



**Силабус навчальної дисципліни
«МІКРОЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ»**

**Освітньо-професійної програми
59208 «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і
виробництва»**

**Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні
комунікації»**

**Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка»**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Курс	3 (третій)
Семестр	Осінній
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин	4,0 / 120
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 в сукупності з іншими освітніми компонентами)	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 мікроелектромеханічних систем; • базові конструкції та основні технічні характеристики компонентів мікроелектромеханічних систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності в сукупності з іншими освітніми компонентами)	Набуті під час вивчення курсу знання дозволяють: <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати особливості функціонування компонентів мікроелектромеханічних систем • визначати статичні та динамічні характеристик компонентів мікроелектромеханічних систем; • здійснювати порівняння характеристик компонентів мікроелектромеханічних систем і визначати область їх раціонального застосування.
Навчальна логістика	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. Датчики температури. Акустичні датчики та датчики магнітного поля. Інерціальні датчики руху. Актюаторні елементи МЕМС. Мікромеханізми. Технологічні мікросистеми Види занять: лекційні, лабораторні.

	<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> <p>1. Філяшкін М.К. Мікроелектромеханічні системи: Навчальний посібник – К.: НАУ, 2019. – 275 с.</p> <p>2. Мікроелектромеханічні системи: лабораторний практикум/Укл.: М.П. Василенко, М.П.Мухіна, М.К.Філяшкін – К.: НАУ, 2024. – 116 с.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	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</p>  <p>Посада: професор Вчене звання: професор Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: https://www.researchgate.net/profile/Mykola_Filyashkin E-mail: mykola.filiashkin@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 5.417</p> <p>ВАСИЛЕНКО МИКОЛА ПАВЛОВИЧ</p>  <p>Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: https://www.researchgate.net/profile/Mykola_Vasylenko E-mail: mykola.vasylenko@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 5.417</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською та англійською мовами