



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Teoria ruchu pojazdów, PG_00055496						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Konstrukcji Maszyn i Pojazdów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Ryszard Woźniak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	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	0.0	0.0	45
	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	45		3.0	27.0		75
Cel przedmiotu	Przedstawienie zagadnień związanych z kinematyką i dynamiką ruchu samochodów ze szczególnym uwzględnieniem oporów ruchu i pokonywaniem ich przez układ napędowy z silnikiem spalinowym.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U06] potrafi wykorzystać modele matematyczne i fizyczne do analizy procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych z zakresu wytrzymałości materiałów, termodynamiki i mechaniki płynów	Student opisuje charakterystyki silników. Omawia sprawności zespołów układu napędowego samochodu. Opisuje przyczepność opon. Dobiera silnik do samochodu. Oblicza wartość przelozień w układzie napędowym samochodu na biegach najniższych. Wyznacza wartość przelozień w układzie napędowym samochodu	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[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 opisuje charakterystyki silników. Omawia sprawności zespołów układu napędowego samochodu. Opisuje przyczepność opon. Dobiera silnik do samochodu. Oblicza wartość przelozień w układzie napędowym samochodu na biegach najniższych. Wyznacza wartość przelozień w układzie napędowym samochodu	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K6_W08] ma podstawową wiedzę obejmującą metodykę projektowania części maszyn, urządzeń mechanicznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, wytwarzania i eksploatacji, w tym ich cyklu życia	Student opisuje charakterystyki silników. Omawia sprawności zespołów układu napędowego samochodu. Opisuje przyczepność opon. Dobiera silnik do samochodu. Oblicza wartość przelozień w układzie napędowym samochodu na biegach najniższych. Wyznacza wartość przelozień w układzie napędowym samochodu	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Przenoszenie napędu przez koło ogumione: toczenie z poślizgiem, toczenie przy dużej odkształcalności ogumienia, normalne i styczne reakcje nawierzchni, przyczepność, straty energetyczne, siły w obszarze styku opony z jezdnią. Opory ruchu: powietrza, wzniesienia, bezwładności i holowania. Siły i momenty sił działające na pojazd w ruchu prostoliniowym. Graniczne wartości sił reakcji podłoża. Różne układy napędowe - porównanie właściwości. Współpraca silnika z układem napędowym pojazdu trakcyjnego. Sprawność przeniesienia napędu. Własności trakcyjne pojazdów: bilans mocy, bilans sił, wskaźniki i wykresy dynamiczne, droga i czas rozpędzania. Dobór przelozień. Wpływ hydrokinetycznego przeniesienia napędu na własności trakcyjne pojazdu. Hamowanie pojazdów. ĆWICZENIA Opory ruchu: Obliczenia: oporu powietrza, toczenia, wzniesienia, bezwładności, skrętu i uciągu, sił i momentów działających na pojazd w ruchu prosto i krzywoliniowym. Obliczenia granicznych wartości sił reakcji podłoża. Obliczenia sprawności przeniesienia napędu. Obliczenia: bilansu mocy, bilansu sił, wskaźników dynamicznych, drogi i czasu rozpędzania. Obliczanie wartości przelozień w układzie napędowym. Wyznaczanie rozkładu sił na poszczególne koła podczas hamowania samochodu.</p> <p>LABORATORIUM Wyznaczanie promienia tocznego opony, Wyznaczanie współczynnika oporu toczenia samochodu. Wyznaczanie współczynnika oporu powietrza samochodu.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów: matematyka I i II i III (07000W0 i 07000C0) oraz fizyka I i II (07001W0 i 07001C0).		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Prochowski L.: Mechanika ruchu. WKiŁ, Warszawa, 2005. 2. Arczyński S.: Mechanika ruchu samochodu. WNT, Warszawa, 1993. 3. Lanzendoerfer J., Szczepaniak C.: Teoria ruchu samochodu. WKiŁ, Warszawa, 1980. 4. Mitschke M.: Dynamika samochodu. WKiŁ, Warszawa, 1977. 5. Dębicki M.: Teoria samochodu - teoria napędu. WNT, Warszawa, 1969.	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: Teoria ruchu pojazdów - W-30/Ć-15/L-0/P-0, WIMI0, PMRiUN, I st., sem. 05, stacjonarne, (M:31576W0), semestr zimowy 2023/2024 - Moodle ID: 31250 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31250	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawności podzespołów układu napędowego 2. Opory ruchu 3. Dobór silnika do samochodu 4. Dobór przelozień w układzie napędowym samochodu na biegach najniższych 5. Dobór przelozień w układzie napędowym samochodu na biegach najwyższych 6. Ogumienie samochodów osobowych 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		