



**Силабус**  
**навчальної дисципліни**  
**«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ»**  
**Освітньо-професійної програми**  
**«Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»**  
**Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»**  
**Спеціальність: 173 «Авіоніка»**

|  |   |
|--|---|
| <b>Рівень вищої освіти</b>                                     | Перший (бакалаврський)  |
| <b>Статус дисципліни</b>                                       | Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП  |
| <b>Курс</b>  | Другий  |
| <b>Семестр</b>   | Денна форма навчання – 4<br>Заочна форма навчання – 5   |
| <b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b> | 4,0 кредити/120 годин   |
| <b>Мова викладання</b>   | українська, англійська  |
| <b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>                    | Основи інтегральної технології та цифрової схемотехніки в системах передачі інформації; бортові системи передачі даних та систем зв'язку; фізична організація та архітектура бортової системи збору, обробки та відображення інформації авіоніки; моделювання систем і процесів ; інтерактивних систем контролю та керування; інформаційно-вимірювальних систем авіоніки; цифрова обробка сигналів тощо.  |
| <b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>                  | Курс спрямований на розвиток у студентів навичок на формуванні фахівця, здатного до вирішення задач розробки, впровадження і використання бортових систем інформаційного обміну, технологій передачі інформації для сучасної авіоніки, розвивати інформаційні технології та комп'ютерні мережі, а також розумітися на комунікаційних технологіях передачі даних та системи зв'язку, інтерактивних системах контролю та керування.   |
| <b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>              | Вміння бачити та виділяти прогресивні тенденції розвитку впровадження в системах авіоніки використання сучасних інформаційних технологій та конструктивних функціональних модулів;<br>Вміння проводити аналіз систем передачі інформації та обґрунтовувати вибір структурних та функціональних схем на основі результатів дослідження їх властивостей;<br>Розумітися на типах, видах та технологіях використання бортових систем на верхньому та нижньому рівнях ієрархії;<br>Вміння застосовувати у практичних дослідженнях інтелектуальні інтерфейси бортових систем;<br>Вміння ідентифікувати та досліджувати системи передачі інформації шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.<br>Розумітися та вміти використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів в системах передачі інформації;<br>Вміння обґрунтувати вибір технічних засобів контролю на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до експлуатації систем ЛА |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b></p> | <p>Здатність розробляти технічні завдання щодо проектування систем вбудованого контролю використовуючи алгоритми перевірки працездатності та технічного стану об'єктів авіоніки. Здатність розробляти фізико-математичні моделі систем для проведення моделювання різних режимів роботи авіоніки. Здатність розрахувати параметри електронних систем та шин авіоніки;</p> <p>Здатність проектувати, створювати, обслуговувати інтегровані системи і мережі в авіоніці, уміння проектувати авіаційні апарати та системи за допомогою сучасних засобів автоматизованого проектування;</p> <p>Здатність застосовувати класичні та новітні аналітичні методи для одержання інформації про параметри та структуру приладів та систем керування літальних апаратів</p>  |
| <p><b>Навчальна логістика</b></p>  | <p><b>Зміст дисципліни:</b><br/> Історія та перспективи розвитку бортових систем інформаційного обміну. Обробка сигналів в бортових системах передачі інформації. Структурна організація бортових систем інформаційного обміну. Топологія побудови бортових мереж. Класифікація видів бортових систем інформаційного обміну. Архітектура бортових систем інформаційного обміну. Фізична організація побудови бортових мереж. Радіальні канали інформаційного обміну. Мультиплексні канали інформаційного обміну. Бортові волоконно-оптичні системи передачі інформації. Характеристики інтерфейсів бортових систем. Бортова мережа стандарту SpaceWire. Високошвидкісна повнодуплексна мережа Ethernet (AFDX). Апаратно-програмне забезпечення бортових систем інформаційного обміну. Методи та засоби контролю бортових систем інформаційного обміну.</p> <p><b>Види занять:</b><br/> лекції, практичні</p> <p><b>Методи навчання:</b> навчальна дискусія, онлайн</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, заочна</p> |
| <p><b>Пререквізити</b></p>   | <p>Знання фізики, електроніки та мікропроцесорної техніки, датчики та авіаційних приладів і систем, загальні знання отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти</p>   |
| <p><b>Пореквізити</b></p>  | <p>Знання сучасних інформаційних технологій передачі інформації в авіоніці можуть бути використані під час виконання курсових робіт (проектів), а також написання бакалаврської (магістерської) дипломної роботи з авіаційних спеціальностей, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог</p>   |
| <p><b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b></p>             | <p><b>Начальна та наукова література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синєгазов В.М., Філяшкін М.К. Автоматизовані системи управління повітряних суден: підручник для студентів вищих навчальних закладів/ НАУ. – Київ, 2003. – 502 с.</li> <li>2. Рогожин В. О., Синєгазов В. М., Філяшкін М. К. Пілотажно-навігаційні комплекси повітряних суден: підручник/ НАУ; МОН. – Київ, 2005. – 316 с.</li> <li>3. Кветний Р.Н., Компанець М.М., Кривогубченко С.Г., Кулик А.Я. Основа техніки передавання інформації. Підручник. Вінниця: ВДТУ, 2001. – 364 с.</li> <li>4. Філяшкін М. К., Калініченко В. В., Кеменяш Ю. М., Тупіцин М. Ф. Програмне забезпечення моделювання систем цивільної авіації:</li> </ol>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>навчальний посібник/ МОН України, НАУ. – Київ: НАУ, 2017. – 244 с.</p> <p>5. Компоненти та пристрої волоконно-оптичних ліній зв'язку: Навч. посібник / О. В. Щекотихін, Д. М. Піза, Т. І. Бугрова. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 306 с.</p> <p>6. Телекомунікаційні системи передачі: підручник / В. М. Кичак, О. М. Шинкарук, Г.Г. Бортник, І. І. Чесановський. – Хмельницький: Видавництво НАДПСУ, 2016. – 424 с.</p> <p>7. Авіоніка: навч. посіб. / В.П. Харченко, І.В. Остроумов. – К. : НАУ, 2013. – 272 с.</p> <p><b>Робоча програма (посилання на репозитарій):</b></p> |
| <b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b> | Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас, проектор   |
| <b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b> | Диференційований залік   |
| <b>Кафедра</b>                                      | авіоніки   |
| <b>Факультет</b>                                    | Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій  |
| <b>Викладач(і)</b>                                  | <p><b>ШБ викладача</b></p> <p><b>Посада:</b></p> <p><b>Вчене звання:</b></p> <p><b>Науковий ступінь:</b></p> <p><b>Профайл викладача:</b></p> <p><b>Тел.:</b></p> <p><b>Е-mail:</b></p> <p><b>Робоче місце:</b></p>  |
| <b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>         | Авторський курс  |
| <b>Лінк на дисципліну</b>                           |  |