



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MECHANIKA, PG_00038082						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Biomechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Łukasz Doliński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	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		Potrafi samodzielnie rozwiązywać proste zadania ze statyki i wytrzymałości materiałów		[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		Określa warunki równowagi podstawowych układów sił i definiuje rodzaje naprężeń.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Wykład: Pojęcia podstawowe. Aksjomaty statyki, Pojęcia pierwotne Siła jako wektor, Dwójka zerowa, Twierdzenie o przesuwaniu siły wzduż 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, Odształcenia, 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 ścisaniem, Zginanie ze skręcaniem, Wytrzymałość zmęczeniowa, Podstawowe pojęcia wytrzymałości zmęczeniowej, Wytrzymałość zmęczeniowa przy cyklach symetrycznych i niesymetrycznych, Czynniki wpływające na zmianę wytrzymałości zmęczeniowej. Podstawowe założenia Komputerowej Analizy Konstrukcji.</p> <p>Treści przedmiotu - ćwiczenia Ćwiczenia: Pojęcia podstawowe. Siła jako wektor. Rozkład siły na dwie składowe o danych kierunkach działania. Zasada akcji i reakcji. Rodzaje więzów. Warunki równowagi zbieżnego płaskiego układu sił. Wyznaczanie reakcji dla płaskiego zbieżnego układu sił. Warunki równowagi zbieżnego przestrzennego układu sił. Wyznaczanie reakcji dla przestrzennego zbieżnego układu sił. Warunki równowagi płaskiego dowolnego układu sił. Wyznaczanie reakcji dla płaskiego dowolnego układu sił. Warunki równowagi przestrzennego dowolnego układu sił. Wyznaczanie reakcji dla przestrzennego dowolnego układu sił. Wyznaczanie geometrycznego środka ciężkości brył, figur płaskich i linii. Rodzaje obciążeń i odształceń. Wyznaczanie naprężeń i odształceń dla przypadków rozciągania i ściskania prętów prostych. Wyznaczenie naprężeń dla przypadków ścinania technologicznego. Wyznaczanie sił wewnętrznych dla prętów skręcanych. Rysowanie wykresów momentów skręcających, naprężeń skręcających i kątów skręcenia dla prętów osiowo-symetrycznych. Wyznaczanie sił wewnętrznych dla belek zginanych. Rysowanie wykresów momentów gnących i naprężeń gnących dla belek. Wytrzymałość złożona. Wyznaczanie sił wewnętrznych dla prostych przypadków wytrzymałości złożonej.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw algebry i trygonometrii											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 1173 1487 1272"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1173 794 1205">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 1173 1141 1205">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 1173 1487 1205">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1205 794 1236">Test z wiedzy teoretycznej</td> <td data-bbox="794 1205 1141 1236">50.0%</td> <td data-bbox="1141 1205 1487 1236">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1236 794 1272">Kolokwia w czasie semestru</td> <td data-bbox="794 1236 1141 1272">50.0%</td> <td data-bbox="1141 1236 1487 1272">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Test z wiedzy teoretycznej	50.0%	50.0%	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Test z wiedzy teoretycznej	50.0%	50.0%										
Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" data-bbox="448 1279 1487 1563"> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1279 794 1406">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1279 1487 1406"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krawczuk M.: Mechanika ciała stałego wybrane zagadnienia. Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2005. 2. Niezgodziński T.: Mechanika ogólna. WNT, Warszawa, 2008. 3. Misiak J.: Mechanika techniczna. Statyka i wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa, 2006. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1406 794 1534">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1406 1487 1534"> <ol style="list-style-type: none"> 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 data-bbox="448 1534 794 1563">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1534 1487 1563"></td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krawczuk M.: Mechanika ciała stałego wybrane zagadnienia. Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2005. 2. Niezgodziński T.: Mechanika ogólna. WNT, Warszawa, 2008. 3. Misiak J.: Mechanika techniczna. Statyka i wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa, 2006. 		Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 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. 		Adresy eZasobów		
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krawczuk M.: Mechanika ciała stałego wybrane zagadnienia. Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2005. 2. Niezgodziński T.: Mechanika ogólna. WNT, Warszawa, 2008. 3. Misiak J.: Mechanika techniczna. Statyka i wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa, 2006. 											
Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 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. 											
Adresy eZasobów												
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • Ciało stałe • Układy sił • Odształcenia/naprężenia • Równania konstytutywne • Skręcanie zginanie • Wytrzymałość zmęczeniowa 											
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											