

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Budowa samochodów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Structure of automobile
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIN D1 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	18	0	18	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się konstrukcją i podstawowymi obliczeniami 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 Zaliczone przedmioty: Mechanika, wytrzymałość materiałów

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 zasady pracy i konstrukcję maszyn i urządzeń w wybranej przez siebie specjalności, ale również w szerszym zakresie inżynierskim.

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 Kompetencje społeczne Ma świadomość szybkiego rozwoju techniki jako dziedziny wiedzy. Potrafi zainspirować swój zespół do poszukiwania aktualnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych w literaturze przedmiotu.

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.	3
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.	3
W3	Hydrodynamiczne sprzęgła i przekładnie. Skrzynie hydromechaniczne, przekładnie mechaniczne (planetarne) dla automatycznych skrzyń biegów, opis konstrukcji, zmiana przełożenia. Przekładnie o ciągłej zmianie przełożenia (CVT).	3
W4	Zadania przekładni głównych, opis rozwiązań konstrukcyjnych, wstępne przeliczanie przekładni głównej, oraz łożyskowania, mechanizmy różnicowe, zasada działania, opis rozwiązań konstrukcyjnych, wstępne przeliczenia mechanizmów różnicowych. Układy napędowe 4x4, rozwiązania konstrukcyjne.	3
W5	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.	3
W6	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.	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	6
L2	Wyznaczanie parametrów rozkładu mas samochodu. Wyznaczanie momentu bezwładności pojazdu względem jego osi.	3
L3	Badanie jakości zawiesznień	3
L4	Wyznaczenie charakterystyki podciśnieniowego i nadciśnieniowego układu wspomagającego hamulce	3
L5	Wyznaczanie kinematyki układu kierowniczego	3

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	0
Konsultacje przedmiotowe	45
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	44
Opracowanie wyników	45
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	144
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

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 teorię leżącą u podstaw działania w zakresie 50%
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 zasady pracy i konstrukcję urządzeń w zakresie posiadanej wiedzy
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 rozwiązać podstawowe problemy. Rozwiązanie wynika z posiadanej wiedzy
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	Ma świadomość szybkiego rozwoju tego działu techniki ale tylko w zakresie posiadanej wiedzy
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_W14	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5	N1	F1 P1
EK2	K1_W15	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_UB05	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1 P2
EK4	K1_K01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **K.Studziński** — *Samochód, Teoria ,konstrukcja i obliczeniaq*, Warszawa, 1980, WKiŁ
- [2] | **A. Reński** — *Budowa samochodów. Układy hamulcowe i kierownicze oraz zawieszenia*, Warszawa, 1997, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] informator techniczny Bosch — *Układy bezpieczeństwa i komfortu jazdy*, Warszawa, 2004, WK iŁ
[2] Informator techniczny Bosch — *Układ stabilizacji toru jazdy ESP*, 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)

.....