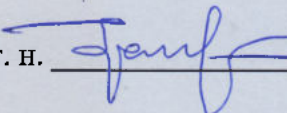


Силабус дисципліни «Теорія автоматичного керування»

Назва дисципліни	<i>Теорія автоматичного керування</i>
Загальна інформація про викладача	<i>Афанасов Андрій Михайлович, д. т. н., проф., завідувач каф. «Електрорухомий склад залізниць»; тел. (056) 373-15-31, 095-755-15-75, afanasof@ukr.net</i>
Шифр та назва галузі	<i>14 Електрична інженерія</i>
Код і найменування спеціальності	<i>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i>
Назва освітньої програми	<i>Електричний транспорт Електромеханічні системи автоматизації та електропривод Електротехнічні системи електроспоживання</i>
Рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
Статус дисципліни	<i>обов'язкова</i>
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<i>7 кредитів ЄКТС / 210 годин</i>
Семестр, у якому планується вивчення дисципліни	<i>4, 5 семестр</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
Опис навчальної дисципліни	
Що буде вивчатися (предмет навчання)	<i>Предметом вивчення навчальної дисципліни є характеристики процесів автоматичного керування енергетичними, електротехнічними, електромеханічними, транспортними, виробничими та іншими технічними об'єктами.</i>
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	<i>Метою викладання навчальної дисципліни є формування у студентів знань та навичок, за допомогою яких вони будуть здатні виконувати роботу з моделювання, розробки, створення, модернізації, експлуатації та технічного обслуговування систем автоматичного керування електротехнічним устаткуванням, електротехнічними та електромеханічними системами, зокрема електричним транспортом, енергетичними, технологічними та іншими виробничими процесами</i>

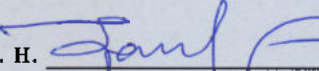
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<p>Досягаються компетентності за освітньою програмою:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. 2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. 3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.
<p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p>	<p>У результаті навчання пошукувач освіти матиме результати навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань; 2. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками. 3. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж..
<p>Пререквізити</p>	<p>Загальний рівень знань та компетенцій, які необхідні для засвоєння цього курсу здобувається під час вивчення дисциплін: Вища математика, Теоретичні основи електротехніки, Теоретична механіка.</p>
<p>Постреквізити</p>	<p>Знання, що отриманні під час вивчення дисципліни ТАК використовуються під час вивчення дисципліни Комп'ютерні технології в розрахунках та проектуванні електромеханічних систем, під час дипломування та подальшого здобуття освітнього ступеню магістра зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.</p>
<p>Зміст навчальної дисципліни</p>	<p>Лекції (64 годин) та практичні заняття (32 години) з використанням друкованих та електронних дидактичних демонстраційних матеріалів (презентації, схеми, тощо), що призначені для супроводу навчального процесу.</p> <p>Основні теми дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Види та принципи автоматичного керування. 2. Об'єкти керування, їх характеристики та класифікація. 3. Математичний опис систем автоматичного керування (САК). Передавальна функція. 4. Часові характеристики, методи визначення та використання. 5. Частотні характеристики, методи визначення та


	<p>використання.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Типові ланки САК та їх характеристики. 7. Перетворення структурних схем САК. 8. Сталість САК. Алгебраїчні та частотні критерії сталості. 9. Якість автоматичного керування. Кореневі, частотні та інтегральні критерії якості. 10. Синтез системи автоматичного керування
<p>Список основної та додаткової літератури</p>	<p style="text-align: center;">Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Попович М.Г. Теорія автоматичного керування: Підручник / М.Г. Попович, О.В. Ковальчук. – Київ: «Либідь», 1977. – 544 с. 2. Попович М.Г. Теорія автоматичного керування: Підручник / М.Г. Попович, О.В. Ковальчук. – Київ: «Либідь», 2007. – 656 с. 3. Іванов А. О. Теорія автоматичного керування: Підручник. / А.О. Іванов. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2003. – 250с. 4. Гоголюк П.Ф. Теорія автоматичного керування: навч. посіб. / П.Ф. Гоголюк, Т.М. Гречин. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2009. – 280 с. <p style="text-align: center;">Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Теория автоматического управления. Ч. 1. Теория линейных систем автоматического управления / Под ред. А. А. Воронова, 2-е изд. М.: Высш. шк., 1986. — 367 с. 6. Теория автоматического управления. Ч. 2. Теория нелинейных и специальных систем автоматического управления / Под ред. А. А. Воронова, 2-е изд. М.: Высш. шк. 1986. — 504 с. 7. Автоматизация электроподвижного состава: учебник для вузов ж.-д. трансп. / А.Н. Савоськин, Л.А. Баранов, А.В. Плакс, В.П. Феоктистов; под ред. А.Н. Савоськина. – М.: Транспорт, 1990. – 311.

Розробник силабуса, професор, д. т. н.  Андрій АФАНАСОВ

Силабус розглянуто та схвалено на засіданні кафедри «Електрорухомий склад залізниць»

«26» травня 2022 р. протокол № 8

Завідувач кафедри, професор, д. т. н.  Андрій АФАНАСОВ

Гарант освітньої програми, доцент, к. т. н.  Дмитро БІЛУХІН