




Силабус навчальної дисципліни
«Технічна експлуатація автоматизованих систем і комплексів»

Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Галузь знань: 13 «Автоматизація та приладобудування»



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр (осінній/весняний)	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити/90 годин
Мова викладання	українська або англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Технології побудови автоматизованих систем і комплексів повітряних суден, дослідження їх фізичних явищ, забезпечення якості та надійності функціонування.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямований на розвиток у студентів навичок для розкриття наукових концепцій, методів, технологій побудови автоматизованих систем і комплексів повітряних суден (АСК ПС) на основі розділу № 31 АТА «INDICATING/RECORDING SYSTEMS» (00 General, 10 Instruments and Control Panels, 15 Maintenance practices, 30 Recording System, 50 Central Warning Systems, 60 Control and Display Systems) і №24 АТА «ELECTRICAL POWER» (00 General, 10 Generator Drive, 20 AC Generation, 30 DC Generation, 40 External Power, 50 AC Electrical Load Distribution, 60 DC Electrical Load Distribution), нормативно-технічних документів світового рівня (ГОСТ 19705-89, ІСО 1540.3, МТЛ-5ТD-104В, АRІNC-403А DО-403А-160, ГОСТ Р 54073— 2017 та ін.).
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміння визначати технічні вимоги до АСК ПС, бачити переваги і недоліки типових автоматизованих систем та комплексів та перспективи їх розвитку. Розуміння принципів дії, особливостей конструкції АСК ПС в процесі експлуатації.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання принципів побудови АСК ПС та методів їх функціонування дозволить самостійно визначати стійкість та якість перехідних процесів автоматизованих систем та комплексів, оцінювати їх відповідність вимогам нормативно-технічних документів АТА-24, АТА-31, та експлуатувати наявні системи в перспективних повітряних суднах
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Модуль № 1 «Авіаційні електронні АСК ПС» Електронні індикатори. Місця розміщення індикаторів основних авіаційних вимірювальних приладів і систем. Комбіновані пілотажно-навігаційні індикатори. Системи електронної індикації АСК ПС. Бортова інтегрована апаратура навігації. Обчислювальна система літаководіння. Волоконна оптика АСК ПС. Модуль № 2 «Регулювання та перетворення електроенергії в структурах АСК ПС» Структури АСК ПС. Енерговузол. Допоміжні силові установки (ДСУ). Техніко-економічні вимоги до АСК ПС, вимоги ІСАО. Системи регулювання. Особливості експлуатації перетворювачів

	<p>електричної енергії.</p> <p>Модуль № 3 «Системи розподілу бортових АСК. Автоматизація керування, контролю та захисту»</p> <p>Класифікація систем розподілу та основні вимоги до них. Резервування мереж. Використання мультиплексних систем. Автоматизація керування АСК ПС. Надійність АСК ПС. Тенденції розвитку електрифікованого ПС.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні</p> <p>Методи навчання: аудиторні заняття, online</p> <p>Форми навчання: очна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання у сфері авіації та космонавтики, комп'ютерних технологій, теоретичних основ електротехніки, теорії автоматичного керування.
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах проектування АСК ПС, технічної діагностики, надійності авіаційної техніки, технічної експлуатації повітряних суден, а також при написанні бакалаврської роботи
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Zakharchenko V.P.</i> Aircraft Electrical Power Supply. Guide to Laboratory Practical Work / V.P. Zakharchenko, S.V. Enchev, V.V. Tykhonov, S.S. Tovkach. – К.: НАУ, 2015. – 92 р. 2. <i>Zakharchenko V.P.</i> Aircraft Electrical Power Supply. Method guide to doing homework assignments / V.P. Zakharchenko, S.S. Tovkach. – К.: НАУ, 2015. – 32 р. 3. <i>Захарченко В.П.</i> Системна ефективність програмованої експлуатації авіоніки / В.П. Захарченко, С.В. Єнчев, С.С. Товкач, С.С. Ільєнко // монографія. – К.: НАУ. – 2018. – 192 с. 4. Instrument Flying Handbook. U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration, 2008. – 387 р. 5. Самолет Ан-148-100. Руководство по техническому обслуживанию. – К.: АНТК «Антонов», 2004 [Электронный ресурс]. 6. Бортовые информационные системы: Курс лекций/А. А. Кучерявый; под. ред. В.А. Мишина и Г.И. Клюева.- 2-е изд., перераб. и доп. – Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 504 с. 7. Civil avionic systems / Ian Moir, Allan Seabridge, Malcolm Jukes. / Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd, 2003. – 2nd edition. – 612 р. 8. <i>Системы</i> электроснабжения самолетов и вертолетов. Общие требования и нормы качества электроэнергии: ГОСТ Р 54073-2010. – Введ. [2011.01.01]. – М.: Стандартинформ, 2011. – 34. 9. ARINC Specification 429P1-18 Digital Information Transfer System (DITS), Part 1, Functional Description, Electrical Interfaces, Label Assignments and Word Formats <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9092</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	5.103, 5.203, мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Іспит, тестування
Кафедра	Кафедра автоматизації та енергоменеджменту
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач(і)	 <p>ТОВКАЧ СЕРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ Посада: доцент Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: Orcid Author ID: 0000-0002-8740-298X, Scopus Author ID: 57206192351, ResearcherID: Q-2695-2019</p>

	https://scholar.google.com.ua/citations?user=gJqZwiUAAAAJ&hl=ru Тел.: 406-74-31, 097-297-52-11 E-mail: serhii.tovkach@nau.edu.ua Робоче місце: 5.107
Оригінальність навчальної дисципліни	Курс побудований на базі АТА-31 та АТА-24 Chapter of International Air Transport Association (IATA), викладання англійською мовою.
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/0/c/NTM1NTQzMTC0OTha