

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Eksploatacja i niezawodność w transporcie, Eksploatacja pojazdów samochodowych, Inżynieria maszyn budowlanych i systemów transportu przemysłowego, Logistyka i spedycja

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Teoria i inżynieria ruchu pojazdów samochodowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Traffic Theory and Engineering of Automotive Vehicles
KOD PRZEDMIOTU	WM TRANS oIN C12 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	9	0	9	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z obliczeniami parametrów samochodu oraz elementami inżynierii ruchu

## 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 środków transportu w wybranej przez siebie specjalności.

**EK2 Wiedza** Zna perspektywy i trendy rozwoju systemów transportowych, konstrukcji, eksploatacji maszyn i urządzeń, mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów, termodynamiki, mechaniki płynów. W największym stopniu w zakresie systemów i procesów transportowych.

**EK3 Umiejętności** Potrafi dobrać narzędzia analityczne, programowe i konstrukcyjne do rozwiązania prostego problemu inżynierskiego szczególnie z zakresu wybranej specjalności. Potrafi prawidłowo dobrać m. in. metodę obliczeniową, metodę symulacyjną, system sterowania lub bezpośrednią interwencję w działający wadliwie system.

**EK4 Kompetencje społeczne** Ma świadomość swojej roli specjalistycznie wykształconego inżyniera w społeczeństwie, w szczególności w zakresie propagacji nowoczesnych, innowacyjnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców, jakości i konkurencyjności ich pracy. Potrafi te opinie sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla otaczającej go społeczności

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

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, kontrolna próba wybiegu.	1
L3	Wyznaczanie położenia środka masy, wyznaczanie momentów bezwładności układu napędowego.	1
L4	Pomiary osiąarów samochodu: wyznaczanie minimalnych prędkości jazdy, pomiary rozpędzania samochodu.	1
L5	Pomiary hamowania.	1
L6	Pomiary eksploatacyjnego zużycia paliwa.	1
L7	Opracowanie wyników	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie: przedmiot i zakres wykładu, literatura. Charakterystyki silników spalinowych i elektrycznych oraz ich aproksymacja.	1
<b>W2</b>	Siły działające na pojazd.	2
<b>W3</b>	Mechanika koła: opory ruchu, równania sił, kinematyka, sprawność koła.	1
<b>W4</b>	Dobór silnika i przelozień do pojazdu.	1
<b>W5</b>	Obliczenia trakcyjne - parametry ekstremalne samochodu.	1
<b>W6</b>	Współczynnik przyczepności i jego wykorzystanie.	1
<b>W7</b>	Hamowanie samochodu.	1
<b>W8</b>	Podstawy stateczności ruchu pojazdu.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>48</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

### 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, urządzeń i aparatury w stopniu minimalnym
NA OCENĘ 3.5	Student zna teorie działania maszyn, urządzeń i aparatury w stopniu zadowalającym
NA OCENĘ 4.0	Student zna teorie działania maszyn, urządzeń i aparatury w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Student zna opis matematyczny teorii leżących u podstaw działania maszyn, urządzeń i aparatury

NA OCENĘ 5.0	Student zna opis matematyczny teorii leżących u podstaw działania maszyn, urządzeń i aparatury i potrafi go właściwie zastosować
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna perspektyw i trendu 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 najnowsze perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji maszyn i potrafi je właściwie wykorzystać
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi rozwiązać problemów inżynierskich z mechaniki i budowy maszyn
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi rozwiązać niektóre problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi rozwiązać problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi rozwiązać problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn stosując obliczenia analityczne
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi rozwiązać problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn stosując własne obliczenia analityczne
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi rozwiązać problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn stosując obliczenia analityczne i symulację komputerową
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma świadomości swojej roli specjalistycznie wykształconego inżyniera w społeczeństwie
NA OCENĘ 3.0	Student ma niewielką świadomość swojej roli specjalistycznie wykształconego inżyniera w społeczeństwie
NA OCENĘ 3.5	Student ma świadomość swojej roli specjalistycznie wykształconego inżyniera w społeczeństwie
NA OCENĘ 4.0	Student ma świadomość swojej roli specjalistycznie wykształconego inżyniera w społeczeństwie i potrafi propagować nowoczesne rozwiązania
NA OCENĘ 4.5	Student ma świadomość swojej roli specjalistycznie wykształconego inżyniera w społeczeństwie i potrafi propagować nowoczesne rozwiązania i potrafi wpływać na jakość życia mieszkańców

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi sformułować opinie i przekazać je w sposób zrozumiały dla otaczającej go społeczności
--------------	---

## 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	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W8	N1 N2	P1
EK2	K1_W18	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W8	N1 N2 N3	P1
EK3	K1_UP08	Cel 1	L1	N3	F1
EK4	K1_K07	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W8	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Orzełowski S. — *Eksperymentalne badania samochodów i ich zespołów*, Warszawa, 1995, WNT  
 [2] | Mitschke M. — *Dynamika samochodu. Napęd i hamowanie*, Warszawa, 1987, WKiŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

## 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)

.....

.....