервованих невідновлювальних систем.</p> <p>7. Розрахунок надійності резервованих невідновлювальних систем (Продовження)</p> <p>8. Визначення потреби в запасних частинах</p>
<p>Мова викладання</p>	<p>українська</p>
<p>Список основної та додаткової літератури</p>	<p>Основна</p> <p>1. Кустов В.Ф. Основи теорії надійності та функційної безпечності систем залізничної автоматики: Навчальний посібник. – Харків: УкрДАЗТ, 2008. – 218 с.</p> <p>2. Заміховський Л.М. Основи теорії надійності і технічної діагностики систем: Навчальний посібник./ Л. М. Заміховський, В.П. Калявін. – Івано-Франківськ: Вид-во “Полум’я”, 2019. – 360 с.</p> <p>3. Разгонов А. П., Дунаєв Д. В. Надійність та діагностування / Методичні вказівки до практичних занять. ДНУЗТ, 2010. – 23 с.</p> <p>Додаткова</p> <p>4. Alexander Schrijver. A Course in Combinatorial Optimization // Department of Mathematics. University of Amsterdam. Netherland, 2008. 223 p.</p> <p>5. Alexander Schrijver. Combinatorial Optimization. Polyhedra and Efficiency // Springer. 2002. 1433 p.</p> <p>6. <u>Сеньо, П. С.</u> Теорія ймовірностей та математична статистика : підручник / П. С. Сеньо. - К. : Знання, 2007. – 556 с.</p> <p>Інформаційні ресурси</p> <p>7. Railway Gazette. Режим доступу: https://www.railwaygazette.com/</p> <p>8. Rail (magazine). Режим доступу:</p>

<https://www.railmagazine.com/>

9. Central Japan Railway Company. Режим доступу:
<https://global.jr-central.co.jp/>

10. «Про затвердження Правил технічної експлуатації залізниць України». Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97>

11. Залізниці світу. Щомісячний електронний журнал. Режим доступу: <http://www.zdmira.com/>

12. 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>

13. Лагута В.В. Дистанційний курс. [Надійність та технічна діагностика систем залізничної автоматики](#): [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1322>

14. Лагута В.В., Романцев О.І. Дистанційний курс. [Надійність та діагностування](#): [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=730>

15. Інтернет-джерела:
<https://www.uz.gov.ua>
<http://scbist.com>
<http://scbist.com/zheleznye-dorogi-ukrainy/>
<http://scbist.com/knigi-i-zhurnaly/>
<https://railwayz.info/books/>