Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах **ЄКТС**	**"Автоматика та телемеханіка високошвидкісних магістралей"** 4 кредитів.
Загальна . інформація про викладачів	Щека В.І. к.т.н., доцент кафедри «Автоматика та телекомунікації» телефон кафедри (056) 373 15 04, адреса електронної пошти v.i.shcheka@gmail.com
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	Магістри, 3 семестр.
Факультети/ННЦ, студентам яких пропонується	Для студентів факультету «Комп'ютерні технології і системи», спеціальність 273 «Залізничний транспорт» (ОПП Системи керування рухом поїздів).
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Компетентності: - Здатність демонструвати розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів при вирішенні наукових та виробничих проблем об'єктів інфраструктури залізничного транспорту. - Здатність досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси експлуатації та ремонту об'єктів інфраструктури залізничного транспорту. Результати навчання: - Здатність продемонструвати спеціалізовані концептуальні знання зі створення, експлуатації та ремонту об'єктів інфраструктури залізничного транспорту, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, які забезпечують здатність до інноваційної та дослідницької діяльності. - Вміти проектувати та налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючи системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знання з таких дисциплін як «Загальний курс залізниць», «Електрорухомий склад залізниць», «Електричні системи та мережі», «Проектування залізниць»
Основні теми дисципліни	Загальний обсяг дисципліни 3 кредити (90 годин), з них лекцій – 16 години, практичних занять – 16 годин, самостійна робота – 58 годин. **Основні теми лекцій:** 1. Технічне регулювання Євросоюзу у сфері залізничного транспорту (2 години). 2. Система управління рухом поїздів ERTMS (2 години). 3. Архітектура системи ERTMS/ETCS різних рівнів та їх застосування (2 години). 4. Основні підсистеми і пристрої ERTMS / ETCS (2 години) 5. Система інтервального регулювання руху поїздів на базі радіоканалу (СИРДП-Е) (2 години) 6. Принцип роботи мережі GSM-R. Види зв'язку (2 години) 7. Основні характеристики апаратури в стандарті GSM-R (2 години) 8. Апаратурна реалізація пристроїв у стандарті GSM-R (2 години)

	Основні теми практичних занять: 1. Використання нормативних документів при експлуатації та проектуванні високошвидкісних магістралей (2 години). 2. Апаратура та принцип дії системи сигналізації LZB/PZB (2 години). 3. Апаратура та принцип дії системи сигналізації TVM (2 години). 4. Апаратура та принцип дії системи сигналізації ETCS (2 години). 5. Апаратура та принцип дії системи сигналізації SCMT. (2 години). 6. Апаратура та принцип дії системи сигналізації TPWS+ (2 години). 7. Апаратура та принцип дії локомотивного пристрою забезпечення безпеки руху поїзда КЛУБ-У (2 години). 8. Реалізація спеціальних послуг залізничного застосування в стандарті GSM-R (2 години). **Теми для самостійної роботи:** 1. Технічні специфікації інтероперабельності з автоматики високошвидкісних магістралей.
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури і	**Основна література:** 1. Системы автоматики и телемеханики на железных дорогах мира: учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта / Пер. с англ.; под ред. Г. Теега, С. Власенко. — М.: Интекст, 2010.—488 с. 2. E. Wojanowski. New traffic control systems in the framework of ERTMS 3. Попов В.И. Основы сотовой связи стандарта GSM. М.: Эко-Трендз, 2005, 296 с. 4. H. Thies, A. Wik. Signal und Draht, 2000, N 9, S. 16- 18, 19- 24 **Додаткова література:** 5. Система ETCS: перспективы и опыт. Железные дороги мира — 2008, № 4 С63-71 6. Institution of Railway Signal Engineers. Anthea Ngai CEng, MInstMC, MHKIE, MIRSE IRSE(HK) Executive Member Hyder Consulting Pty Ltd 7. Popovs V. GSM standarta šūnu mobilo sakaru sistēma. Rīga: RTU Izdevniecība, 2003, 396 p. 8. Бакланов И.Г. SDH - NGSDH: практический взгляд на развитие транспортных сетей: – М., "ИТЦ "Эко-Трендз", 2006, 720с 9. Baranovsky A. GSM-Railway Network Basics. Riga: RTU Institute of Railway Transport, 2009, 87.p. (E-version). 10. Nortel Networks. GSM for railway communications. – Nortel Networks, 2002, 62 p. 11. Свичинский Е. GSM-R единый стандарт железнодорожной связи. Журнал: Беспроводные технологии, №3, 2013. 12. An Introduction to Intermittent and Continuous ATP Systems ir W.J. Coenraad FIRSE. International and Continuous ATP v2b. 13. Popov V., Baranovsky A. GSM-Railway network planning 2. radio wave propagation mathematical models AT GSM-RAILWAY NETWORK Planning. Telecommunication Sciences, 2010, v.1, N. 1.