



Силабус навчальної дисципліни
«МІКРОЕЛЕКТРОННІ ДАТЧИКИ ФІЗИЧНИХ ВЕЛИЧИН»

Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин	3 / 90
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основи технологій виробництва та методи дослідження, випробування та сертифікації мікроелектромеханічних систем.
Чому це цікаво / треба вивчати (мета)	Курс спрямований на оволодіння знаннями про основи технологій виробництва мікроелектромеханічних систем, про компоненти мікросистемної техніки, базові фізичні принципи їх функціонування, характеристики, конструкції та особливості застосування.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Під час вивчення курсу студент отримає знання про: <ul style="list-style-type: none"> • основи технологій виробництва мікроелектромеханічних систем; • класифікацію компонентів мікросистемної техніки; • фізичні принципи функціонування компонентів мікросистемної техніки; • базові конструкції та основні технічні характеристики компонентів мікросистемної техніки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті під час вивчення курсу знання дозволяють: <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати особливості функціонування компонентів мікросистемної техніки; • визначати статичні та динамічні характеристик компонентів мікросистемної техніки; • здійснювати порівняння характеристик компонентів мікросистемної техніки і визначати область їх раціонального застосування.

Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Структурні елементи МЕМС. Базові матеріали для МЕМС. Базові технології виготовлення МЕМС. Типові технології виготовлення об'ємних структур МЕМС. Герметизація і корпусування МЕМС. Класифікація сучасних датчиків фізичних величин. Мікроелектронні датчики тиску та мікромеханічні витратоміри.</p> <p>Датчики температури. Акустичні датчики та датчики магнітного поля. Інерціальні датчики руху. Актюаторні елементи МЕМС. Мікромеханізми. Технологічні мікросистеми</p> <p>Види занять: лекційні, лабораторні.</p> <p>Методи навчання: аудиторні заняття</p> <p>Форми навчання: очна</p>
----------------------------	--

Пререквізити	Знання з дисциплін «Електроніка та схемотехніка», «Метрологія, технологічні вимірювання та прилади» та взаємодіє з дисциплінами «Авіаційні прилади та бортові інформаційні системи» і «Технічні засоби автоматизації»
Пореквізити	Набуті знання можуть бути застосовані при вивченні дисциплін «Автоматизація технологічних процесів та виробництв» та «Робототехніка».
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Філяшкін М.К. Мікроелектромеханічні системи: Навчальний посібник – К.: НАУ, 2019. – 275 с. 2. Дослідження мікроелектромеханічних систем: лабораторний практикум/Укл.: М.П. Василенко, В.М.Синеглазов, М.К.Філяшкін – К.: НАУ, 2020. – 114 с.
Локація матеріальнотехнічне забезпечення	та Аудиторія теоретичного навчання, проектор, лабораторія
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, модульні контрольні роботи
Кафедра	Авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій

Викладачі	<p>ФІЛЯШКІН МИКОЛА КИРИЛОВИЧ Посада: професор Вчене звання: професор Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: https://www.researchgate.net/profile/Mykola_Filyashkin Тел.: 044 408-85-55 E-mail: mykola.filiashkin@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.417</p> <p>ВАСИЛЕНКО МИКОЛА ПАВЛОВИЧ Посада: старший викладач Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: https://www.researchgate.net/profile/Mykola_Vasylenko Тел.: 044 408-85-55 E-mail: mykola.vasylenko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.417</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	<p>Авторський курс, викладання українською та англійською мовами</p> <hr/> <p>https://classroom.google.com/u/1/c/MTA2NTA5Mzk5Njg</p>