**Nazwa przedmiotu:**

Systemy bezpieczeństwa pojazdów

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Andrzej Reński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wykłady: Pojazdy

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zasady działania i budowy systemów bezpieczeństwa czynnego i biernego stosowanych w samochodach

**Treści kształcenia:**

Pojęcie bezpieczeństwa czynnego i biernego. Układ kierowca-pojazd-droga. Wpływ kierowcy i pojazdu na bezpieczeństwo ruchu. Zagrożenia w ruchu drogowym. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa czynnego (Normy ISO, Dyrektywy UE, Regulaminy ECE). Modele matematyczne opisujące ruch samochodu.
Opony. Optymalizacja współpracy opony z nawierzchnią. Systemy bezpieczeństwa związane z oponą. Nowe rozwiązania bezpiecznych opon.
Dynamika pionowa, drgania. Wpływ drgań pionowych na komfort i bezpieczeństwo. Wpływ zmian obciążeń pionowych kół na przyczepność. Zawieszenia aktywne (hydropneumatyczne, pneumatyczne, o zmiennym tłumieniu)
Ruch opóźniony. Wymagania dotyczące skuteczności i stateczności hamowania. Związek między skutecznością i statecznością hamowania. Parametry konstrukcyjne hamulców decydujące o skuteczności hamowania. Regulacja poślizgu kół przy hamowaniu (ABS). Optymalizacja rozdziału sił hamowania między osie (korektor, EBD). Możliwości zwiększenia skuteczności hamowania (BAS, hamulce elektropneumatyczne, hamulce elektrohydrauliczne). Automatyczne sterowanie prędkością jazdy i regulacja odstępu od pojazdu poprzedzającego (ACC).
Ruch krzywoliniowy. Wymagania dotyczące zachowania się samochodu w ruchu krzywoliniowym. Sterowanie kierunkiem ruchu w układzie kierowca-pojazd-droga. Modele matematyczne opisujące ruch krzywoliniowy samochodu. Zagrożenia występujące w ruchu

**Metody oceny:**

2 sprawdziany pisemne

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Reński A.: Budowa samochodów. Układy hamulcowe i kierownicze oraz zawieszenia. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa 2004
2. Konwencjonalne i elektroniczne układy hamulcowe. Informator techniczny BOSCH. WKiŁ Warszawa 2006
3. Układ stabilizacji toru jazdy ESP. Informator techniczny BOSCH. WKiŁ
4. Adaptacyjna regulacja prędkości jazdy ACC. Informator techniczny BOSCH. WKiŁ
5. Wicher J.: Bezpieczeństwo samochodu i ruchu drogowego. WKiŁ. Warszawa

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe