

	<p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни «ОСНОВИ ТЕОРІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ»</b></p> <p align="center"><b>Освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»</b></p> <p align="center"><b>Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»</b></p> <p align="center"><b>Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно- інтегровані технології»</b></p>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового фахового компонента ОП
<b>Курс</b>	3 (третій)
<b>Семестр</b>	5 (п'ятий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	4 кредити/120 годин
<b>Мова викладання</b>	українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Сучасні наукові концепції, поняття, методи та технології з сучасної технології інформатизації, методи кількісної оцінки інформації, ентропії та інформаційних характеристики джерел інформації і каналів зв'язку. Кодування інформації, ефективність і надійність систем передачі інформації. Ефективність інформаційних систем.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Особливо ці знання необхідні при вирішенні сучасних проблемних завдань при вирішенні науково-технічних задач з застосуванням основ теорії інформаційних процесів, зокрема вивчення способів вимірювання кількості інформації у різних повідомленнях під час їх передачі. Це важливо для підвищення ефективності інформаційних систем, завадостійкості систем зв'язку і оцінки їх ефективності.

<p><b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знати і застосовувати основні поняття і принципи теорії інформаційних процесів ;</li> <li>- обчислювати кількісні міри інформації, безумовну та умовну ентропії;</li> <li>- визначати інформаційні характеристики джерел повідомлень і каналів зв'язку;</li> <li>- вміти виконувати оптимальне кодування;</li> <li>- оцінювати ефективність і надійність систем зв'язку.</li> <li>- проводити кількісну оцінку інформації;</li> <li>- обчислювати інформаційні втрати при передачі повідомлень;</li> <li>- визначати надмірність повідомлень та виконувати оптимальну фільтрацію інформаційних сигналів;</li> <li>- оцінювати швидкість передачі інформації.</li> </ul>
<p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач інформатизації;</li> <li>- застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому із використанням новітніх комп'ютерних інформаційних технологій;</li> </ul>

<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст дисципліни:</b>  Ентропія як міра невизначеності інформації. Ентропія дискретного джерела повідомлень.  Канали передачі інформації. Обчислення кількості інформації при передачі повідомлень по дискретному каналу зв'язку з шумами.  Дискретні джерела повідомлень. Випадкові сигнали і процеси.  Перетворення сигналів. Неперервні джерела повідомлень.  Коди і кодування. Надмірність інформації, оптимальні коди.  Пропускна здатність каналів зв'язку. Швидкість передачі інформації по дискретному каналу зв'язку і його пропускна спроможність. Бінарний канал зв'язку і його властивості. Ефективність інформаційних систем. Завадостійкість систем зв'язку і оцінка їх ефективності.  Надійність інформаційних систем. Надійність передачі і надійність зв'язку. Системи передачі з розв'язувальним зворотним зв'язком. Інформаційна оцінка автоматизованих систем управління. Інформація в системах автоматизованого управління. Інформаційна оцінка точності результату контролю.  Фільтрація сигналів. Виявлення і розрізнення сигналів.  Відновлення сигналів.  <b>Види занять:</b> лекції, лабораторні  <b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний виклад теоретичного та практичного матеріалу, самостійна робота, виконання лабораторних робіт, проходження практики на виробництві, online навчання</p>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>Знання з систем управління, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти</p>
<p><b>Пореквізити</b></p>	<p>Знання з конструювання і виробництва авіаційних систем можуть бути використані під час написання бакалаврської роботи</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b></p>	<p>Статистична динаміка систем управління : підручник / Л.М. Блохін, О.П. Кривоносенко, Н.В. Білак [та ін.]. – К.: НАУ, 2014. – 300 с.  Проектування систем управління на ЕВМ (MATLAB /ControlSystem) // Під ред. Ю.Н.Соколова, Х. «ХАІ», 2005.  Конструювання радіоелектронних систем. / Ольшевський С.В.-- Конспект лекцій. К.: КНУ, 2014.- 190 с.  Цымбал В.П. Теория информации и кодирование. – К.: Вища шк, 2002, – 263с.</p>

<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас, лабораторія
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Залік, тестування
<b>Кафедра</b>	аерокосмічних систем управління
<b>Факультет</b>	аеронавігації електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>КРИВОНОСЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ</b>  <b>Посада:</b> доцент  <b>Вчене звання:</b> доцент  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук  <b>Профайл викладача:</b>  <b>Тел.:</b> 406-74-26  <b>E-mail:</b> <a href="mailto:oleksandr.kryvonosenko@npp.nau.edu.ua">oleksandr.kryvonosenko@npp.nau.edu.ua</a>  <b>Робоче місце:</b> 5.502, 5-410</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	В розробці

Завідувач кафедри

Юрій МЕЛЬНИК

Розробник

Олександр КРИВОНОСЕНКО