

ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ВИСОКОШВИДКІСНИХ МАГІСТРАЛЕЙ
(ступінь-магістр)

(для ОПП Електротехнічні системи електроспоживання.)

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Електропостачання високошвидкісних магістралей; 3,0 - кредити ЄКТС
Загальна інформація про викладача	Сиченко Віктор Григорович, д.т.н., професор, завідувач кафедри Інтелектуальні системи електропостачання; телефон кафедри – 2-25, адреса електронної пошти – elpostz@i.ua
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	для магістрів – одинадцятий семестр
Факультети/ННЦ, студентам яких пропонується	Факультет «Управління енергетичними процесами»
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<ol style="list-style-type: none">1. Знати характеристики енергообмінних процесів при швидкісному русі та сучасні методи їх визначення, схеми та режими роботи системи електропостачання, способи оптимального розподілу споживаної потужності.2. Вміти обирати вибирати методи розрахунку електричних навантажень транспорту, складати схему зовнішнього електропостачання. Володіти і використовувати методи розрахунку електроенергетичних систем.3. Комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні. Винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення, передачі та використання електричної енергії.
Опис дисципліни	В зазначеній дисципліні розглядаються питання електричної взаємодії систем електропостачання та електрорухомого складу, підготовка до розв'язання практичних питань проектування та експлуатації систем електропостачання електрифікованих залізниць, визначення показників ефективності пристроїв електропостачання, використання методів підвищення якості електричної енергії, розрахунок параметрів систем електропостачання, проектування пристроїв електропостачання, користування різними методами розрахунку систем та обчислення параметрів схем заміщення тягової мережі в різних режимах роботи, використання методів розрахунку і моделювання систем тягового електропостачання на ЕОМ при швидкісному русі.

Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Вища математика; Фізика; Теоретичні основи електротехніки; Контактна мережа; Релейний захист; Електрична частина станцій та підстанцій
Основні теми дисципліни	Основні теми: Вимоги та огляд систем тягового електропостачання при високошвидкісному і швидкісному русі. Енергетичні характеристики та електромагнітна сумісність при швидкісному русі. Методи і засоби розрахунку СТЕ для ВШР. Всього годин – 90: лекції – 16, практичні заняття – 16, самостійна робота – 58.
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Блохін Є.П., Пшінько О.М. Високошвидкісний наземний транспорт світу [Текст]: підручник / Є.П.Блохін, О.М.Пшінько. - Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр.нац.ун-ту залізн. трансп.ім.акад.В.Лазаряна, 2009. - 240 с. 2. Сиченко В.Г. Електропостачання швидкісних та високошвидкісних магістралей// Українські залізниці. № 5-6 (23-24) – 2015, - с. 32-39. 3. Аржанников Б.А., Бурков А.Т., Галкин А.Г., Мансуров В.А., Набойченко И.О. Перспектива разработки системы электрической тяги постоянного тока повышенного напряжения 24 кВ для скоростной магистрали Москва-Екатеринбург.// Тренды.События.Рынки. 2012, №7, с. 48-50. 4. Курбасов А.С. Система электрической тяги XXI века.// Железные дороги мира. – 1999. – № 4. – С. 19–22. 5. О переходе с постоянного тока на переменный. // Железные дороги мира. - 2013, № 6, с. 68-71. 6. Котельников А.В. К вопросу о выборе системы тягового электроснабжения при организации регулярного скоротного сообщения на линии Санкт-Петербург-Москва.//Токосъем и тяговое электроснабжение при высокоскоростном движении на постоянном токе.: Сб. научн. тр. ОАО ВНИИЖТ. – М.: Интекст, 2010. с. 5-12. 7. Сыченко В.Г., Бялонь А.П. Электромагнитная совместимость тягового электроснабжения постоянного тока при скоростном движении. Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна, Дніпропетровськ., - Д., 2016. – 263 с. 8. Яндович В.Н., Сыченко В.Г., Антонов А.В. Сравнительный анализ контактных подвесок в странах Евросоюза и Украины: организация надежного токосъема.// Електрифікація транспорту. № 7 – 2014, - с. 67-77 9. Аржанников, Б. А. Тяговое электроснабжение постоянного тока скоростного и тяжеловесного движения поездов / Б. А. Аржанников. – Екатеринбург: УрГУПС, 2012. – 207 с. <p>Додаткова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concerning a technical specification for interoperability relating to the «energy» sub-system of the trans-European high-speed rail system и (notified under document number C(2008) 807) (Text with EEA relevance) (2008/284/CE).

2. ОСЖД Р-610/7 «Общие технические требования к системам тягового электроснабжения постоянного и переменного тока скоростных и высокоскоростных линий». 12 с.
3. BS EN 50163:2004+A1:2007 Railway applications. Supply voltages of traction systems. 20 p. Режим доступа: http://www.sica.es/download/gesti%C3%B3n_y_supervisi%C3%B3n/calidad_energ%C3%ADa/Norma50163.pdf
4. Тимчасова інструкція з організації швидкісного руху пасажирських поїздів. Вимоги до інфраструктури та рухомого складу. К.: 2002. - 52 с.
5. Бадер М.П., Сыченко В.Г. Концепция обновления и перспективы технического развития систем тягового электроснабжения. // Техническая электродинамика, Темат. вып. Силовая электроника та енергоефективність, Ч. 2., 2009. – с. 88-93.
7. Аржанников Б.А., Бурков А.Т., Галкин А.Г., Мансуров В.А., Набойченко И.О. Перспектива разработки системы электрической тяги постоянного тока повышенного напряжения 24 кВ для скоростной магистрали Москва-Екатеринбург.// Тренды.События.Рынки. 2012, №7, с. 48-50.
8. Вологин В. А., Миронос Н. В., Тюрнин П.Г. Развитие высокоскоростного движения на линии Санкт-Петербург-Москва. //Токоъем и тяговое электроснабжение при высокоскоростном движении на постоянном токе.: Сб. научн. тр. ОАО ВНИИЖТ. – М.: Интекст, 2010. с. 12-14.
9. Тюрнин П. Г., Тибилов А. Т., Миронос Н. В. Токоъем: надежность, экономичность и пути совершенствования. – М.: ВМГ-Пресс, 2015. – 166 с.
10. Курбасов А.С. Система электрической тяги XXI века. // Железные дороги мира – 1999. – № 4. – С. 19–22.