



Силабус навчальної дисципліни
«МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ
ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ»

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	Цикл дисциплін вільного вибору студента
Курс	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4/120
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Методи оптимізації параметрів, конструкції, схеми та собівартості електронних пристроїв.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Підвищення якості електронних пристроїв та систем (ЕПС) потребує ускладнення схеми та конструкції, що призводить до підвищення собівартості. Тому при розробленні ЕПС необхідно знаходити оптимальне рішення для усіх зазначених характеристик з метою задоволення потреб широкого кола споживачів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Використовувати математичні методи оптимізації ЕПС для знаходження оптимального рішення в багатовимірному масиві даних про їхні параметри, схему, конструкцію та собівартість.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання та уміння дозволять прогнозувати оптимальні рішення у розробленні ЕПС для конкретних класів якості за умови мінімально можливої собівартості.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: розвиток мікро- та наносистемної техніки обумовлює появу нових видів ЕПС, а також підвищенням показників їхньої якості. Це передбачає ускладнення схем і конструкції, а також підвищення собівартості кінцевого виробу. Тому дана навчальна дисципліна присвячена: - вивченню залежності параметрів і характеристик ЕПС від схемних і конструктивних рішень, а також від собівартості кінцевого продукту; - методам знаходження оптимального рішення для параметрів та характеристик ЕПС з одного боку, та їх собівартості – з іншого. Методи навчання: лекції, математична оптимізація, розрахунки параметрів та характеристик, експеримент. 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 оптимізації ЕПС можуть бути використані під час написання бакалаврської роботи, подальшого навчання в магістратурі та професійній діяльності.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду	Навчальна та наукова література: 1. Кожевніков А.М. Аналіз и оптимізація в прикладних задачах

НТБ НАУ	конструювання радіоелектронних засобів. – К., Вища школа, 2009. – 312 с. 2 Алексєєва Е.В. Кутненко О.А., Плясунов А.В. Чисельні методи оптимізації. Навч. посіб. – Н.: НГУ, 2008. – 120 с. 3. Мушик М., Мюллер П. Методи прийняття технічних рішень. – М.: Мир, 2001. – 440 с. 4. Прокопенко І.Г., Козлов В.С., Корнільєв Е.А. Основи автоматизації проектування радіоелектронної апаратури. – К., НАУ, 2001. – 278 с. 5. Сухарев А.Г., Тимохов А.В., Федоров В.В. Курс методів оптимізації. М. Физматлит, 2009. – 320 с.	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	3-319, 3-329, 3-330. Комп'ютери, програмне забезпечення Matematika 7, проектор, прилади.	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік з урахуванням рівня поточних навчальних досягнень.	
Кафедра	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей (ЕРМІТ)	
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	
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	Навчальна дисципліна використовує авторські матеріали, матеріали з сучасних джерел, навчальних посібників та наукових статей викладачів кафедри.	
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/Njc4ODUwOTM1NTFa	