



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie pojazdów samochodowych, PG_00057400						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnookademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnookademicki	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. Ryszard Woźniak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Wojciech Owczarzak dr inż. Ryszard Woźniak					
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	8.0		32.0	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 wyłączenia sprzęgła ciernego oraz dobrać sprzęgło hydrokinetyczne do silnika spalinowego.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_W05] ma pogłębioną wiedzę o działaniu złożonych systemów i urządzeń mechanicznych, w tym aparatury procesowej		Student opisuje budowę układów kierowniczych. Prezentuje układy hamulcowe. Opisuje konstrukcję i kinematykę zawiesznień.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
[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 zaprojektowaną skrzynką biegów.		[SU1] Ocena realizacji zadania			
Treści przedmiotu	WYKŁAD Ogólna budowa samochodu. Charakterystyka silnika a niezbędne mechanizmy napędowe. Układy mechanizmów napędowych. Dobór przełożeń układu napędowego. Sprzęgła - stosowane rodzaje. Budowa działania i obliczanie sprzęgła ciernych. Projektowanie mechanizmu wyłączania sprzęgła. Układy automatycznego sterowania. Sprzęgła hydrokinetyczne. Dobór sprzęgła i przekładni hydrokinetycznej do silnika. Stopniowe skrzynki biegów. Synchronizatory i mechanizmy zmiany biegów. Projektowanie skrzynek biegów. Przekładnie planetarne. Automatyzacja zmiany przełożeń. 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. Zasady projektowania zawieszienia pojazdu. Obliczanie układu hamulcowego.						

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
	Ćwiczenia praktyczne	100.0%	50.0%
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	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.	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Projekt mechanizmu różnicowego i półosi mostu napędowego pojazdu. Dobór przegubów równobieżnych i nierównobieżnych do mostu napędowego pojazdu.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		