



Силабус навчальної дисципліни
«ОПР МАТЕРІАЛІВ»
Освітньо-професійної програми «Технічне обслуговування та
ремонт повітряних суден і авіадвигунів»
Галузь знань: 27 «Транспорт»
Спеціальність: 272 «Авіаційний транспорт»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового, фахового компонента ОП
Курс	2 (очна форма навчання) 3 (заочна форма навчання)
Семестр	4 (очна форма навчання) 5 (заочна форма навчання)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	6,0/180
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Завданнями вивчення навчальної дисципліни є: - оволодіння методами розв'язання прикладних задач розрахунків на міцність, жорсткість та стійкість елементів конструкцій і машин, які знаходяться у складних експлуатаційних умовах, пов'язаних з тривалою їх експлуатацією під дією силових статичних і динамічних навантажень та температурних полів; - дослідження властивостей конструкційних матеріалів; - оволодіння алгоритмами розрахунку та проектування елементів конструкцій реальних споруд і машин.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є формування у студентів знань наукових концепцій та інженерних технологій визначення властивостей матеріалів та дослідження методів розрахунків елементів конструкцій і машин на міцність, жорсткість та стійкість при їх проектуванні, виробництві та експлуатації, опанування новітніми засобами аналізу та практичного використання отриманих результатів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вивчення дисципліни створює основу для розуміння питань конструювання, забезпечення міцності та довговічності основних елементів повітряних суден і авіадвигунів, питань їх проектування при різних видах деформацій в загальному випадку навантажень в умовах статичних та динамічних впливів, дослідження експлуатаційних властивостей матеріалів, проблем удосконалення конструктивних форм та конструкційних матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності: – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі навчання; – знання та розуміння предметної області дисципліни та професійної діяльності; – вміння застосовувати теорію та методи механіки у практичних задачах; – знання експериментальних та теоретичних основ дослідження проектних та експлуатаційних показників стану елементів, експлуатаційних властивостей матеріалів; – вміння виконувати аналіз в загальному випадку навантажень елементів повітряних суден і авіадвигунів в умовах статичних та динамічних впливів; – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме: навчального модуля № 1 «Напружено-деформований стан елементів конструкцій при розрахунках на міцність та жорсткість»; навчального модуля № 2 «Аналіз складних деформацій стержневих систем при статичній та динамічній дії навантажень та розрахунки на стійкість», кожний з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.</p> <p>Види занять: Очна форма навчання – лекції 34 години, практичні заняття 17 годин, лабораторні заняття – 34 години, самостійна робота студента – 95 годин. Заочна форма навчання – лекції 8 годин, практичні заняття 6 годин, лабораторні заняття – 8 годин, самостійна робота студента – 158 годин.</p> <p>Методи навчання: пояснювально-ілюстративний, метод проблемного викладу, дослідницький.</p> <p>Форми навчання: очна, заочна.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>«Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка», «Інженерна графіка»</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>«Конструкція та міцність літальних апаратів», «Конструкція та міцність авіаційних двигунів», «Основи технічної діагностики», «Надійність авіаційної техніки», «Втоми та руйнування авіаційних конструкцій».</p>
<p>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</p>	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Писаренко Г.С. та ін. Опір матеріалів. – К.: Вища шк., 1993. – 655 с. 2. Астанін В.В. «Технічна механіка. Частина II. Опір матеріалів» Навч. посібник. – К.: НАУ, 2009. – 210 с. 3. Бородачов М.М., Савченко М.І. Опір матеріалів.: Навч. посібник. – К.: НАУ, 2003. – 424 с. 4. Богдан С.Ю., Опір матеріалів: навч. посіб. – К.: НАУ, 2021. – 176 с. 5. Астанін В.В., Бородачов М.М., Савченко М.І. Опір матеріалів: Розрахунково-проектні роботи: Навч. посібник. – К.: НАУ, 2007. – 136 с. 6. Опір матеріалів: Лабораторний практикум / За заг. ред. проф. В.В. Астаніна. – К.: НАУ, 2007. – 224 с. 7. Писаренко Г.С., Яковлев А.П., Матвеев В.В. Справочник по сопроотивлению материалов.- К.: Наук. думка, 1988. – 736 с. 8. Астанін В.В. Основи розрахунків на міцність: Навч. посібник. – Х.: Транспорт України, 2001. – 210 с. 9. Астанін В.В., Бородачов М.М., Савченко М.І. Опір матеріалів. Розв’язання задач: навч. посібник. – К.: НАУ, 2011. – 252 с. 10. Богдан С.Ю. Опір матеріалів: навч. посібник. – К.: НАУ, 2013. – 136 с.
<p>Локація та матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>ауд. 1-115, 1-119, 1-117</p>
<p>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</p>	<p>Іспит</p>
<p>Кафедра</p>	<p>Прикладної механіки та інженерії матеріалів</p>
<p>Факультет</p>	<p>Аерокосмічний</p>

Викладач		Богдан Світлана Юрївна Посада: доцент Науковий ступінь: к.т.н. Вчене звання: доцент Профайл викладача: svitlana.bohdan@npp.nau.edu.ua Тел.: 406-70-53 Е-mail: sv.yu.bogdan@gmail.com Робоче місце: ауд. 1-119
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс	
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/MTA2NTAwOTM5OTY1 https://classroom.google.com/c/MTUxNDQ2NDAYODMw	