

**Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Transport
Studia II stopnia**

Przedmiot:	Dynamika ruchu pojazdów
Rodzaj przedmiotu:	Specjalnościowy
Kod przedmiotu:	TR 2 N 2 2 20-0_1
Rok:	I
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	27
Wykład	9
Ćwiczenia	---
Laboratorium	18
Projekt	---
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dynamiki ruchu pojazdów
C2	Przygotowanie studentów do zastosowania w praktyce wiedzy z zakresu dynamiki ruchu pojazdów
C...	

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy ogólnej z zakresu matematyki, fizyki, mechaniki (kinematyka, dynamika)
2	Posiadanie wiedzy z zakresu środków transportu i ich budowy, eksploatacji obiektów technicznych, teorii ruchu pojazdów, inżynierii ruchu
...	

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna źródła napędu środków transportu i ich charakterystyki
EK 2	Zna idealną charakterystykę źródła napędu pojazdu trakcyjnego, rozumie pojęcie elastyczności pracy silnika.
EK 3	Zna teorię ruchu koła o małej odkształcalności
EK 4	Zna teorię ruchu koła o dużej odkształcalności
EK 5	Zna i rozumie równanie dynamiki ruchu pojazdu trakcyjnego
	W zakresie umiejętności:
EK 6	Potrafi przeprowadzić obliczenia w zakresie fizykalnych sił działających w ruchu potoczystym koła
EK 7	Potrafi przeprowadzić obliczenia w zakresie sił oporów ruchu
EK 8	Potrafi przeprowadzić obliczenia normalnych i stycznych reakcji nawierzchni
EK 9	Potrafi wyznaczyć środek ciężkości pojazdu
EK 10	Potrafi przeprowadzić analizę wpływu własności silnika na własności dynamiczne pojazdu

	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 11	Rozpoznaje potrzeby społeczne w zakresie dynamiki ruchu pojazdów

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
Treści programowe	
W1	Wprowadzenie, źródła napędu środków transportu i ich charakterystyki
W2	Idealna charakterystyka źródła napędu pojazdu trakcyjnego, pojęcie elastyczności pracy silnika.
W3	Teoria ruchu koła o małej odkształcalności.
W4	Teoria ruchu koła o dużej odkształcalności
W5	Równanie dynamiki ruchu pojazdu trakcyjnego.
Forma zajęć – laboratoria	
Treści programowe	
ĆW1	Obliczenia wartości sił fizycznych w ruchu potoczystym koła
ĆW2	Obliczenie wartości sił oporów ruchu
ĆW3	Obliczenie normalnych reakcji nawierzchni w warunkach statycznych i dynamicznych, wyznaczanie położenia środka ciężkości pojazdu
ĆW4	Przykłady obliczeniowe z zakresu wpływu własności silnika na własności dynamiczne pojazdu

Metody dydaktyczne	
1	Wykład problemowy
2	Ćwiczenia rachunkowe

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	51
Udział w wykładach	15
Udział w laboratorium	30
Konsultacje	6
Praca własna studenta, w tym:	49
Przygotowanie do ćwiczeń	29
Przygotowanie do egzaminu z wykładu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Manfred Mitschke: Dynamika samochodu. Napęd i hamowanie. WK i Ł Warszawa – tom I.

2	Manfred Mitschke: Dynamika samochodu. Drgania. WK i Ł Warszawa – tom II.
3	Stanisław Arczyński: Mechanika ruchu samochodu. WNT, Warszawa 1993.
4	Mieczysław Dębicki: Teoria samochodu. Teoria napędu. WNT, Warszawa.
5	W. H. Huchu: Aerodynamika samochodu. WK i Ł, Warszawa
Literatura uzupełniająca	
1	<i>Podać wykaz literatury uzupełniającej, która nie będzie wymagana na egzaminie lub zaliczeniu</i>
2	
...	

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W01 (+++), TR2A_W03 (++)	[C1, C2]	[W1]	[1]	[F1, P1]
EK 2	TR2A_W01 (+++), TR1A_W02 (++)	[[C1, C2]	[W2]	[1]	[F1, P1]
EK 3	TR2A_W01, (+++) TR2A_W03 (++)	[C1, C2]	[W3]	[1]	[F1,P1]
EK 4	TR2A_W01 (+++), TR2A_W03 (++)	[C1, C2]	[W4]	[1]	[F1, P1]
EK 5	TR2A_W01 (+++), TR2A_W03 (++)	[C1, C2]	[W5]	[1]	[F1, P1]
EK 6	TR2A_W03 (+++), TR2A_U011 (++)	[C1, C2]	[L1]	[2]	[F2, P2]
EK 7	TR2A_W03 (+++) TR2A_U011 (++)	[C1, C2]	[L2]	[2]	[F2, P2]
EK 8	TR2A_W03 (+++)	[C1, C2]	[L3]	[2]	[F2, P2]

	TR2A_U011 (++),				
EK 9	TR2A_W03 (+++), TR2A_U011 (++),	[C1, C2]	[L4]	[2]	[F2, P2]
EK 10	TR2A_W03 (+++), TR2A_U011 (++),	[C1, C2]	[L5]	[2]	[F2, P2]
EK 11	TR2A_K02 (++)	[C1, C2]	[W1]	[1, 2]	[F1, F2, P1, P2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Egzamin pisemny z wykładu</i>	70%
O2	<i>Zaliczenie ćwiczeń rachunkowych</i>	30%

Autor programu:	Dr hab. inż. Rafał Longwic, prof.PL
Adres e-mail:	r.longwic@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Pojazdów Samochodowych