



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy konstrukcji maszyn, PG_00055889						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			5.0		
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. Michał Wodtke					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Marek Łubniewski mgr inż. Katarzyna Mazur dr hab. inż. Michał Wodtke mgr inż. Balbina Makurat-Kasprolewicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	15.0	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	5.0	60.0	125		
Cel przedmiotu	Zapoznanie z zasadą działania oraz inżynierskimi modelami obliczeniowymi podstawowych elementów oraz połączeń stosowanych w budowie maszyn oraz zdobycie wiedzy na temat zasad ich konstruowania. Zaznajomienie z głównymi funkcjami i przeznaczeniem części maszyn oraz zjawiskami towarzyszącymi działaniu. Zdobycie umiejętności samodzielnego doboru oraz konstruowania podstawowych elementów maszyn i prostych układów mechanicznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K6_W04] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu mechaniki, w tym zagadnień wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji, niezbędną do prowadzenia podstawowych analiz wytrzymałościowych oraz projektowania prostych układów mechanicznych lub budowlanych dla energetyki lub inżynierii środowiska; zna podstawy konstrukcji maszyn oraz najczęściej stosowane materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student tworzy modele obliczeniowe niezbędne przy konstruowaniu elementów maszyn. Analizuje i dobiera właściwe modele obliczeniowe połączeń rozłącznych i nierozłącznych. Identyfikuje stany obciążeń i naprężeń w miejscach niebezpiecznych analizowanych elementów maszyn i ocenia ich bezpieczeństwo. Oblicza parametry konstrukcyjne elementów maszyn i połączeń. Dobiera elementy katalogowe. Tworzy dokumentację techniczną, wyciąga wnioski z projektowania.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł, uporządkować, interpretować je oraz wyciągać i formułować wnioski; ma umiejętność samokształcenia się, interpretuje wyniki wykonanych zadań inżynierskich, potrafi projektować proste układy energetyczne oraz ich systemy</p>	<p>Student identyfikuje zjawiska zachodzące w elementach maszyn, pozyskuje informacje ze źródeł literatury, integruje je, wyciąga odpowiedzialnie wnioski, potrafi przeprowadzić dobór podstawowych elementów maszyn z wykorzystaniem inżynierskich modeli obliczeniowych</p>	<p>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania</p>
Treści przedmiotu	<p><b>Wykład:</b> Kształtowanie elementów maszyn na podstawie kryterium wytrzymałościowego obliczenia inżynierskie. Wytrzymałość zmęczeniowa. Współczynnik bezpieczeństwa oraz wyznaczanie naprężeń dopuszczalnych. Połączenia (spawane, śrubowe, wał-piasta). Zalecenia konstrukcyjne dla wałów i osi oraz wybór elementów katalogowych z nimi współpracujących. Łożyskowanie toczne, dobór. Wytrzymałość zmęczeniowa. Elementy układu napędowego (sprzęgła, przekładnie mechaniczne). Elementy podatne.</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> praktyczna analiza obliczeniowa wybranych elementów maszyn (np. połączenia spawane i śrubowe).</p> <p><b>Projekt:</b> projekt prostego układu mechanicznego. Formułowanie wymagań, obliczenia inżynierskie. Dobór elementów znormalizowanych. Tworzenie dokumentacji technicznej.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Matematyka, Fizyka, Grafika Inżynierska, Mechanika, Wytrzymałość materiałów, Materiałoznawstwo, Technologia Budowy Maszyn, Metrologia</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń	50.0%	20.0%
	Projekt	50.0%	30.0%
	Egzamin	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siwek B.: Połączenia spawane, zgrzewane, lutowane i klejone - Wykład z Podstaw Konstrukcji Maszyn z ćwiczeniami rachunkowymi. Wyd. Politechniki Gdańskiej.</li> <li>Maciakowski R.: Połączenia śrubowe - Wykład z Podstaw Konstrukcji Maszyn z ćwiczeniami rachunkowymi. Wyd. Politechniki Gdańskiej.</li> <li>Maciakowski R., Majewski W.: Połączenia wału z piastą - Wykład z Podstaw Konstrukcji Maszyn z ćwiczeniami rachunkowymi. Wyd. Politechniki Gdańskiej.</li> <li>Kochanowski R.: Wały i osie - Wykład z Podstaw Konstrukcji Maszyn z ćwiczeniami rachunkowymi. Wyd. Politechniki Gdańskiej.</li> <li>Maciakowski R., Majewski W.: Sprzęgła - Wykład z Podstaw Konstrukcji Maszyn z ćwiczeniami rachunkowymi. Wyd. Politechniki Gdańskiej.</li> <li>Kochanowski M.: Podstawy konstrukcji maszyn z rysunkiem technicznym. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1998.</li> <li>Druet K., Kochanowski M., Romanowski P.: Łożyska toczne. Wyd. Politechniki Gdańskiej.</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sikora J., Maciakowski R.: Przekładnie zębate geometria i kinematyka zazębienia - Wykład z Podstaw Konstrukcji Maszyn z ćwiczeniami rachunkowymi. Wyd. Politechniki Gdańskiej.</li> <li>Podstawy Konstrukcji Maszyn. Cykl monografii wydawanych przez PWN.</li> </ol>	
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy Konstrukcji Maszyn, W/C/P, E, sem. 04, lato 23/24 (PG_00055889) - Moodle ID: 29467 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=29467">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=29467</a></p>	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Sprawdzić/ocenić bezpieczeństwo elementu/zespołu lub/i zastosowanych w nim połączeń. Wyznaczyć/Określić wymiary lub max obciążenie elementu/zespołu, albo zastosowanego połączenia. Połączenia spawane opisać modele obliczeniowe dla spoin czołowych i pachwinowych ze wskazaniem różnic pomiędzy nimi. Połączenia śrubowe spoczynkowe opisać modele obliczeniowe ze wskazaniem różnic pomiędzy nimi. Połączenia czopa z piastą omówić charakterystyczne cechy oraz zakres stosowania. Opisać modele obliczeniowe dla trzech wybranych połączeń ze wskazaniem różnic pomiędzy nimi.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy