



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy budowy maszyn, PG_00044532						
Kierunek studiów	Transport						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
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	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
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		dr hab. inż. Szymon Grymek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Szymon Grymek mgr inż. Marek Łubniewski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z rodzajami i przeznaczeniem maszyn. Zapoznanie z zasadami działania oraz funkcjami podstawowych elementów lub podzespołów maszyn, jak: połączenia rozłączne i nierozłączne, osie i wały, łożyska, sprzęgła, hamulce i przekładnie. Zapoznanie z podstawowymi technologiami stosowanymi w budowie maszyn. Opanowanie przez studenta rozwiązywania podstawowych zadań dotyczących wytrzymałości elementów maszynowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W03] ma podstawową wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, materiałoznawstwa i elektrotechniki niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji środków transportu	Student opisuje podstawowe elementy maszyn takie jak: połączenia rozłączne i nierozłączne, osie i wały, łożyska, sprzęgła, hamulce i przekładnie. Wyjaśnia zasadę ich działania oraz przedstawia ich funkcję. Rozwiązuje podstawowe zadania wytrzymałości elementów maszynowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_K02] rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć inżynierii transportowej i innych aspektów działalności inżyniera branży transportowej; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia	Student ma świadomość ważności pozatechnicznych uwarunkowań i skutków działalności inżynierskiej. Student ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K6_U09] potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w transporcie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi: pomiar podstawowych wielkości i parametrów stosowanych w transporcie, wykonanie analizy wytrzymałościowej układów konstrukcyjnych, dobranie odpowiednich materiałów, dobranie elementów urządzeń	Student potrafi analizować wytrzymałość układów konstrukcyjnych. Student potrafi dobierać materiały konstrukcyjne oraz elementy urządzeń mechanicznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<p>Pojęcie maszyny. Podział maszyn według przeznaczenia, zasad działania i rodzaju energii. Klasyfikacja branżowa maszyn. Przemiany energetyczne w maszynach. Podstawowe wiadomości o projektowaniu maszyn. Zasady konstrukcji, proces konstruowania, zadania konstruktora w procesie konstruowania. Wytrzymałość zmęczeniowa części maszynowych, wpływ działania karbu. Rodzaje połączeń części maszyn. Zasady konstruowania oraz określania wytrzymałości połączeń rozłącznych i nierozłącznych elementów maszyn: spójnościowych, śrubowych oraz kształtowych. Obliczenia wytrzymałościowe osi i wałów, zasady ich kształtowania. Rodzaje połączeń wału z piastą oraz ich własności. Rola i zadanie łożysk. Łożyskowanie toczne oraz ślizgowe wałów i osi. Dobór łożysk do węzłów łożyskowych maszyn. Trwałość łożysk tocznych. Sprzęgła i hamulce w układach mechanicznych, znaczenie i funkcje. Rodzaje sprzęgieł. Charakterystyka oraz własności przekładni mechanicznych: pasowych, łańcuchowych, ciernych oraz zębatych. Podstawowe techniki wytwarzania elementów maszynowych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z przedmiotów: Matematyka, Fizyka, Mechanika Techniczna oraz Grafika Inżynierska.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium - część ćwiczeniowa	50.0%	40.0%
	Kolokwium - część wykładowa	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Appel M.: Maszynoznawstwo, WNT, Warszawa, 1976. 2. Osiński Z., Bajon W., Szucki T.: Podstawy Konstrukcji Maszyn, WNT, Warszawa, 1986. 3. Siwek J.: Wykład z PKM, Połączenia spawane, zgrzewane i klejone, Skrypt PG, Gdańsk, 1997. 4. Kochanowski M.: Wykład z PKM, Wały i Osie, Skrypt PG, Gdańsk, 1998. 5. Maciakowski R.: Wykład z PKM, Połączenia Śrubowe, Skrypt PG, Gdańsk, 1998.</p>	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Dietrych M. (red.): Podstawy Konstrukcji Maszyn tom II, WNT, Warszawa, 1999. 2. Dietrych M. (red.): Podstawy Konstrukcji Maszyn tom III, WNT, Warszawa, 1999.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy budowy maszyn, W/C, Transport WILiŚ, sem. 02, letni 22/23 (PG_00044532) - Moodle ID: 28529 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28529
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wytrzymałość prętów i belek. Wytrzymałość połączeń spawanych. Obliczanie połączeń śrubowych. Wymień etapy procesu projektowania. Wymień zasady konstrukcji. Podaj sposoby unikania obciążenia zmęczeniowego. Racjonalny dobór przekrojów elementów z uwagi na rozkład naprężeń gnących lub skręcających. Tarcie w maszynach i jego skutki. Wymień podstawowe rodzaje łożysk tocznych. Zadania sprzęgieł w układach napędowych. Wymień cierne połączenia czop piasta. Wymień rodzaje połączeń spawanych. Podaj przykłady wykorzystywania gwintu w budowie maszyn. Jak można zabezpieczyć złącze śrubowe przed poluzowaniem się spowodowanym drganiami? Zadania przekładni w układach napędowych. Wymień sposoby obróbki plastycznej. Wymień typowe sposoby obróbki skrawaniem.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	