



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy konstrukcji maszyn I, PG_00040051						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn, Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Michał Wasilczuk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Druet mgr inż. Katarzyna Mazur					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	8.0	8.0	0.0	0.0	31
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Podstawy konstrukcji maszyn I, st. niestacjonarne MiBM (M:31916WO) - Moodle ID: 23195 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=23195							
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	31		9.0		60.0	100
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi w podzespołach lub elementach maszyn. Zapoznanie studentów z modelami obliczeniowymi niezbędnymi przy konstruowaniu maszyn. Zapoznanie studentów z elementami i zespołami powszechnie stosowanymi w budowie maszyn, w szczególności z budową i zasadą działania: połączeń nierozłącznych i rozłącznych, połączeń czop - piasta, wałów i osi. Umiejętność konstruowania podstawowych elementów maszyn i prostych układów mechanicznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W04] posiada wiedzę z mechaniki, w tym procesu modelowania układów mechanicznych statyki, kinematyki i dynamiki brył sztywnych oraz podstawową wiedzę w zakresie drgań	Student posiada podstawową wiedzę ze statyki, kinematyki i dynamiki oraz modelowania układów mechanicznych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U03] umie zidentyfikować, sformułować i opracować dokumentację prostego zadania projektowego lub technologicznego łącznie z opisem rezultatów tego zadania w języku polskim lub obcym oraz przedstawić prezentację wyników korzystając z programów komputerowych lub innych narzędzi wspomagających	Student potrafi wykonać dokumentację prostego zadania projektowego.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U11] potrafi dokonać analizy działania urządzeń i porównać rozwiązania konstrukcyjne stosując kryteria użytkowe bezpieczeństwa, środowiskowe, ekonomiczne i prawne	Student potrafi analizować działanie urządzenia i oceniać rozwiązania konstrukcyjne z uwagi na różne kryteria.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_U07] potrafi zaprojektować typową konstrukcję, urządzenia mechanicznego, podzespołu lub stanowiska badawczego używając właściwych metod i narzędzi z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych	Student potrafi zaprojektować proste, typowe urządzenie mechaniczne.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_W08] ma podstawową wiedzę obejmującą metodykę projektowania części maszyn, urządzeń mechanicznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, wytwarzania i eksploatacji, w tym ich cyklu życia	Student ma podstawowa wiedzę obejmującą metodykę projektowania.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Główne treści programowe wykładów

Elementy maszynoznawstwa i teorii konstrukcji.

Kształtowanie elementów maszyn na podstawie kryterium wytrzymałościowego obliczenia inżynierskie.

Współczynnik bezpieczeństwa oraz wyznaczanie naprężeń dopuszczalnych.

Połączenia nierozłączne (spawane, zgrzewane, lutowane, klejone, nitowane).

Połączenia rozłączne śrubowe:

- złącze obciążone siłami działającymi w płaszczyźnie styku połączonych elementów śruby luźne, śruby pasowane,

- złącze obciążone siłami działającymi prostopadłe do płaszczyzny styku połączonych elementów.

Połączenia śrubowe ruchowe (zamiana ruchu obrotowego na ruch liniowy).

Połączenia wał-piasta kształtowe i cierne.

Wały i osie - część I.

Wytrzymałość zmęczeniowa materiału.

Główne treści programowe ćwiczeń audytoryjnych

Obliczenia wytrzymałościowe obiektu poddanego złożonemu stanowi naprężeń.

Obliczenia wytrzymałościowe połączeń spawanych (spoiny czołowe lub pachwinowe) poddanych złożonemu stanowi naprężeń.

Obliczenia połączenia śrubowego obciążonego siłą działającą w płaszczyźnie styku połączonych elementów:

- śruby luźne, obciążenie przenoszone przez siły tarcia,

- śruby pasowane.

Obliczenia połączenia śrubowego obciążonego siłą działającą prostopadłe do płaszczyzny styku połączonych elementów (połączenie śruba-kołnierz z napięciem wstępnym).

Obliczanie połączeń czop-piasta:

- wpustowych,

- wielowypustowych,

- ciernych (stożkowa powierzchnia styku czopa i piasty).

	<p>Główne treści programowe ćwiczeń laboratoryjnych</p> <p>Wykorzystanie techniki komputerowej do wspomaganie procesu projektowania w szczególności opracowywania dokumentacji technicznej. Wprowadzenie do grafiki komputerowej. Elementy grafiki 3D. Rysowanie obiektów. Modyfikacja obiektów. Wymiarowanie. Ćwiczenie wykonanie rysunków wskazanych elementów.</p>														
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>	<p>Grafika inżynierska. Mechanika. Wytrzymałość materiałów. Materiałoznawstwo. Technologia.</p>														
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 524 794 555">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="798 524 1142 555">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1145 524 1485 555">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 560 794 591">Zadania ćwiczeniowe</td> <td data-bbox="798 560 1142 591">100.0%</td> <td data-bbox="1145 560 1485 591">30.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 595 794 627">Kolokwium</td> <td data-bbox="798 595 1142 627">60.0%</td> <td data-bbox="1145 595 1485 627">40.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 631 794 676">Zadania laboratorium komputerowego</td> <td data-bbox="798 631 1142 676">100.0%</td> <td data-bbox="1145 631 1485 676">30.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zadania ćwiczeniowe	100.0%	30.0%	Kolokwium	60.0%	40.0%	Zadania laboratorium komputerowego	100.0%	30.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Zadania ćwiczeniowe	100.0%	30.0%													
Kolokwium	60.0%	40.0%													
Zadania laboratorium komputerowego	100.0%	30.0%													
<p>Zalecana lista lektur</p>	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<p>Podstawy konstrukcji maszyn. Praca zbiorowa pod red. M. Dietricha. Warszawa: WN-T 1986.</p> <p>Juvinall R. C., Marshek K. M.: Fundamentals of machine component design. John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd.</p> <p>Reguła J., Ciania W.: Podstawy konstrukcji maszyn. Materiały pomocnicze do projektowania. Olsztyn: WYD. ART 1987.</p>													
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<p>Podstawy Konstrukcji maszyn. Cykl monografii wydawanych przez PWN.</p> <p>Norton L. R.: Design of machinery. An introduction to the synthesis and analysis of mechanisms and machines. McGraw-Hill Education (Asia) 2004.</p> <p>Deckert K-H., Kabus K.: Maschinenelemente. Gestaltung und Berechnung. Carl Hanser Verlag Munchen Wien 1998.</p>													
	<p>Adresy eZasobów</p>														

<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<p>Obliczenia wytrzymałościowe obiektu poddanego złożonemu stanowi naprężeń.</p> <p>Obliczenia wytrzymałościowe połączeń spawanych (spoiny czołowe lub pachwinowe) poddanych złożonemu stanowi naprężeń.</p> <p>Obliczenia połączenia śrubowego obciążonego siłą działającą w płaszczyźnie styku połączonych elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - śruby luźne, obciążenie przenoszone przez siły tarcia, - śruby pasowane. <p>Obliczenia połączenia śrubowego obciążonego siłą działającą prostopadle do płaszczyzny styku połączonych elementów (połączenie śruba-kołnierz z napięciem wstępnym).</p> <p>Obliczanie połączeń czop-piasta.</p> <p>-</p>
<p>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>