POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MECHANIKA, PG_00038082		
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Biomechatroniki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Łukasz Doliński	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Łukasz Doliński	

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	60	4.0	36.0	100

Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych zasad mechaniki ciała stałego i ich praktycznych zastosowań

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować i analizować wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania	Student potrafi samodzielnie rozwiązywać proste zadania ze statyki i wytrzymałości materiałow.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_W02] ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki obejmującą elektrostatykę, elektromagnetyzm, elektrodynamikę, ruch falowy, akustykę, mechanikę, termodynamikę, optykę, fizykę ciała stałego; w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w urządzeniach układach oraz systemach automatyki i robotyki	Student określa warunki równowagi podstawowych układów sił i definiuje rodzaje naprężeń.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Pojęcia podstawowe. Aksjomaty statyki, Pojęcia pierwotne Siła jako wektor, Dwójka zerowa, Twierdzenie o przesuwaniu siły wzdłuż prostej działania, Wypadkowa dwóch sił nierównoległych na płaszczyźnie, Rozkład siły na dwie składowe o danych kierunkach działania, Zasada akcji i reakcji, Rodzaje więzów, Równowaga zbieżnego układu sił, Układy sił, Analityczna reprezentacja siły, Wektor główny, Warunki równowagi zbieżnego płaskiego i przestrzennego układu sił, Twierdzenie o trzech siłach, Para sił. Moment pary sił, Składanie dwóch sił równoległych, Para sił. Moment pary sił, Twierdzenie o parach sił, Składanie par sił w jednej płaszczyźnie, Moment siły względem punktu i osi, Moment siły względem punktu (bieguna), Moment siły względem osi, Twierdzenie o równoległym przesuwaniu siły, Równowaga płaskiego, dowolnego i przestrzennego układu sił, Redukcja płaskiego i przestrzennego, dowolnego układu sił, Przypadki redukcji płaskiego i przestrzennego, dowolnego układu sił, Warunki równowagi płaskiego i przestrzennego, dowolnego układu sił, Środki ciężkości, Środek sił równoległych, Środek ciężkości brył, figur płaskich, linii, Tarcie, Tarcie statyczne. Siła tarcia statycznego, Tarcie kinetyczne, Tarcie cięgien, Tarcie toczenia, Podstawowe założenia i hipotezy wytrzymałościowe, Rodzaje obciążeń, Odkształcenia, Naprężenia, Elementy teorii sprężystości, Podział obciążeń. Zasada de Saint-Venanta, Podstawy projektowania konstrukcji, Momenty bezwładności figur, Rozciąganie i ściskanie prętów prostych, Ścinanie technologiczne, Skręcanie prętów, Zginanie, Wytrzymałość, Zginanie z rozciąganiem lub ściskaniem, Zginanie ze skręcaniem, Wytrzymałość zmęczeniowa, Podstawowe pojęcia wytrzymałości zmęczeniowej, Wytrzymałość zmęczeniowa przy cyklach symetrycznych i niesymetrycznych, Czynniki wpływające na zmianę wytrzymałości zmęczeniowej.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Znajomość podstaw algebry i trygonometrii</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Test z wiedzy teoretycznej</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>Kolokwia w czasie semestru</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. Krawczuk M.: Mechanika ciała stałego wybrane zagadnienia. Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2005.
2. Niezgodziński T.: Mechaniak ogólna. WNT, Warszawa, 2008.
3. Misiak J.: Mechanika techniczna. Statyka i wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa, 2006.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1. Bąk.R,.Stawinoga.A.: Mechanika dla niemechaników. WNT, Warszawa 2009.
2. Niezgodziński M.E., Niezgodziński T.: Wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa, 2010.
3. Osiński Z.: Mechanika ogólna. PWN, Warszawa, 1994.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:
MECHANIKA [ARiSS][2024/25] - Moodle ID: 39800
https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=39800</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>• Ciało stałe
• Układy sił
• Odkształcenia/naprężenia
• Równania konstytutywne
• Skręcanie zginanie
• Wytrzymałość zmęczeniowa</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.