

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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

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 zawiesznień	3
L3	Wyznaczanie charakterystyki podciśnieniowego i nadciśnieniowego układu wspomagającego hamulce.	3
L4	Wyznaczanie kinematyki układu kierowniczego	2
L5	Badanie komfortu jazdy.	3

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 zębatych i wałków	2

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

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	45
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	120
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 SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W18	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K1_W11	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	K1_W21	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K1_UB05	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 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)

.....
.....