

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria wzornictwa przemysłowego

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IWP

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Budowa pojazdów szynowych  |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Construction rail vehicles |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM IWP oIS B33 22/23       |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe      |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                       |
| SEMESTRY                                | 4                          |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 4       | 15     | 0         | 15           | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z klasyfikacją i podstawową budową pojazdów szynowych.

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student klasyfikuje rodzaje pojazdów szynowych.

**EK2 Wiedza** Student definiuje budowę i konfigurację pojazdów szynowych.

**EK3 Wiedza** Student używa prawidłowej nomenklatury w zakresie rodzajów pojazdów szynowych oraz stosowanych w nich głównych układów i komponentów.

**EK4 Umiejętności** Student wskazuje wybrane układy i komponenty w strukturze wybranego pojazdu szynowego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                              |                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                       | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Charakterystyka i klasyfikacja środków transportu szynowego, rodzaje trakcji | 2                |
| <b>W2</b> | Struktura pojazdów - nadwozia i podwozia                                     | 3                |
| <b>W3</b> | Zasilanie i napęd pojazdów elektrycznych                                     | 3                |
| <b>W4</b> | Napęd pojazdów spalinowych                                                   | 2                |
| <b>W5</b> | Hamulce w pojazdach szynowych                                                | 3                |
| <b>W6</b> | Koleje zębate i koleje linowo - terenowe                                     | 1                |
| <b>W7</b> | Sygnalizacja i urządzenia automatyki bezpieczeństwa jazdy                    | 1                |

| LABORATORIUM |                                                                                                                                                              |                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                       | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>    | Laboratoria w firmach produkujących lub eksploatujących pojazdy szynowe                                                                                      | 6                |
| <b>L2</b>    | Laboratoria w Symulatorze Tramwaju NGT6<br>=> <a href="http://m8.mech.pk.edu.pl/symulator">http://m8.mech.pk.edu.pl/symulator</a>                            | 7                |
| <b>L3</b>    | Laboratoria w ramach bazy laboratoryjnej KPSiT (kabina crash, rama wózka, zestaw kołowy, urządzenia zderzakowe i ciąglowe, makieta z taborem kolejowym itp.) | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Dyskusja

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 30                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 4                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 1                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 70                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>105</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 4.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Egzamin pisemny

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

W1 Pozytywna ocena z egzaminu

W2 Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych

**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0. |

|                     |                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 5.0        | Student prawidłowo klasyfikuje rodzaje pojazdów szynowych.                                                                            |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 5.0        | Student prawidłowo definiuje budowę i konfigurację pojazdów szynowych.                                                                |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 5.0        | Student używa prawidłowej nomenklatury w zakresie rodzajów pojazdów szynowych oraz stosowanych w nich głównych układów i komponentów. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.                                                                                  |
| NA OCENĘ 5.0        | Student prawidłowo wskazuje wybrane układy i komponenty w strukturze wybranego pojazdu szynowego.                                     |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE                   | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | W1_W15                                                                         | Cel 1           | W1 L1                               | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK2               | W1_W15                                                                         | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 L1          | N1 N2 N3              | P1            |
| EK3               | W1_W15                                                                         | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 L1<br>L2 L3 | N1 N2 N3              | P1            |
| EK4               | W1_U23                                                                         | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 L1<br>L3    | N1 N2 N3              | P1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Zalewski P., Siedlecki P., Drewnowski A. — *Technologia transportu kolejowego*, Warszawa, 2004, WKŁ
- [2] | Pzybyszewski M. — *Elektryczne Zespoły Trakcyjne budowa, działanie, zasady utrzymania i obsługi*, Warszawa, 2017, WKŁ
- [3] | Romaniszyn Z. — *Podwozia wózkowe pojazdów szynowych*, Kraków, 2005, IPSz
- [4] | Piechowiak T. — *Hamulce pojazdów szynowych*, Warszawa, 2012, WPP
- [5] | Godwod J., Kowalski E., Nowosielski L. — *Zarys kolejnictwa*, Warszawa, 1986, WKŁ
- [6] | Zambrzuski K. — *Teoria napędu i hamowania pociągu*, Warszawa, 1978, PWN
- [7] | Madej J. — *Teoria ruchu pojazdów szynowych*, Warszawa, 2004, OWPW
- [8] | Terczyński P. — *Atlas lokomotyw*, Poznań, 0, PKMK
- [9] | Przybyszewski M. — *Elektryczne Zespoły Trakcyjne - budowa, działanie, zasady utrzymania i obsługi*, Warszawa, 2017, WKiŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Gorowski M. — *TRANSPORT SZYNOWY - Niezależna strona informacyjna* - [www.transportszynowy.pl](http://www.transportszynowy.pl), Kraków, 2004, strona internetowa

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Maciej, Bożydar Górowski (kontakt: [maciej.gorowski@pk.edu.pl](mailto:maciej.gorowski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Maciej Górowski (kontakt: [maciej.gorowski@pk.edu.pl](mailto:maciej.gorowski@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....