

Tytuł Wytrzymałość materiałów i konstrukcji	Kod 10102553110102102546
Kierunek Mechatronika ? studia magisterskie II stopnia (wariant III)	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: 1 Projekty / seminaria: -	Liczba punktów 4
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

- Prof. dr hab. inż. Marian Ostwald
tel. +48(61) 665- 2176
e-mail: Marian.Ostwald@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363
e-mail: office_dmef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

- Przedmiot należy do grupy przedmiotów podstawowych na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania, kierunek Mechatronika, wariant III dla absolwentów kierunku Elektrotechnika oraz Automatyka i Robotyka.

Założenia i cele przedmiotu:

- Przedstawienie w zwięzłej formie podstaw wytrzymałości materiałów, niezbędnych w projektowaniu konstrukcji mechatronicznych. Omówienie podstawowych metod obliczeniowych. Opanowanie niezbędnej wiedzy teoretycznej, umiejętności praktycznych, wykonanie prostych badań wytrzymałościowych.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Podstawowe pojęcia i zadania wytrzymałości materiałów.
Modele obliczeniowe w wytrzymałości materiałów, rzeczywiste konstrukcje inżynierskie.
Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji mechanicznych.
Obliczanie prętów, wałów i belek kompozytowych.
Pojęcie energii odkształcenia sprężystego. Twierdzenie Castigliano, twierdzenie Menabre'a. Obliczanie ram i prętów zakrzywionych.
Zbiorniki cienkościenne ? obliczenia wytrzymałościowe.
Zbiorniki i naczynia grubościenne ? zadanie Lamé'ego.
Naprężenia i przemieszczenia w tarczach wirujących.
Obliczenia wytrzymałościowe płyt cienkościennych.
Optymalne projektowanie konstrukcji.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- Wiadomości z matematyki na poziomie podstawowym.
Znajomość mechaniki i wytrzymałości materiałów na poziomie studiów I stopnia.
Elementy rysunku technicznego.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykłady, ćwiczenia praktyczne i laboratorium z wytrzymałości materiałów.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

- Zaliczenie ćwiczeń (kolokwia), zaliczenie laboratorium, zaliczenie wykładów.

Bibliografia podstawowa:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

1. 1. Ostwald M. Podstawy Wytrzymałości Materiałów Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2007
2. 2. Ostwald M. Wytrzymałość materiałów. Zbiór zadań Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2008
3. 3. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłóś Z. Wytrzymałość materiałów Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa T. I (2003), T. II (2000)
4. 4. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T. Zadania z wytrzymałości materiałów Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa 2006

Bibliografia uzupełniająca: