



Силабус навчальної дисципліни «АПАРАТНО-ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ АВІОНІКИ» Освітньо-професійної програми «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання» Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації» Спеціальність: 173 «Авіоніка»	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	Другий
Семестр	Денна форма навчання – 4 Заочна форма навчання – 5
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити ЄКТС /120 год
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Технології модельно-орієнтованого апаратно-програмного моделювання та проектування систем авіоніки на прикладі застосування інструментарія програмного комплексу ANSYS SCADE: SCADE Suite, SCADE Display, SCADE Architect.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямований на освоєння студентами дисциплінарних компетенцій щодо застосування сучасних апаратних засобів програмного комплексу ANSYS SCADE для проектування компонентів систем авіоніки та інтерактивних панелі інструментів, індикаторів і дисплеїв.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна: <ul style="list-style-type: none"> • оволодіння технологією побудови функціональних та імітаційних моделей систем авіоніки в програмному середовищі SCADE Suite; • отримання навиків формування та відпрацювання алгоритму управління на проектній моделі в режимі симуляції в програмному середовищі SCADE Suite; • оволодіння технологією тестування проектних моделей та експорту алгоритму управління в програмний код цільової платформи; • оволодіння технологією проектування людино-машинних інтерфейсів, інтерактивних панелі інструментів, індикаторів і дисплеїв в програмному середовищі SCADE Display.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> • здатність застосовувати набуті знання для проектування систем авіоніки та людино-машинних інтерфейсів в програмному середовищі ANSYS SCADE; • здатність створювати функціональні та імітаційні моделі систем авіоніки в програмному середовищі SCADE Suite; • здатність здійснювати опис взаємозв'язків між різними компонентами системи на функціональному, програмному та фізичному рівні в програмному середовищі ANSYS SCADE; • здатність здійснювати опис передачі даних у системах на функціональному, програмному та фізичному рівні в програмному середовищі SCADE Suite; • здатність згенерувати код, який управляє системою відповідно до її налаштувань, в програмному середовищі ANSYS SCADE Suite для подальшого використання на операційній системі або апаратному забезпеченні;

	<ul style="list-style-type: none"> • здатність проектувати інтерактивні панелі інструментів, індикатори і дисплеї в середовищі SCADA Display.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Склад та структура авіоніки. Загальна характеристика систем авіоніки. Ознайомлення з програмним середовищем ANSYS SCADA. Створення специфікації в середовищі SCADA Suite для проектування систем. Створення нового проекту системи в середовищі SCADA Suite. Проектування фізичної архітектури системи в середовищі SCADA Suite. Опис та створення взаємозв'язків між різними компонентами системи на функціональному, програмному та фізичному рівні в середовищі SCADA Suite. Створення та визначення типів даних. Тестування та налагодження розроблених проектів систем в середовищі SCADA Suite. Проектування інтерактивних панелі інструментів, індикаторів і дисплеїв в середовищі SCADA Display.</p> <p>Види занять: лекції; лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання: навчальна дискусія, технологія дистанційного навчання</p> <p>Форми навчання: очна, заочна, дистанційна.</p>
Пререквізити	«Основи авіації», «Вища математика», «Фізика», «Інформація та кодування в авіоніці»
Пререквізити	«Приладне обладнання та комплекси інтегрованої авіоніки (ATA 31/42)», «Технічне обслуговування і ремонт авіоніки (ATA 45)».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SCADA Suite™ Documentation, Product Manuals. Copyrights © 2002-2011, Esterel Technologies SA. 2. SCADA System™, SCADA LifeCycle™, SCADA Display®, and SCADA®.–Copyrights © 2002-2011, Esterel Technologies SA. 3. Gateway Guidelines for Simulink.– Copyright © 2022, Esterel Technologies SA. 4. Чужа О. О., Ситник О. Г., Хімін В. М., Кожохіна О. В. Авіаційні радіоелектронні системи: навчальний посібник/ МОН України, Національний авіаційний ун-т. – Київ: НАУ, 2017. – 264 с. 5. Matt Gibson. Achieving Verifiable and High Integrity Instrumentation and Control Systems through Complexity Awareness and Constrained Design. –Electric Power Research Institute, Charlotte, 2019.– p. 186.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	ауд. 5-403, комп'ютерний клас, мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік
Кафедра	Авіоніки
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач(і)	 <p>Тачиніна Олена Миколаївна Посада: професор Науковий ступінь: доктор технічних наук Вчене звання: професор Профайл викладача: Scopus ID: 57188701377 Тел.: 044-497-80-08</p> <p>E-mail: tachinina5@gmail.com Робоче місце: 5.402</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	В розробці