



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie pojazdów samochodowych, PG_00059391						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Pojazdów Mechanicznych i Techniki Militarnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Wojciech Owczarzak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	18.0	9.0	0.0	9.0	0.0	36
	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	36		8.0		56.0	100
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z wybranymi metodami projektowania podstawowych zespołów pojazdów samochodowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W10] ma wiedzę o metodach analizy techniczno-ekonomicznej instalacji przemysłowych i optymalizacji systemów produkcyjnych; zna ogólne zasady inicjowania i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w szczególności dla projektów innowacyjnych wykorzystujących wiedzę		Student potrafi wybraną metodą zaprojektować mechanizm różnicowy, układ wyłączania sprzęgła ciernego oraz dobrać sprzęgło hydrokinetyczne do silnika spalinowego.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W05] ma pogłębioną wiedzę o działaniu złożonych systemów i urządzeń mechanicznych, w tym aparatury procesowej		Student opisuje budowę układów kierowniczych. Prezentuje układy hamulcowe.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U07] potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych		Student potrafi sporządzić charakterystykę trakcyjną pojazdu samochodowego z zaprojektowanym mostem napędowym.		[SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Ogólna budowa samochodu. Charakterystyka silnika a niezbędne mechanizmy napędowe. Układy mechanizmów napędowych. Dobór przełożeń układu napędowego. Sprzęgła - stosowane rodzaje. Budowa działania i obliczanie sprzęgieł ciernych. Projektowanie mechanizmu wyłączenia sprzęgła. Układy automatycznego sterowania. Sprzęgła hydrokinetyczne. Dobór sprzęgła i przekładni hydrokinetycznej do silnika. Stopniowe skrzynki biegów. Synchronizatory i mechanizmy zmiany biegów. Przekładnie planetarne. Wały napędowe i przeguby. Układy wałów napędowych. Krytyczna prędkość obrotowa wału. Teoria przegubów i rozwiązania konstrukcyjne. Mosty napędowe: rodzaje, budowa i obliczanie. Mechanizmy różnicowe, półosie i łożyskowania kół. Projektowanie półosi. Projektowanie trapezu kierowniczego. Charakterystyka układu kierowniczego. Obliczanie układu hamulcowego.</p> <p>PROJEKT Zaprojektować mechanizm różnicowy i półosie mostu napędowego wraz z dokumentacją techniczną. ĆWICZENIA Zadania obliczeniowe dotyczące mechaniki napędu, hamowania i kierowania pojazdu.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z zakresu podstaw konstrukcji maszyn i zapisu konstrukcji.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia wykład	60.0%	33.0%
	Rozwiązać zadania z ćwiczeń	80.0%	34.0%
	Wykonać dokumentację projektu	100.0%	33.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Studziński K.: Samochód teoria, konstrukcja i obliczanie. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1980. 2. Reimpel J.: Budowa samochodów Podstawy Konstrukcji, WKŁ, warszawa, 1997. 3. Zajac M.: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów. WKŁ, Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochodu, teoria napędu. WKŁ. Warszawa. 1975. 5. Prochowski L.: Pojazdy samochodowe, mechanika ruchu. WKŁ. Warszawa. 2005. 6. Jaśkiewicz Z.: Projektowanie układów napędowych pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa, 1982.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Jaśkiewicz Z.: Poradnik Inżyniera Samochodowego Elementy i materiały WKŁ, Warszawa, 1990.</p> <p>2. Hebda M., Niziński S., Pelc H.: Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych. WKŁ. Warszawa. 1980.</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Projekt mechanizmu różnicowego i półosi mostu napędowego pojazdu.</p> <p>Dobór przegubów równobieżnych i nierównobieżnych do mostu napędowego pojazdu</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		