



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nowoczesne materiały w lotnictwie [S2LiK1>NMwL]

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo i kosmonautyka

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Bezzałogowe statki powietrzne

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Karolina Ostrowska

karolina.ostrowska@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z fizyki, matematyki i chemii. Umiejętności: Umiejętność efektywnego samokształcenia się. Kompetencje społeczne: Ma świadomość społecznej roli inżyniera. Przejawia chęć poszerzenia swoich kompetencji. Umie pracować w zespole.

Cel przedmiotu

Poznanie mikrobudowy i wybranych właściwości ciał stałych wykorzystywanych w praktyce inżynierskiej. Poznanie podstaw teoretycznych budowy oraz właściwości wytrzymałościowych wybranych materiałów stosowanych w lotnictwie.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma poszerzoną wiedzę, niezbędną dla zrozumienia przedmiotów profilowych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, metodach konstruowania, wytwarzania, eksploatacji, zarządzania ruchem lotniczym, systemami bezpieczeństwa, wpływie na gospodarkę, społeczeństwo oraz środowisko w zakresie lotnictwa i kosmonautyki dla wybranych specjalności: Lotnictwo Cywilne, BSP
2. ma poszerzoną wiedzę w zakresie w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym teorii sprężystości i

plastyczności, hipotez wyężeniowych, metod obliczania belek, membran, wałów, połączeń i innych elementów konstrukcyjnych, a także metod badania wytrzymałości materiałów oraz stanu odkształcenia i naprężenia w konstrukcjach

3. ma poszerzoną wiedzę o materiałach metalowych, niemetalowych i kompozytowych stosowanych w budowie maszyn, a w szczególności o ich strukturze, właściwościach, sposobach wytwarzania, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej oraz wpływie obróbki plastycznej na ich wytrzymałość

Umiejętności:

1. potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu konstrukcji, rysunku technicznego, pojęć i definicji zakresu studiowanego kierunku studiów.

2. ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne

3. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie

Kompetencje społeczne:

1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

2. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie pisemne obejmujące zagadnienia omówione na wykładzie.

Treści programowe

Omówienie nowoczesnych materiałów stosowanych na konstrukcje lotnicze. Przedstawienie ich cech fizycznych, a także metod ich badania. Omówienie zagadnień związanych z kształtowaniem właściwości wytrzymałościowych wybranych elementów konstrukcyjnych.

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny) (przekaz informacji w sposób usystematyzowany) – może mieć charakter kursowy (propedeutyczny) lub monograficzny (specjalistyczny)

Literatura

Podstawowa

1. C. Kittel, Wstęp do fizyki ciała stałego, PWN, Warszawa 1974

2. B. N. Buszmanow, J. A. Chromow, Fizyka ciała stałego, WNT, Warszawa 1973

3. D. R. Askeland, The science and engineering of materials, PWS Publishers, Boston 1985

4. S. Rudnik: Metaloznawstwo. PWN, Warszawa, 1996

5. F. Staub; Metaloznawstwo, 1979

6. W. Luty [i in.]: Poradnik inżyniera. Obróbka cieplna stopów żelaza, 1977

7. L. Dobrzański: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT, Warszawa, 1996

Uzupełniająca

1. M. F. Ashby, D. R. H. Jones, Materiały inżynierskie, t.1 i 2, WNT, Warszawa 1996

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,00