



Силабус навчальної дисципліни

«Інформаційно-вимірювальні транспортні системи та мережі»
Освітньо-професійна програма «Автоматика та автоматизація на транспорті»

Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Курс	3
Семестр (осінній/весняний)	осінній
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити (120 годин)
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Завданнями вивчення навчальної дисципліни є: <ul style="list-style-type: none"> – вивчення принципів побудови й технічних характеристик датчиків; – вибору датчиків та вимірювальних перетворювачів; – вибору аналого-цифрових та цифро-аналогових інформаційних перетворювачів за технічними характеристиками.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Головною метою дисципліни є навчити використовувати сучасні технології збору інформації в системах управління рухомими об'єктами й процесами та застосовувати необхідні засоби перетворення сигналів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> – виконувати вербальний, графічний і математичний опис сигналів, датчиків; – виконувати вибір датчиків та вимірювальних перетворювачів за технічними характеристиками; – досліджувати метрологічні та технічні характеристики датчиків.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні: здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації різних джерел; здатність до адаптації та дії в новій ситуації, використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел; знання та розуміння предметної області та розуміння професії; вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. - фахові: здатність розв'язувати широке коло проблем і задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ в галузі автоматизації та приладобудування; здатність професійно використовувати спеціальне програмне забезпечення для розробки комп'ютерно-інтегрованих систем управління та програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу і промислових мереж; здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи, системи контролю та моніторингу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у різних галузях діяльності (відповідно до спеціалізації).

Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Модуль № 1 «Класифікація та технічні характеристики датчиків» Датчики та їх місце у системі управління. Класифікація та технічні характеристики датчиків. Метрологічне забезпечення датчиків. Моделі датчиків.</p> <p>Модуль № 2 «Датчики систем управління» Датчики температури і тиску. Датчики сили, ваги, моменту. Датчики прискорення, сили та вібрації. Датчики кутового положення і швидкості. Магнітні датчики. Оптичні датчики. Гіроскопічні датчики. Цифрові, інтелектуальні датчики.</p> <p>Види занять: лекції – 34 години; лабораторні заняття – 17 годин; самостійна робота: 69 години.</p> <p>Методи навчання: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький.</p> <p>Форми навчання :денна, заочна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання «Електротехніка та електромеханіка», «Електроніка та схемотехніка», «Метрологія, технічні вимірювання та прилади»
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах, «Проектування комп'ютерно-інтегрованих комплексів та систем», «Цифрові системи керування та обробки інформації»
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гордієнко В.О. Інформаційно-вимірювальні системи повітряних суден / В.О.Гордієнко, М.Д.Кошовий: навч. посіб. – Харків, 2000. – 254 с. 2. Володарський Є.Т. Метрологічне забезпечення вимірювань і контролю / Є.Т.Володарський, В.Кухарчук, В. Поджаренко, Г.Сердюк: підручник. – Вінниця, 2001. – 219с. 3. Корнійчук А.І. Проектування пристроїв та систем управління: навч.посіб./ – ЖІТІ. – Житомир: 2000. – 276 с. <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9192</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	ауд. 10-108
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік
Кафедра	Автоматизації та енергоменеджменту
Факультет	Аерокосмічний
Викладач(і)	<p>ПРОХОРОНКО ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА Посада: доцент кафедри Вчений ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua Тел.: 406-76-59 E-mail: iryna.prokhorenko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 10.208</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	<p>У курсі навчання студенти набувають наступних знань та вмінь:</p> <p>Знати: принципи основних типів датчиків вимірювання фізичних величин; методи та засоби вимірювання параметрів об'єктів аерокосмічної техніки; методи лінеаризації статистичних характеристик датчиків; виконувати вибір датчиків та вимірювальних перетворювачів за технічними характеристиками; досліджувати метрологічні та технічні характеристики датчиків.</p> <p>Вміти: обґрунтовувати вибір датчиків та вимірювальних</p>

	перетворювачі за технічними характеристиками; досліджувати метрологічні та технічні характеристики датчиків; виконувати математичний опис сигналів датчиків.
Лінк на дисципліну	<i>https://classroom.google.com/c/MTA2ODM3MzU3NjM4</i>