



**Силабус навчальної дисципліни
«БЕЗПІЛОТНІ АЕРОКОСМІЧНІ КОМПЛЕКСИ»**

Освітньо-професійної програми:

«Програмно-апаратні засоби криптографічного захисту безпілотних аерокосмічних комплексів»,

Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»

Спеціальність: 153 «Мікро- та наносистемна техніка»

Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	перший
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна фахового компонента ОП
Курс	Безпілотні аерокосмічні комплекси
Семестр	8 для денної форми, 9 -для заочної
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4/120
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основні принципи та методи керування безпілотними аерокосмічними комплексами (БАК), а також відповідне апаратне та програмне забезпечення.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Безпілотна авіація, а також будь-які безпілотні системи, знаходяться на вістрі науково-технічної думки людства. Щороку в даній галузі з'являються нові зразки техніки та програмних продуктів, особливо для потреб захисту інформації.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Розробляти нові зразки апаратних засобів та програмного забезпечення для потреб БАК, а також застосовувати їх у практиці використання для цивільних, спеціальних та військових задач.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання та уміння дозволять розуміти принципи розроблення та експлуатації БАК, вирішувати науково-дослідні та інженерні задачі створення нових зразків програмно-апаратного забезпечення систем керування, передачі даних та захисту інформації БАК.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Основні принципи створення та використання робастних систем. Методи дистанційного керування, відповідне апаратне та програмне забезпечення. Системи керування, передачі даних та захисту інформації БАК. Бортowe і наземне обладнання БАК, зовнішній екіпаж. Перспективи подальшого розвитку БАК. Методи навчання: методи проблемно-розвиваючого навчання, які ґрунтуються на принципах цілеспрямованості, використанні показового, діалогічного, евристичного, дослідницького та програмованого методів; інтерактивні методи навчання (метод групової роботи, дискусії, метод проєктів), які сприяють розвитку творчої та пізнавальної діяльності в контексті спрямованості навчальної дисципліни на проєктування систем та їх складових елементів; методики тренінгового навчання у вигляді виконання пошукових, розрахункових та творчих завдань з використанням сучасних інформаційних технологій, Види занять: лекційні, практичні, лабораторні. Форми навчання: очна, заочна.

Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані 1-7 семестрах першого рівня здобуття вищої освіти за даною спеціальністю.	
Пореквізити	Знання та навички з даної навчальної дисципліни можуть бути використані для подальшого навчання та професійній діяльності.	
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Навчальна та наукова література: 1.Беспилотные авиационные комплексы. М. М. Митрахович, В. И. Силков и др. - К. : ЦНИИ ВВТ ВС Украины, 2009. - 288 с. 2.Моделі застосування інформаційних технологій на основі безпілотних авіаційних комплексів. І. С. Романченко, С. Л. Данилюк, С. М. Чумаченко. – ЦНДІ Збройних Сил України, Національний авіаційний ун-т. - К. : НАУ, 2016. - 332 с. 3.Методологія ситуаційного колективного управління пілотованими і безпілотними літальними апаратами в єдиному повітряному просторі : Харченко В. П., Шмельова Т. Ф., Васильєв Д. В. та ін. - К. :НАУ, 2017. – 119 с. 4.Питання розрахунку точності визначення координат точок під час знімання з безпілотних літальних апаратів. Р. В. Шульц, С. П. Войтенко, П. Д. Крельштейн, І. А. Маліна / Київський нац. ун-т буд-ва і архіт. - К., 2015. - Вип. 62. – С. 124-135. 5.Животовський Р. М. Удосконалена методика адаптивного управління параметрами сигналу для безпілотних авіаційних комплексів / Системи управління, навігації та зв'язку. – 2016. – Вип. 3. – С. 140-145. - Бібліогр.: с. 144-145	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	3-319, 3-329, 3-330. Комп'ютери, програмне забезпечення Matematika, System View, проектор, прилади.	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційний залік (денна форма навчання – у четвертому семестрі, заочна форма навчання – у п'ятому семестрі). Детальна інформація, щодо методології оцінювання навчальних досягнень міститься в робочій програмі навчальної дисципліни. На першому занятті студентам пояснюють специфіку оцінювання визначеної дисципліни. Із загальними положеннями рейтингової системи оцінювання набутих студентом знань та вмінь можна ознайомитись за посиланням http://kafelec.nau.edu.ua/Materialu/Correspondence%20of%20scores%20on%20the%20national%20scale.pdf	
Кафедра	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей (ЕРМІТ)	
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій (ФАЕТ)	
Викладач(і)		Габрусенко Євген Ігорович Посада: доцент кафедри ЕРМІТ Науковий ступінь: к.т.н. Вчене звання: доцент Профайл викладача: yevhen.habrusenko@npp.nau.edu.ua Тел.: 406-78-85 E-mail: gab58@meta.ua, gab58@nau.edu.ua, Робоче місце: 3-329
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторська дисципліна розроблена на основі сучасних джерел.	
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/0/c/NDMyMDc0NDYzNDc5	