



Силабус навчальної дисципліни «Теорія інформації» Освітньо-професійної програми «Автоматика та автоматизація на транспорті» Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»	
Рівень вищої освіти	<u>Перший (Бакалаврський)/ Другий (Магістерський)</u>
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна (<u>фахова</u> чи не фахова)
Курс	1
Семестр	<u>Осінній/весняний</u>
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4.0/120
Мова викладання	<u>Українська/англійська</u>
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	формування навиків розрахунку інформаційних характеристик автоматизованих систем та комплексів на транспорті; формування навиків вибору методів раціонального перетворювання інформаційних сигналів; оволодіння методів синтезу структур інформаційних перетворювачів і приладів; формування понять щодо складання математичних модулів перетворювачів інформаційних сигналів.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	формування знань з питань інформаційних основ функціонування автоматизованих систем та комплексів на транспорті, автоматизації процесів перетворення, передавання оброблення та відображення інформації для формування необхідних керуючих впливів на них, сформувати практичні навички вирішення завдань з аналізу таких систем, необхідних для їх грамотної експлуатації та обслуговування.
Чому можна навчитися (результати навчання в сукупності з іншими освітніми компонентами)	знати моделі сигналу; основні властивості кількості інформації; інформаційні характеристики джерела дискретних повідомлень; властивості ентропії; Марківські процеси та їх властивості.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності в сукупності з іншими освітніми компонентами)	використовуючи методи теорії інформації, ви можете моделювати та оптимізувати інформаційні системи, покращуючи їхню ефективність і надійність, можете розробляти нові методи кодування інформації, щоб забезпечити ефективне стиснення даних, що є важливим у телекомунікаціях, комп'ютерних мережах і медіа-технологіях.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: основи теорії інформації, математичні моделі сигналів, спектри періодичних сигналів, спектри неперіодичних сигналів, випадковий процес як модель сигналу, перетворення неперервних сигналів у дискретні, методи дискретизації, квантування сигналів, ентропія як міра невизначеності вибору, кількість інформації як міра знятої невизначеності, інформаційні характеристики джерела повідомлень, інформаційні характеристики дискретних каналів зв'язку, інформаційні характеристики неперервних каналів зв'язку, узгодження

	статистичних властивостей джерела повідомлень і каналу зв'язку, завадостійке кодування інформації, коди, що виявляють помилки, та коди з виправленням помилок.
Пререквізити	На яких дисциплінах вона базується. «Вища математика», «Фізика».
Пореквізити	Знання даної дисципліни можуть бути використані при подальшому вивченні таких дисциплін як «Комп'ютерно-інтегровані комплекси та системи керування на транспорті», «Інформаційно-вимірювальні транспортні системи та мережі».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ КАІ	1. Теорія інформації і кодування: курс лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 124 «Системний аналіз» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: А.Є.Коваленко. Електронні текстові дані. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 248 с. 2. Основи теорії інформації та кодування : навч. посібник / [І. А. Прокопишин, Р. Є. Рикалюк, В. Ф. Чекурін, К. А. Червінка]. – Електрон. вид. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. 156 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	аудиторія теоретичного навчання, проектор, персональні гаджети, впровадження інформаційно-комунікаційних і мобільних технологій, навчально-методичних ресурсів мережі Інтернет
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	диференційований залік, тестування
Кафедра	автоматизації та енергоменеджменту
Факультет	аерокосмічний
Викладач	 Тимошенко Наталія Анатоліївна Посада: доцент Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: http://aem.nau.edu.ua/ Тел.: +38 066-286-81-69 E-mail: nataliia.tymoshenko@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 10.208
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс

Розробник

Тимошенко Н.А.

Завідувач кафедри

Єнчев С.В.