

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Teoria ruchu samochodu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Theory of automobile motion
KOD PRZEDMIOTU	M818
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z podstawowymi obliczeniami niezbędnymi dla budowy samochodów oraz z dynamiką podłużną samochodu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony przedmiot "mechanika"

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna teorię leżącą u podstaw działania urządzeń, maszyn i aparatury szczególnie w wybranej przez siebie specjalności ale również w szerszym zakresie inżynierskim.

EK2 Wiedza Zna perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji maszyn i urządzeń, mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów, termodynamiki, mechaniki płynów. W największym stopniu w zakresie swojej wybranej specjalności inżynierskiej ale również w zakresie ogólnej mechaniki i budowy maszyn.

EK3 Umiejętności Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn na poziomie inżynierskim za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych, symulacji komputerowej procesów rzeczywistych.

EK4 Umiejętności Potrafi przeanalizować działanie systemu lub procesu i możliwość jego optymalizacji, poprzez wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań technicznych. Szczególnie dla urządzenia systemu lub maszyny związanych ze specjalnością studiów.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie: przedmiot i zakres wykładu, literatura. Charakterystyki silników, ich aproksymacja dla potrzeb przedmiotu.	3
W2	Siły działające na pojazd. Mechanika ogumionego koła: opory ruchu, równania sił, kinematyka, sprawność koła.	2
W3	Opory ruchu pojazdów i moce oporów: opory drogowe, opór powietrza, opór bezwładności i ich wyznaczanie.	2
W4	Równania sił i mocy pojazdu, charakterystyka dynamiczna i charakterystyka mocy. Straty w układzie przeniesienia napędu na koła, sprawności.	2
W5	Wyznaczanie osiąarów pojazdu: szybkości maksymalnej, pokonywanych wzniesień, przyspieszeń, czasu i drogi rozpędzania.	2
W6	Trakcyjne obliczenia samochodu: dobór silnika, wyznaczenie przełożeń.	2
W7	Hamowanie pojazdu: równanie ruchu.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie do laboratorium	3
L2	Przygotowanie pojazdu do badań: wyznaczenie tocznych promieni kół, cechowanie szybkościomierza i licznika kilometrów,	2
L3	Kontrolna próba wybiegu, wyznaczanie położenia środka masy, wyznaczanie momentów bezwładności układu napędowego.	2
L4	Pomiary osiągow: wyznaczanie minimalnych prędkości jazdy, pomiary rozpędzania samochodu, pomiar maksymalnej prędkości jazdy.	2
L5	Badanie hamowania pojazdu: pomiary opóźnień i dróg hamowania przy hamowaniu hamulców zimnych.	2
L6	Badanie zużycia paliwa: eksploatacyjne zużycie paliwa na określonej drodze.	2
L7	Opracowanie wyników badań	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Wykłady

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna teorii działania maszyn, urządzeń i aparatury
NA OCENĘ 3.0	Student zna teorie działania maszyn i urządzeń w stopniu minimalnym
NA OCENĘ 3.5	Student zna teorie działania maszyn i urządzeń w stopniu zadowalającym
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opisać teorie działania maszyn i urządzeń w stopniu dobrym

NA OCENĘ 4.5	Student zna zapis matematyczny teorii leżących u podstaw działania maszyn i urządzeń
NA OCENĘ 5.0	Student zna zapis matematyczny teorii leżących u podstaw działania maszyn i urządzeń i potrafi go właściwie rozwiązać
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna perspektyw i trendów rozwoju konstrukcji maszyn
NA OCENĘ 3.0	Student zna perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji maszyn w stopniu minimalnym
NA OCENĘ 3.5	Student zna perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji maszyn w stopniu zadowalającym
NA OCENĘ 4.0	Student zna perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji maszyn w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Student zna najnowsze perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji maszyn
NA OCENĘ 5.0	Student zna perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji maszyn i urządzeń i potrafi je właściwie wykorzystać
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi rozwiązywać problemów inżynierskich z mechaniki i budowy maszyn
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi rozwiązywać niektóre problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn stosując obliczenia analityczne
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn stosując własne obliczenia analityczne
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn stosując obliczenia analityczne i symulacje komputerowe
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	student nie potrafi przeanalizować działania systemu
NA OCENĘ 3.0	student potrafi przeanalizować działania systemu w stopniu minimalnym
NA OCENĘ 3.5	student potrafi przeanalizować działania systemu w stopniu zadowalającym
NA OCENĘ 4.0	student potrafi przeanalizować działania systemu w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	student potrafi zoptymalizować działania systemu pod opieką prowadzącego
NA OCENĘ 5.0	student potrafi zoptymalizować działania systemu samodzielnie

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W14	Cel 1	W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1
EK2	K1_W18	Cel 1	L2 L3 L4 L5 L6 L7	N3	P1
EK3	K1_UP08	Cel 1	W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1
EK4	K1_UB02	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N3	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Mitschke M. — *Dynamika samochodu*, Warszawa, 1987, WKiŁ
- [2] Lanzendoerfer J., Szczepaniak C. — *Teoria ruchu samochodu*, Warszawa, 1980, WKiŁ
- [3] Orzełowski S. — *Eksperymentalne badania samochodów i ich zespołów*, Warszawa, 1995, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Prochowski L. — *Mechanika ruchu*, Warszawa, 2008, WKiŁ
- [2] Arczyński S. — *Mechanika ruchu samochodu*, Warszawa, 1993, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr, Jan Świder (kontakt: swider@pobox.mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Piotr, Jan Świder (kontakt: swider@pobox.mech.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Robert Janczur (kontakt: robertj@pobox.mech.pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....