



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy konstrukcji maszyn, PG_00060463						
Kierunek studiów	Budowa maszyn i okrętów						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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		9.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Janusz Musiał				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	36.0	27.0	9.0	0.0	0.0	72
	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	72		15.0		138.0	225
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi w zespołach 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 projektowania i konstruowania podstawowych elementów maszyn i prostych układów mechanicznych. Zapoznanie studentów ze zjawiskami powstałymi w wyniku użytkowania maszyn i urządzeń.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U04] potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych, przedstawić specyfikację technologii wytwarzania podstawowych elementów konstrukcyjnych maszyn i obiektów inżynierskich	Student potrafi dokonać analizy i wyboru rozwiązania konstrukcyjnego oraz krytycznej oceny rozwiązań istniejących.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W05] ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych, w tym: stanu naprężenia i odkształcenia, metod energetycznych, hipotez wytrzymałościowych	Student ma podstawową wiedzę do modelowania układów mechanicznych opartą na analizie wytrzymałościowej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_W08] ma wiedzę obejmującą analizę i projektowanie wybranych systemów technicznych, maszyn i urządzeń technicznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, wytwarzania i eksploatacji, w tym ich cyklu życia	Student ma podstawową wiedzę obejmującą metodykę projektowania części maszyn i urządzeń mechanicznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[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.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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 zadania projektowego.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
Treści przedmiotu	<p>Główne treści dotyczące wykładów</p> <p>Elementy maszynoznawstwa i teorii konstrukcji. Kształtowanie elementów maszyn na podstawie kryterium wytrzymałościowego. Połączenia nierozłączne (spawane, zgrzewane, lutowane, klejone, nitowane). Połączenia rozłączne śrubowe. Połączenia wał-piasta kształtowe i cierne. Wały i osie. Zasady projektowania konstrukcyjnego. Sprzęgła i hamulce. Połączenia spawane. Tarcie/smarowanie. Łożyska ślizgowe. Łożyska toczne. Ogólne zasady łożyskowania wałów. Sprężyny. Przekładnie mechaniczne: podział, zastosowania, zalety, wady, przełożenie geometryczne, kinematyczne, sprawność. Przekładnie zębate. Przekładnie cięgnowe- łańcuchowe, pasowe. Przekładnie cierne, wariatory, Przekładnie falowe, precesyjne, specjalne.</p> <p>Główne treści dotyczące ćwiczeń</p> <p>Zadania dotyczące: doboru cech geometrycznych wałów; obliczeń wytrzymałościowe sprzęgieł, połączeń spawanych, doboru łożysk tocznych i ślizgowych; obliczeń przekładni zębatach; obliczeń połączeń śrubowych i kształtowych.</p> <p>Wykonanie zadania projektowego (konceptje, weryfikacja, obliczenia, rysunki).</p> <p>Główne treści dotyczące laboratorium</p> <p>Badania czasu rozruchu układu napędowego maszyny roboczej o dużym masowym momencie bezwładności. Wyznaczania charakterystyki sprężyny śrubowej. Badanie napięcia wstępnego w łącznikach śrubowych - oszacowanie współczynnika tarcia w połączeniach gwintowych. Badanie rozkładu ciśnienia w łożyskach ślizgowych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Grafika inżynierska, Wytrzymałość materiałów. Mechanika.		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zadania laboratoryjne	100.0%	20.0%
	Zadania ćwiczeniowe	100.0%	30.0%
	Egzamin pisemny z wykładu	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Seria skryptów: R. Maciakowski, M. Dietrich i inni: Wykład z PKM Seria podręczników Podstawy Konstrukcji Maszyn pod red. Z. Osińskiego PWN L. Kurmaz: Podstawy Konstrukcji Maszyn. Projektowanie. PWN. T. Dobrzański Rysunek techniczny maszynowy. WNT	
	Uzupełniająca lista lektur	Juvinal R. C., Marshek K. M.: Fundamentals of machine component design. John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd. Norton L. R.: Design of machinery. An introduction to the synthesis and analysis of mechanisms and machines. McGraw-Hill Education (Asia) 2004.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Obliczenia przekładni zębatych - obliczenie kół zębatych, przełożenia, dobór wałów i łożysk.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		