

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo transportu drogowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Budowa pojazdów samochodowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Constraction Of Vehicles
KOD PRZEDMIOTU	B316
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	15	0	15	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 Ma poszerzoną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa w transporcie drogowym i kolejowym dotyczącą magazynowania, transportu i użytkowania substancji stwarzających zagrożenie dla człowieka i środowiska.

EK2 Wiedza Ma wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych oraz w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.

EK3 Wiedza Posiada znajomość zagrożeń wynikających z oddziaływania drgań, hałasu, fal elektromagnetycznych, promieniowania, zapylenia i niewłaściwego mikroklimatu.

EK4 Umiejętności Potrafi znaleźć swoje miejsce w środowisku przemysłowym, zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Potrafi zorganizować sobie pracę w sposób bezpieczny i ułatwiający pracę innym. Potrafi zorganizować pracę zespołu w sposób efektywny i bezpieczny.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Mechanizmy napędowe samochodu. Zadania sprzęgieł samochodowych, opis rozwiązań konstrukcyjnych, sprzęgła jedno i wielotarczowe, obliczenie zasadniczych wymiarów tarczy sprzęgłowej oraz sprężyny talerzowej.	2
W2	Zadania skrzyń przekładniowych, opis rozwiązań konstrukcyjnych. Wstępne przeliczanie elementów skrzyń biegów; kół zębatach i wałków	2
W3	Hydrodynamiczne sprzęgła i przekładnie. Obliczenie zasadniczych wymiarów sprzęgieł hydrokinetycznych	1
W4	Przekładnie mechaniczne (planetarne) dla automatycznych skrzyń biegów, opis konstrukcji, zmiana przełożenia. Przekładnie o ciągłej zmianie przełożenia (CVT). Obliczenie zasadniczych wymiarów przekładni ciernej CVT	2
W5	Zadania przekładni głównych, opis rozwiązań konstrukcyjnych, wstępne przeliczanie przekładni głównej, oraz łożyskowania, mechanizmy różnicowe, zasada działania, wstępne przeliczenia mechanizmów różnicowych.	2
W6	Układy napędowe 4WD, rozwiązania konstrukcyjne. Opis rozwiązań konstrukcyjnych mostów napędowych, rodzaje pól napędowych, łożyskowania pól. Wymagania stawiane mechanizmom nośnym.	2
W7	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. Wymagania stawiane mechanizmom hamulcowym	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W8	Konstrukcja i obliczanie hamulców. Zasady działania układów przeciwblokujących ABS-u, opisy rozwiązań konstrukcyjnych. Rodzaje i zadania układów kierowniczych. Zależności kinematyczne, układy wspomagające.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wyznaczanie parametrów rozkładu mas samochodu. Wyznaczanie momentu bezwładności pojazdu względem osi pionowej. Wyznaczanie momentów bezwładności pojazdu względem osi poprzecznych.	4
L2	Badanie jakości zawieszeń	3
L3	Wyznaczanie charakterystyki podciśnieniowego i nadciśnieniowego układu wspomagającego hamulce.	3
L4	Wyznaczanie kinematyki układu kierowniczego	2
L5	Badanie komfortu jazdy.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt jednotarczowego sprzęgła suchego do samochodu osobowego	3
P2	Projekt skrzyni biegów wyznaczenie zależności geometrycznych	3
P3	Projekt tylnego mostu napędowego- obliczenia wytrzymałościowe	3
P4	Projekt zawieszenia kół obliczenia wytrzymałościowe,	3
P5	Projekt układu hamulcowego do samochodu osobowego obliczenia układów wykonawczych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

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	15
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	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 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 perspektywy i trendy rozwoju konstrukcji maszyn i urządzeń w stopniu dostatecznym
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	Ma podstawową wiedzę z podstaw dynamiki 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	zna metody obliczeniowe dla prostych mechanizmów i urządzeń
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 parametry i cechy pożądane tylko w zakresie wybranej specjalności
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_W18	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K1_W11	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	K1_W21	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K1_UB05	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Z. Jaskiewicz** — *Projektowanie układów napędowych pojazdów samochodowych*, Warszawa, 1982, WKiŁ
- [2] | **K.Studziński** — *Samochód, Teoria, konstrukcja i obliczanie*, Warszawa, 1980, 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)
- 2 dr hab.inż. Witold Grzegózek (kontakt: witek@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)

.....
.....