

Tytuł Teoria ruchu samochodu	Kod 1010614151010610403
Kierunek Mechanika i Budowa Maszyn	Rok / Semestr 3 / 5
Specjalność Samochody i Ciągniki	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 14 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty / seminaria: -	Liczba punktów 3
Język prowadzenia przedmiotu polski	

Prowadzący:

dr inż. Grzegorz Ślaski
tel. 61 665 2222
e-mail: grzegorz.slaski@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2357, fax. (061) 665-2402
e-mail: office_dwmtf@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obieralny w programie studiów stacjonarnych I stopnia (inżynierskich) dla kierunku MiBM na Wydziale MRiT ? obligatoryjny dla specjalności Samochody i Ciągniki.

Założenia i cele przedmiotu:

Podstawowym celem przedmiotu jest nauczenie podstawowych relacji pomiędzy parametrami konstrukcyjnymi pojazdów samochodowych, takich jak podatność opony, położenie środka ciężkości, moment napędowy silnika, masa samochodu i geometria zawieszenia a zachowaniem samochodu, włączając przyspieszanie, hamowanie, kierowalność i stateczność oraz komfort i płynność jazdy.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

W ramach wykładu omówione są zagadnienia związane z teorią ruchu pojazdów:

1. Statyczne i dynamiczne rozkłady obciążeń osi. Dynamika wzdłużna ? przyspieszanie samochodu - ograniczenie zdolności przyspieszania mocą silnika i przyczepnością drogi, charakterystyka trakcyjna samochodu,
2. Dynamika wzdłużna - Hamowanie samochodu, zależności procesu (maksymalne siły hamowania, droga, czas, opóźnienie hamowania, zmiana prędkości hamowania, moc hamowania), system sterowania poślizgiem wzdłużnym, stateczność podczas hamowania, rozkład sił hamowania.
3. Dynamika poprzeczna - kierowalność i stateczność ruchu samochodu, znoszenie opon, podstawowe charakterystyki opon, podstawowe zrozumienie znaczenia pod- i nadsterowności, prognozowanie odpowiedzi samochodu w quasistatycznym ruchu krzywoliniowym na stałe wymuszenie kołem kierownicy przy małej i dużej prędkości, parametry konstrukcyjne regulujące charakterystykę kierowalności samochodu.
4. Dynamika poprzeczna - odpowiedź pojazdu w ruchu krzywoliniowym w procesach przejściowych na zdeterminowane wymuszenia oraz odpowiedź impulsowa oparte o analizę modelu o dwóch stopniach swobody (płaski model dwukołowy), metody badań eksperymentalnych kierowalności i stateczności ruchu pojazdu.
5. Dynamika pionowa - podstawowe zagadnienia dynamiki pionowej ? komfort i bezpieczeństwo. Kryteria oceny komfortu (norma ISO 2631), kryteria oceny bezpieczeństwa.
6. Dynamika pionowa - prognozowanie komfortu jazdy oraz zmian obciążeń pionowych kół, charakterystyki elementów zawieszenia i ich wpływ na dynamikę pionową.
7. Interakcje dynamiki pionowej z dynamiką wzdłużną i poprzeczną. Problematyka dokładności stosowanych modeli.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu

Zakres wymaganych wiadomości obejmuje informacje zdobyte na przedmiotach dotyczących budowy samochodów i działania ich podzespołów, a także wiadomości zdobyte na przedmiotach podstawowych ? matematyce, fizyce i mechanice ogólnej.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykłady prowadzone w oparciu prezentację multimedialną i przykłady obliczeniowe.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Zaliczenie w postaci testu zawierającego pytania wyboru, opisowe oraz problemowe.

Bibliografia podstawowa:

1. Andrzejewski R.: Stabilność ruchu pojazdów samochodowych. WNT, Warszawa 1997.
2. Arczyński S.: Mechanika ruchu samochodu, WNT, Warszawa, 1994.
3. Gillespie T.D.: Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE Warrendale 1992
4. Siłka W.: Teoria ruchu samochodu, WNT, Warszawa 2002.

Bibliografia uzupełniająca:

-