

| | |
|---|---|
|  | <p align="center">Силабус навчальної дисципліни «ОСНОВИ ТЕОРІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ»</p> <p align="center">Освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»</p> <p align="center">Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»</p> <p align="center">Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно- інтегровані технології»</p> |
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Статус дисципліни | Навчальна дисципліна вибіркового фахового компонента ОП |
| Курс | 3 (третій) |
| Семестр | 5 (п'ятий) |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин | 4 кредити/120 годин |
| Мова викладання | українська, англійська |
| Що буде вивчатися (предмет навчання) | 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. |
| Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета) | 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>Чому можна навчитися (результати навчання)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - знати і застосовувати основні поняття і принципи теорії інформаційних процесів ; - обчислювати кількісні міри інформації, безумовну та умовну ентропії; - визначати інформаційні характеристики джерел повідомлень і каналів зв'язку; - вміти виконувати оптимальне кодування; - оцінювати ефективність і надійність систем зв'язку. - проводити кількісну оцінку інформації; - обчислювати інформаційні втрати при передачі повідомлень; - визначати надмірність повідомлень та виконувати оптимальну фільтрацію інформаційних сигналів; - оцінювати швидкість передачі інформації. |
| <p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; |

| | |
|--|--|
| <p>Навчальна логістика</p> | <p>Зміст дисципліни: 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. Види занять: лекції, лабораторні Методи навчання: пояснювально-ілюстративний виклад теоретичного та практичного матеріалу, самостійна робота, виконання лабораторних робіт, проходження практики на виробництві, online навчання</p> |
| <p>Пререквізити</p> | <p>Знання з систем управління, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти</p> |
| <p>Пореквізити</p> | <p>Знання з конструювання і виробництва авіаційних систем можуть бути використані під час написання бакалаврської роботи</p> |
| <p>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</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> |

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

Завідувач кафедри

Юрій МЕЛЬНИК

Розробник

Олександр КРИВОНОСЕНКО