# 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 sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych

## 1 Informacje o przedmiocie

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Bezpieczeństwo ruchu |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Safety of Road Traffic |
| Kod przedmiotu | M928 |
| Kategoria przedmiotu | Przedmioty specjalnościowe |
| Liczba punktów ECTS | 1.00 |
| Semestry | 2 |

## 2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

| Semestr | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Laboratorium komputerowe | Projekt | Seminarium |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |

## 3 Cele przedmiotu

**Cel 1** Zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi bezpieczeństwa ruchu drogowego.

# 4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

**1** Wiedza z przedm. "Budowa samochodów" i "Systemy bezpieczeństwa".

# 5 Efekty kształcenia

**EK1 Wiedza** Zna podstawowe pojęcia z obszaru bezpieczeństwa w systemie "uczestnik ruchu - pojazd - otoczenie".

**EK2 Wiedza** Ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa uczestnika ruchu w obszarze psychologicznym, fizjologicznym i biomechanicznym.

**EK3 Umiejętności** Potrafi oceniać poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez właściwy dobór wskaźników tej oceny.

**EK4 Umiejętności** Potrafi analizować wyniki testów zderzeniowych samochodów służących ocenie ich bezpieczeństwa biernego.

# 6 Treści programowe

| Wykład | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **W1** | Wprowadzenie do nauki o bezpieczeństwie w systemie "człowiek - technika - środowisko". Bezpieczeństwa: czynne, bierne, powypadkowe, ekologiczne, konstrukcyjne i prawne. Bezpieczeństwo w podsystemie "uczestnik ruchu - pojazd - otoczenie". Definicje zdarzeń drogowych. Bazy danych o zdarzeniach drogowych. Wskaźniki oceny stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD). Podstawowe przyczyny zdarzeń drogowych. Sposoby kształtowania BRD. Zarządzanie prędkością. Programy poprawy BRD. Bezpieczeństwo uczestnika ruchu. Modele zachowań kierujących pojazdami. Proces reagowania kierującego. Wpływ leków, alkoholu i narkotyków na zachowanie uczestnika ruchu. Modele ciała człowieka. Biomechanika obrażeń od obciążeń mechanicznych. Mechanizmy powstawania obrażeń. Tolerancje ciała człowieka na obciążenia mechaniczne. Kryteria obrażeń. Skale oceny stopnia nasilenia obrażeń. Bezpieczeństwo pojazdu. Wybrane zagadnienia z obszaru bezpieczeństwa otoczenia - drogi i ich infrastruktura, widoczność, warunki atmosferyczne, regulacje prawne. Bezpieczeństwo prawne - problematyka rekonstrukcji wypadków drogowych. | 15 |

| Laboratorium | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **L1** | Unormowania EKG ONZ, EU, USA z obszaru bezpieczeństwa czynnego i biernego. Prezentacja przebiegu testów zderzeniowych wg MIRA. Szacowanie ryzyka obrażeń poszczególnych części ciała człowieka w teście zderzenia czołowego samochodu osobowego wg USA NCAP. Prezentacja programów do rekonstrukcji wypadków drogowych PC-Crash, Virtual Crash, RWD, PC-Rect. Rejestratory danych wypadkowych - prezentacja urządzenia UDS w pojeździe. | 15 |

# 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 | 0 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| **Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:** | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 0 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 0 |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta** | **0** |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu | 1.00 |

# 9 Sposoby oceny

### Ocena formująca

**F1** Odpowiedź ustna

### Ocena podsumowująca

**P1** Kolokwium

## Kryteria oceny

| Efekt kształcenia 1 | |
|---|---|
| Na ocenę 2.0 | - |
| Na ocenę 3.0 | Uzyskanie 51 - 60 % maksymalnej liczby punktów z częsci dotyczącej 1-go efektu kształcenia. |

| | |
|---|---|
| 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 | Uzyskanie 51 - 60 % maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 2-go efektu kształcenia. |
| 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 | Uzyskanie 51 - 60 % maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 3-go efektu kształcenia. |
| 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 | Uzyskanie 51 - 60 % maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej 4-go efektu kształcenia. |
| 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 | K2_W14, K2_W17, K2_UO01, K2_UP04 | Cel 1 | W1 L1 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK2 | K2_W14, K2_W17, K2_UO01, K2_UP04 | Cel 1 | W1 L1 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK3 | K2_W14, K2_W17, K2_UO01, K2_UP04 | Cel 1 | W1 L1 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK4 | K2_W14, K2_W17, K2_UO01, K2_UP04 | Cel 1 | W1 L1 | N1 N2 | F1 P1 |

# 11 Wykaz literatury

## Literatura podstawowa

**[1 ] Wicher J.** — *Bezpieczeństwo samochodu i ruchu drogowego*, Warszawa, 2004, WKiŁ

**[2 ] Prochowski L. i inni** — *Podstawy rekonstrukcji wypadków drogowych*, Warszawa, 2008, WKiŁ

## Literatura uzupełniająca

**[1 ] Praca zbiorowa** — *Wypadki drogowe - Vademecum biegłego sądowego*, Kraków, 2011, IES

**[2 ] Prochowski L.** — *Mechanika ruchu*, Warszawa, 2005, WKiŁ

# 12 Informacje o nauczycielach akademickich

## Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Witold, Andrzej Jordan (kontakt: jordan@mech.pk.edu.pl)

### Osoby prowadzące przedmiot

**1** dr inż. Witold Jordan (kontakt: jordan@mech.pk.edu.pl)

**2** dr hab. inż. prof. PK Andrzej Mruk (kontakt: mruk@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)

. . . . . .

. . . . . .