

Wydział Mechaniczny PWR

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Bezpieczeństwo pojazdu**

Nazwa w języku angielskim: **Safety of vehicle**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Mechanika i Budowa Maszyn**

Specjalność (jeśli dotyczy): **Automotive Engineering**

Stopień studiów i forma: **II stopień, stacjonarna**

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **MMM041421**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		30		
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1		1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0.6		0.7		

### WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość podstaw konstrukcji nadwozi samochodowych
2. Wiedza w zakresie projektowania i wytwarzania najważniejszych podzespołów samochodowych
3. Podstawy fizyki

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Bezpieczeństwo czynne i bierne
- C2. Zagadnienia związane z kierowcą zawierające elementy psychologii i fizjologii.
- C3. Nowoczesne rozwiązania, umożliwiające zwiększenie bezpieczeństwa systemów ruchu drogowego.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA, osoby która zaliczyła kurs

**I. Z zakresu wiedzy:**

PEK\_W01 - Definiować bezpieczeństwo czynne i bierne

PEK\_W02 - Scharakteryzować systemy bezpieczeństwa czynnego ABS, ASR, BAS

PEK\_W03 - Objaśnić nowoczesne rozwiązania, umożliwiające zwiększenie bezpieczeństwa systemów ruchu drogowego.

**II. Z zakresu umiejętności:**

PEK\_U01 - Analizować konstrukcje nadwozi samochodowych pod względem bezpieczeństwa

PEK\_U02 - Obliczać energię pochłoniętą przez kontrolowaną strefę zgniotu

PEK\_U03 - Zaprezentować metody podnoszenie bezpieczeństwa biernego i czynnego

**III. Z zakresu kompetencji społecznych:**

PEK\_K01 - Student powinien mieć świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz całego zespołu.

PEK\_K02 - Przestrzeganie zasad i obyczajów obowiązujących w środowisku akademickim

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Bezpieczeństwo ruchu drogowego	2
Wy2	Definicja i przykłady bezpieczeństwa czynnego	2
Wy3	Definicja i przykłady bezpieczeństwa biernego	2
Wy4	Cechy psychologiczne i fizjologiczne kierowcy	2
Wy5	Otoczenie	2
Wy6	Kierowca	2
Wy7	Systemy bezpieczeństwa czynnego ABS, ASR, BAS	2
Wy8	Konstrukcja elementów pochłaniających energię	2
Wy9	Materiały stosowane na elementy pochłaniające energię	2
Wy10	Poduszki powietrzne	2
Wy11	Pasy bezpieczeństwa	2
Wy12	Biomechanika obrażeń	2
Wy13	Zderzenia samochodów	2
Wy14	Kompatybilność pojazdów	2
Wy15	Stateczność pojazdu	2
		Suma: 30
Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
La1	Dynamiczna deformacja profilu cienkościennego	2
La2	Modelowanie dynamicznej deformacji profilu cienkościennego	2
La3	Określenie energii zderzenia pochłoniętej przez odkształcony element	2
La4	Pomiary geometrii nadwozia	2
La5	Zapoznanie się z budowa manekinów	2
La6	Badania systemu wspomagania hamowania EBS	2

La7	Wyznaczenie przeciążeń występujących podczas zderzenia	3
		Suma: 15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład informacyjny  
 N2. eksperyment laboratoryjny  
 N3. ćwiczenia rachunkowe

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA (W)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03	kolokwium
P = F1		

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA (L)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U02	$F1 = (\text{kartkówka } 1 + \dots + \text{kartkówka } 7) / 7 + \text{wszystkie kartkówki zaliczone}$
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

Automotive Safety Handbook, Ulrich Seiffert, Lothar Wech, 2003

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Autor: Tomasz Szczuraszek, tytuł: Bezpieczeństwo ruchu miejskiego, wydawnictwo: WKŁ, rok: 2008

Autor: Uwe Rokosch, tytuł: Poduszki gazowe i napinacze pasów, wydawnictwo: WKŁ, rok: 2003

Autor: Jerzy Wicher, tytuł: Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego. Pojazdy samochodowe, wydawnictwo: WKŁ, rok: 2004

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Bezpieczeństwo pojazdu**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU  
**Mechanika i Budowa Maszyn**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01, PEK_W02, PEK_W02	K2MBM_AE_W09	C1, C2, C3	Wy1-Wy15	N1
PEK_U01, PEK_U01, PEK_U01	K2MBM_AE_U06	C3	La1-La7	N2, N3
PEK_K01, PEK_K02	K2MBM_AE_U21	C3	Wy1-Wy15, La1-La7	N1, N2, N3

OPIEKUN PRZEDMIOTU

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Gronostajski tel.: 21-73 email: zbigniew.gronostajski@pwr.wroc.pl