

Tytuł Badania i diagnostyka	Kod 1010612111010610460
Kierunek Mechanika i Budowa Maszyn	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność Samochody i Ciągniki	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / seminaaria: -	Liczba punktów 4
	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 II stopnia (magisterskich) dla kierunku MiBM na Wydziale MRiT ? obligatoryjny dla specjalności Samochody i Ciągniki.

Założenia i cele przedmiotu:

Bezpośrednie opanowanie metod badania i pomiarów pojazdów samochodowych a w szczególności prototypów, analizy uzyskanych wyników, odniesionych do obowiązujących norm, a w szczególności do norm ISO. Wskazanie badań jako ważnego elementu weryfikacji modeli symulacyjnych i źródła nowej wiedzy.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

1. Pojęcia podstawowe, rodzaje badań, planowanie badań, błędy pomiarów. Rodzaje sygnałów mierzonych, przetworzonych wykorzystywanych w badaniach.
2. Czujniki stosowane w pomiarach i badaniach pojazdów samochodowych. Aparatura do rejestracji sygnałów pomiarowych stosowana w badaniach samochodów.
3. Analiza sygnałów z badań w dziedzinie czasu. Metody, oprogramowanie.
4. Analiza sygnałów z badań w dziedzinie częstotliwości. Metody, oprogramowanie.
5. Metody badań samochodów i ich zespołów. Badania na drogach publicznych, badania eksploatacyjne.
6. Badania na poligonach badawczych. Badania właściwości ruchowych samochodu (prędkości i przyspieszeń, siły napędowej, oporów ruchu i zużycia paliwa).
7. Badania kierowności i stateczności ruchu samochodu. Czujniki, metodyka, metody analizy wyników.
8. Badania zawieszenia, płynności i komfortu jazdy. Czujniki, metodyka, metody analizy wyników.
9. Badania hałaśliwości pracy samochodu. Czujniki, metodyka, metody analizy wyników.
10. Laboratoryjne badania samochodów ? badania statyczne i quasistatyczne.
11. Badania pojazdów samochodowych na symulacyjnych stanowiskach badawczych.
12. Badania z zakresu bezpieczeństwa biernego. Metody prowadzenia badań, przyrządy, stanowiska, normy, inne regulacje.
13. Stanowiskowe badania zespołów pojazdów. Badania silników, układów napędowych, kół i ogumienia, zawiesznień, hamulców i układów kierowniczych.
14. Zagadnienia homologacji pojazdów i ich podzespołów. Historia i podstawy prawne. Badania homologacyjne nadwozi i kabin. Badanie wyposażenia pojazdu samochodowego.
15. Badania homologacyjne świateł, hamulców. Badania całych pojazdów w zakresie prędkości, stateczności. Badania w zakresie wymagań ekologicznych (zużycie paliwa, toksyczność spalin, hałasu, zakłóceń radioelektrycznych).

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu**PROBLEMATYKA LABORATORIÓW**

1. Tor pomiarowy, dyskretyzacja sygnału ? eksperyment laboratoryjny.
2. Analiza sygnału w dziedzinie czasu i częstotliwości - możliwości programu Matlab ? wnioskowanie.
3. Analiza i wnioskowanie na bazie danych z pomiarów parametrów pracy układu napędowego.
4. Analiza i wnioskowanie na bazie danych z pomiaru parametrów hamowania pojazdu z systemem ABS.
5. Analiza i wnioskowanie na bazie danych dotyczących pomiaru komfortu pracy kierowcy w zakresie drgań pionowych.
6. Analiza i wnioskowanie na bazie danych z pomiarów kierowności w warunkach ustalonej jazdy po łuku.
7. Analiza czasów reakcji kierowcy na bazie testów hamowania i reakcji kołem kierownicy.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Mechanika teoretyczna, Metody pomiarów podstawowych, Stochastyka procesów, Metody identyfikacji, Metody numeryczne

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład oraz laboratoria

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Testy pisemne, egzamin ustny, zaliczenia z ćwiczeń i laboratorium

Bibliografia podstawowa:

1. Orzełowski S. Eksperymentalne badania samochodów i ich zespołów WNT Warszawa 1995
2. Czajka J.H. Pomiary drgań i hałasu na stanowiskach pracy w transporcie OWPW Warszawa 2000
3. Osiecki J., Gromadowski T., Stępiński B. Badania pojazdów samochodowych i ich zespołów na symulacyjnych stanowiskach badawczych WITE Radom 2006

Bibliografia uzupełniająca:

-