

	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни «Статистичні методи в механіці»</p> <p>Освітньо-професійна програма «Прикладна механіка, стандартизація та оцінка якості технічних систем» Галузь знань: 13 «Механічна інженерія» Спеціальність: 131 «Прикладна механіка»</p>
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна з <i>циклу вибіркові компоненти фахова</i>
Курс	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 кредити / 120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основні методи аналізу процесів у механіці та принципи, методики та правил проведення випробувань. Вивчити методи планування та використання експериментальних випробувань. Типові найбільш розповсюджені статистичні методи для оцінки надійності технологічних процесів застосовуються у найсучасніших авіаційних підприємствах.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань з основ статистичних методів, подій та практичні навички в застосуванні математичних методів для вивчення закономірностей випадкових процесів і явищ.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>РН4 Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації;</p> <p>РН5 Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення;</p> <p>РН10 Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.</p> <p>РН11 Розробляти управлінські та/або технологічні методи рішень за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.</p> <p>ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК2. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.</p>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Тема 1. Вступ. Основні поняття. Статистичні методи. Організація випробувань.</p> <p>Тема 2. Статистичні методи та методологічні аспекти випробування. Класифікація випробувань.</p> <p>Тема 3. Випробування як обов'язковий елемент виробництва.</p> <p>Тема 4. Основні поняття і базові аспекти моделювання випробувань за допомогою статистичних методів.</p> <p>Тема 5. Методологічні аспекти і теоретичні основи імітаційного моделювання систем.</p> <p>Тема 6. Методи оптимізації, лінійне програмування, багатокритеріальні задачі.</p> <p>Тема 7. Основні поняття планування експерименту. Типи іспитів, фактори та відгуки. Класифікація іспитів, особливості їх проведення й опрацювання</p>

	<p>результатів іспитів. Тема 8. Математичні моделі випробувань. Метод найменших квадратів. Види занять: лекції, лабораторні Методи навчання: активні практичні методи (вправи) навчальна дискусія, on line Форми навчання: очна / заочна, дистанційна</p>
Пререквізити	Навчальна дисципліна «Статистичні методи в механіці» базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища та прикладна математика», «Інформаційні системи і технології», а також «Методологія прикладних досліджень у сфері механічної інженерії», «Процеси та системи управління якістю в авіації» та «Діагностика та оцінка надійності технічних систем»
Пореквізити	Отримані знання та навички використовуються безпосередньо у дисципліні «Технологія виготовлення та дослідження механічних властивостей інноваційних матеріалів» та під час підготовки кваліфікаційної роботи
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Начальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фомічов С.К. Стандартні системи управління. Аналіз і оцінювання. / Фомічов С.К., Скачков І.О., Гаєвський О.А., Лисак В.В., Банін А.В. - К.: КІМ, 2018. - 154 с. 2. Василенко О. А. Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях: навч. посіб. / О. А. Василенко, І. А. Сенча. – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2011. – 166 с. 3. Гаркавий В. К. Статистика. Київ : Алерта, 2012. 608 с. 4. Єріна А. М. Статистика: структурно-логічні схеми та задачі : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2010. 491 с 5. Ковтун Н. В. Теорія статистики : підручник. Київ : Знання, 2012. 400 с. 6. Костюк В. О. Прикладна статистика: навч. Посібник. Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. 191с. 7. Опря А. Т. Статистика : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 448 с 8. Статистика : навчальний посібник / С. О. Матковський, Л. І. Гальків, О. С. Гринькевич, О. З. Сорочак. Львів : «Новий Світ – 2000», 2009. 430с. 9. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики : навч. посіб. Київ : Либідь, 2011. 320 с. 10. Тринько Р. І., Стадник М. Є. Основи теоретичної і прикладної статистики: навч. посіб. Київ : Знання, 2011. 397 с. <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/56742</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	аудиторія теоретичного та практичного навчання мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, виконання домашнього завдання, тестування
Кафедра	Прикладної механіки та інженерії матеріалів
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач(і)	<p>ПОВГОРОДНІЙ ВОЛОДИМИР ОЛЕГОВИЧ Посада: доцент кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів Вчене звання: Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: Тел.: 044 406 78 17 E-mail: povgorod@ukr.net Робоче місце:</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс. Дисципліна розроблена з урахуванням галузевої приналежності вищого навчального закладу та сучасних тенденцій у механіці
Лінк на дисципліну	Після формування групи здобувачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання