



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wytrzymałość materiałów [S1Lot2-SLiPL>WM]

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

Silniki lotnicze i pławowce

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Piotr Stasiewicz

piotr.stasiewicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Rozwiązywanie podstawowych zagadnień mechaniki technicznej. Rozwiązywanie zagadnień statycznie wyznaczalnych wytrzymałości materiałów. Umiejętność wyszukiwania niezbędnych informacji w literaturze, bazach danych, katalogach. Umiejętność samodzielnej nauki. Posługiwanie się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań inżynierskich

Cel przedmiotu

Zapoznanie z podstawowymi zasadami mechaniki ciał odkształcalnych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma poszerzoną wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym teorii sprężystości i plastyczności, hipotez wytrzymałościowych, metod obliczania belek, membran, wałów, połączeń i innych elementów konstrukcyjnych, a także metod badania wytrzymałości materiałów oraz stanu odkształcenia i naprężenia w konstrukcjach a także ma podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej
2. ma podstawową 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 a także paliwach, smarach, gazach technicznych, czynnikach chłodniczych itp..

Umiejętności:

1. potrafi organizować, współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
2. potrafi planować i realizować proces własnego permanentnego uczenia się oraz zna możliwości dalszego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe).

Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.
2. jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu inżyniera.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie wykładu - sprawdzian pisemny oraz ocena aktywności na zajęciach:

3 50,1%-70,00%

4 70,1%-90,0%

5 od 90,1%

Treści programowe

Rozciąganie i ściskanie w granicach sprężystości, układy prętowe statycznie niewyznaczalne.

Podstawy obliczeń w zakresie plastycznym.

Skręcanie prętów o przekrojach cienkościennych.

Naprężenia styczne w belkach zginanych.

Projektowanie belek. Uogólniona metoda Clebscha.

Tematyka zajęć

PART - 66 (TEORIA - 11,25 godz.)

MODUŁ 6. MATERIAŁY I SPRZĘT

6.2 Materiały do budowy statku powietrznego niezawierające żelaza

b) Testowanie materiałów niezawierających żelaza w celu uzyskania twardości, wytrzymałości na rozciąganie, wytrzymałości na zmęczenie i uderzenia. [1]

Belki statycznie niewyznaczalne.

Metody dydaktyczne

Wykład prowadzony na żywo z ilustracjami multimedialnymi i przykładami rozwiązań.

Literatura

Podstawowa:

1. J. Zielnica, Wytrzymałość materiałów, str. 554, WPP, wyd. III, Poznań 2000
2. Z. Dyląg, A. Jakubowicz, Z. Orłowski, Wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa, 2012
3. K. Magnucki, W. Szyk, Wytrzymałość materiałów w zadaniach, PWN, 1987

Uzupełniająca:

1. N. Willems, T. J. Easley, S. T. Rolfe, Strength of Materials, Mc Graw-Hill Book Company, 1981
2. M. Gere, S. Timoshenko, Mechanics of Materials, PWS-Kent Publishing Company, Boston, 1984

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	53	2,00