

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Wzornictwa Przemysłowego

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: W

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Wzornictwa Przemysłowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Budowa pojazdów samochodowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Automobile structure
KOD PRZEDMIOTU	W110
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się konstrukcją elementów układu napędowego, nośnego, hamulcowego i kierowniczego pojazdów.
Zaznajomienie się z problematyką bezpieczeństwa czynnego i biernego pojazdów.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowe wiadomości z mechaniki i z wytrzymałości materiałów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Posiada wiedzę z zakresu podstaw budowy maszyn i urządzeń, w tym pojazdów samochodowych i szynowych

EK2 Wiedza Zna zasady i techniki projektowania środków transportu, z uwzględnieniem transportu drogowego i szynowego.

EK3 Umiejętności Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie inżynierii wzornictwa przemysłowego, podać ich przydatność i możliwość zastosowania dla konkretnego produktu.

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi określić cele ekonomiczne oraz podejmować nowe wyzwania projektowe, biznesowe w zakresie produkcji eksploatacji i usług związanych z inżynierią produkcji.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Cechy konstrukcji samochodu, powszechność eksploatacji, współdziałanie człowieka z maszyną, masowość produkcji, funkcjonalność działania bezpieczeństwo czynne i bierne, łatwość obsługi i napraw, trwałość i niezawodność, metody oceny	5
W2	Układy mechanizmów napędowych samochodu. Zadania sprzęgieł samochodowych, opis rozwiązań konstrukcyjnych, sprzęgła jedno i wielotarczowe, rozwiązania konstrukcyjne samoregulacji sprzęgła. Zadania skrzyń przekładniowych, opis rozwiązań konstrukcyjnych, synchronizatory, skrzynki dwusprzęgłowe. Hydrodynamiczne sprzęgła i przekładnie. Skrzynie hydromechaniczne, przekładnie mechaniczne (planetarne) dla automatycznych skrzyń biegów, opis konstrukcji, zmiana przełożenia. Przekładnie o ciągłej zmianie przełożenia (CVT).	3
W3	Zadania przekładni głównych, opis rozwiązań konstrukcyjnych, oraz łożyskowania, mechanizmy różnicowe, zasada działania, opis rozwiązań konstrukcyjnych, wstępne przeliczenia mechanizmów różnicowych. Układy napędowe 4x4, rozwiązania konstrukcyjne. Opis rozwiązań konstrukcyjnych mostów napędowych, rodzaje półosi napędowych, łożyskowania półosi.	2
W4	Wymagania stawiane mechanizmom nośnym. Rodzaje i zadania zawiesznień, komfort jazdy, rodzaje i opis konstrukcji elementów resorujących, przeliczanie zasadniczych wymiarów elementów resorujących, sposób doboru elementów resorujących, amortyzatory, zasada działania, opis konstrukcji	2
W5	Wymagania stawiane mechanizmom hamulcowym. Konstrukcja i obliczanie hamulców. Korektory sił hamujących. Układy przeciwblokujące ABS zasada działania, opis rozwiązań konstrukcyjnych. Rodzaje i zadania układów kierowniczych. Proste zależności kinematyczne, układy wspomagające. Układy hybrydowe, hybryda szeregową i równoległą.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Szczegółowe zapoznanie się z konstrukcją elementów układu napędowego i nośnego samochodu tj. sprzęgieł samochodowych, skrzynek biegów, synchronizatorów, wałów napędowych, przegubów sztywnych i elastycznych, przekładni głównych, mechanizmów różnicowych, elementów nośnych i resorujących, amortyzatorów, układów uruchamiających i wykonawczych hamulców, układów wspomagających hamulce oraz układów kierowniczych.	4
L2	Wyznaczanie parametrów rozkładu mas samochodu.	2
L3	Wyznaczanie momentu bezwładności pojazdu względem jego osi.	2
L4	Badanie jakości zawieszeń	3
L5	Wyznaczanie charakterystyki przechyłowej samochodu.	3
L6	Wyznaczanie kinematyki układu kierowniczego	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 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	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
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 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

P2 Egzamin pisemny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	zna podstawy budowy maszyn w stopniu zadawalającym
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	zna podstawowe metody obliczeniowe z zakresu podstaw konstrukcji maszyn
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie ich budowy bez wskazania ewentualnych zmian i dalszego rozwoju
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	potrafi określić cele ekonomiczne oraz podjąć próbę nowych wyzwań projektowych
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

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_W07	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1 P2
EK2	K1_W09	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 P1 P2
EK3	K1_UB01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 P1 P2
EK4	K1_K06	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **K.Studziński** — *Samochód, teoria, konstrukcja i obliczanie*, Warszawa, 1980, WKiŁ
- [2] | **J.Reimpell** — *Podwozia samochodów Podstawy konstrukcji*, Warszawa, 1997, WKiŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **Informator Techniczny Bosch** — *Układy bezpieczeństwa i komfortu jazdy*, Warszawa, 2004, WKiŁ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

prof. dr hab. inż. Witold, Andrzej Grzegózek (kontakt: witek@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Robert Janczur (kontakt: rjanczur@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....