




Силабус навчальної дисципліни
«Авіаматеріалознавство»
Освітньо-професійної програми
 «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»
Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність: 173 «Авіоніка»

Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	Другий
Семестр	Денна форма навчання – 3 Заочна форма навчання – 4
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити / 120 годин
Мова викладання	українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основи матеріалознавства. Залізомісткі авіаційні сплави. Нікелеві і кобальтові суперсплави. Незалізовмісні авіаційні матеріали. Теорія та технології термічної обробки металів і сплавів. Авіаційні тканини і авіадеревина. Корозія авіаційних матеріалів. Неметалеві і композиційні авіаційні матеріали. Діелектрики та їх основні фізико-хімічні властивості. Напівпровідникові та магнітні матеріали.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Даний курс спеціально розроблений для ознайомлення студентів та вивчити закономірності процесів, що протікають у металевих матеріалах під час виготовлення, термічної і технологічної обробки; формування у майбутніх спеціалістів знань сучасних авіаційних матеріалів, їх класифікації та маркування, методів виготовлення та зміни механічних властивостей шляхом механічної чи/та термічної обробки; розвиток навичок самостійного визначення основних характеристик авіаційних матеріалів та проведення дослідження впливу різних експлуатаційних чинників на властивості матеріалів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - відповідально та кваліфіковано ставити та вирішувати задачі, пов'язані з вибором конструкційних матеріалів для створення приладів і систем авіоніки; - забезпечувати технологічність виготовлення систем авіоніки сучасними експериментальними засобами; - здійснювати вибір конструкційних матеріалів для авіації для виконання поточного ремонту, поновлення працездатності і справності авіоніки; - аналізувати та оцінювати якість технологічних процесів технічної експлуатації компонентів авіоніки, рівня авіаційної безпеки, залежно від вибору конструкційних матеріалів та їх впливу на ресурс систем авіоніки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації щодо вибору конструкційних матеріалів авіаційного призначення для систем авіоніки; - здатність продукувати нові ідеї щодо вибору конструкційних матеріалів авіаційного призначення та технологій їх обробки; - здатність описувати і використовувати сучасні технології виготовлення систем авіоніки з застосуванням електротехнічних і

	<p>конструкційних матеріалів;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність оцінювати техніко-експлуатаційні характеристики систем та пристроїв авіоніки залежно від типу використовуваних електротехнічних і конструкційних матеріалів при їх виготовленні; - здатність перевірки працездатності та прогнозування надійності систем авіоніки залежно від типу конструкційних матеріалів авіаційного призначення, прогнозування появи відмов компонентів авіоніки, аналізувати причини їх виникнення, розробляти і впроваджувати заходи щодо їх запобігання на основі обґрунтованого вибору матеріалів відповідно умовам конструювання, експлуатації та ремонту.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Види занять: лекції, лабораторні Методи навчання: аудиторні заняття, online Форми навчання: очна, заочна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання у сфері фізики, вищої математики, основ авіації.
Пореквізити	Спеціальні дисципліни професійного спрямування, пов'язані з електротехнічними та радіотехнічними основами авіоніки, надійністю та технічним діагностуванням авіоніки, технічним обслуговуванням і ремонтом авіоніки та інших
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бялік О.М. та інші. Матеріалознавство: підручник / О.М. Бялік, В.С. Черненко, В.М. Писаренко, Ю.М. Москаленко. – К.: ІВЦ «Політехніка», 2001- 375с. 2. Пахолюк А.П., Пахолюк О.А. Основи матеріалознавство і конструкційні матеріали. – Львів: Світ, 2005 – 172с. 3. Абраимов Н.В., Елисеєв Ю.С.,Кримов В.В. Авиационное материаловедение и технология обработки материалов. Учебное пособие для авиационных вузов.–М.:Высш.шк., 1988.–444с.,ил. 4. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение.-М.: Машиностроение. 1990 – 528с. 5. Лабунец В.Ф.Авиационные конструкционные материалы с высокой удельной прочностью:Учебное пособие.- Киев:КМУГА,1993.-116с. 6. Дубинин Г.Н., Тананов А.И. – Авиационное материаловедение.Учебник для высших учебных заведений гражданской авиации. М.: Машиностроение,1988.-320с.:ил. 7. Fischer Traugott E. Materials science for engineering students. – New Jersey: 2017. – 574 p. 8. Шварц В.В. Иллюстрированный словарь по машиностроению (англо- немецко- франц- испанско-русский) -М.: Рус.яз.,-428с. 9. Mouritz Adrian P. Introduction to aerospace materials. – Padstow: Woodhead, 2012. – 621 p. <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9091</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторний фонд кафедри, мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік.
Кафедра	Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів
Факультет	Факультет аерокосмічний

Викладач	 <p> ПІБ викладача: Мікосянчик Оксана Олександрівна Посада: завідувач кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів Науковий ступінь: доктор технічних наук, Вчене звання: професор Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10993 Тел.: +380444975148 E-mail: oksana.mikosianchyk@npp.nau.edu.ua Робоче місце: Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів АКФ НАУ, 1.115 </p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	<p> http://aki.nau.edu.ua/wp-content/uploads/%D0%A1%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D1%83%D1%81_173_%D0%90%D0%B2i%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80i%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE_3.1..pdf Код доступу у Google Classroom надається студенту індивідуально </p>