



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Сучасні інформаційні технології передачі
інформації в авіоніці»

Спеціальність: 173 «Авіоніка»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни*	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити/90 годин
Мова викладання (українська, англійська)	українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Основи інтегральної технології та цифрової схемотехніки; комп'ютерних технологій проектування пристроїв авіоніки; мікроконтролерів в вбудованих системах та їх програмування; мікропроцесорів в вбудованих системах комунікаційних технологій передачі даних та систем зв'язку; систем збору, обробки та відображення інформації в пристроях авіоніки; моделювання систем і процесів; інтерактивних систем контролю та керування; інформаційно-вимірювальних систем авіоніки; цифрова обробка сигналів тощо.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Курс спрямований на розвиток у студентів навичок на формуванні фахівця, здатного до вирішення задач розробки, впровадження і використання систем авіоніки з використанням сучасних інформаційних технологій та комп'ютерної техніки, а також розумітися на комунікаційних технологіях передачі даних та системи зв'язку, інтерактивних системах контролю та керування.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> – Вміння бачити та виділяти прогресивні тенденції розвитку впровадження в системах авіоніки використання сучасних інформаційних технологій та комп'ютерної техніки; – Вміння проводити аналіз систем передачі інформації та обґрунтовувати вибір структурних та функціональних схем на основі результатів дослідження їх властивостей; – Розумітися на типах, видах та технологіях використання бортових систем на верхньому та нижньому рівнях ієрархії КБО; – Вміння проектувати виконавчі пристрої, інтелектуальні системи безпеки та системи управління доступом, системи відображення інформації тощо; – Вміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем авіоніки та їх складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

	<p>– Розумітися та вміти використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів в системах передачі інформації;</p> <p>– Вміння обґрунтувати вибір технічних засобів контролю на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до експлуатації систем ЛА.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<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, вміння 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>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Основні відомості про бортові системи управління і контролю. Складові архітектури бортових систем управління і контролю. Комунікації в бортових комп'ютерних інтегрованих системах авіоніки. Структурні взаємозв'язки між елементами системи і її оточенням. Топологія систем передачі інформації. Конфігурація обчислювальної системи. Протоколи комунікацій бортових мереж. Процедури системного контролю і управління. Організація ієрархічного підходу перевірки функціонування елементів системи на різних рівнях. Мережі передачі інформації та технології їх побудови на провідних та оптичних каналах зв'язку.</p> <p>Види занять: лекції, практичні</p> <p>Методи навчання: навчальна дискусія, онлайн</p> <p>Форми навчання: очна, заочна, дистанційна</p>
Пререквізити	<p>Знання фізики, електроніки та мікропроцесорної техніки, датчики та авіаційних приладів і систем, загальні знання отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти</p>
Пореквізити	<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>
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Начальна та наукова література: 1. Ian Moir. Civil avionics systems / Ian Moir, Allan Seabridge / AIAA. – 2006. – 396 p.</p>

	<p>2. Cary R. Spitzer. Digital Avionics Handbook / Cary R. Spitzer / AvioniCon, Inc. – Williamsburg, Virginia, USA, 2006. – 448p.</p> <p>3. Кучерявый А.А. Бортовые информационные системы: Курс лекций, под ред. В.А. Мишина и Г.И. Ключева, 2-е изд., перераб. и доп. – Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 504 с.</p> <p>4. Шивринский В.Н. Бортовые вычислительные комплексы навигации и самолетовождения: конспект лекций – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 148 с. 3.1.10.</p> <p>5. Ориентация и навигация подвижных объектов: современные информационные технологии. / Под ред. Б.С. Алешина, К.К. Веремченко, А.И. Черноморского. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 424 с.</p> <p>6. Рощин А.Г., Половов Р.М. Бортовые цифровые вычислительные устройства и машины. – М.: МГТУ ГА, 2003. – 116 с.</p> <p>7. Аксенов В.П. Сигнальные процессоры. Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2006. – 135 с.</p> <p>8. 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>9. П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, Телекомунікаційні та інформаційні мережі. Москва-Санкт-Петербург - Київ. Самміт. - 2010. - 708 с</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас, мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, тестування
Кафедра	авіоніки
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач(і)	<p>Слободян Олександр Петрович Посада: старший викладач Вчене звання: Науковий ступінь: Профайл викладача: http://avionics.nau.edu.ua/menu/personnel/starsh%D1%96-vikladach%D1%96/slobodyan-oleksandr-petrovich.html Тел.: +38(067)231-36-05 E-mail: oleksandr.slobodian@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.402</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	

Розробник
Завідувач кафедри

Слободян О.П.
Павлова С.В.