

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Z

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa, Inżynieria mediów elektronicznych, Inżynieria produkcji środków transportu masowego, Inżynieria wytwarzania, Inżynieria zarządzania

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Pojazdy szynowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Railway vehicles
KOD PRZEDMIOTU	Z437
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z podstawami nowoczesnych konstrukcji i technologii pojazdów szynowych

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

1 Wiedza w zakresie podstaw konstrukcji maszyn

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot zna podstawy konstrukcji i technologii podwozi i układów napędowych pojazdów szynowych

**EK2 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot zna zasady konstrukcji i technologii nadwozi oraz podstawowych układów /zespołów funkcjonalnych pojazdów szynowych

**EK3 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie wyróżnić różne rodzaje środków transportu.

**EK4 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot potrafi wykonać analizę budowy i charakterystyki eksploatacyjnej środków transportu szynowego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Rodzaje i klasyfikacja środków transportu szynowego. Pojazdy konwencjonalne i niekonwencjonalne. Normalizacja i standaryzacja w kolejnictwie.	3
<b>W2</b>	Pojazdy trakcyjne - konstrukcja i technologia. Rodzaje pojazdów trakcyjnych - lokomotywy, autobusy szynowe, zespoły trakcyjne. Podstawy zasilania i napędu spalinowego i elektrycznego.	3
<b>W3</b>	Pojazdy szynowe transportu miejskiego - tramwaj i szybki tramwaj. Specyfika konstrukcji.	3
<b>W4</b>	Konstrukcja i technologia wagonów. Klasyfikacja i rodzaje wagonów osobowych i towarowych.	3
<b>W5</b>	Transport bimodalny i kombinowany. Pojazdy kolei niekonwencjonalnych. Kolej magnetyczna. Koleje górskie.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Pojazdy trakcyjne kolei konwencjonalnych. Układy zasilania energetycznego pojazdów. Układy napędowe pojazdów spalinowych i elektrycznych. Wyznaczanie charakterystyk trakcyjnych.	5
<b>L2</b>	Pojazdy szynowe transportu miejskiego i podmiejskiego - tramwaje, autobusy szynowe.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L3</b>	Układy hamulcowe pojazdów szynowych. Struktura i funkcjonalność hamulców pneumatycznych.	3
<b>L4</b>	Podwozia pojazdów. Badania bezpieczeństwa i współpracy pojazdów z torem.	2
<b>L5</b>	Układy dodatkowe pojazdów szynowych. Układy zasilania, pneumatyczne, chłodzenia, ogrzewania.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	2
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	7
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Średnia ważona ocen formujących

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**

B1 Ćwiczenie praktyczne

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
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	j.w.
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	j.w.
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	j.w.
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	K1_W15	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_W15	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_W15	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	P1
EK4	K1_U02, K1_U04	Cel 1		N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Romaniszyn Z., Wolfram T.: — *Nowoczesny tabor szynowy.*, Kraków, 1997, Wyd. Specjalne Instytutu Pojazdów Szynowych, Politechnika Krakowska.
- [2] Gąsowski W. — *Wagony kolejowe*, Warszawa, 1988, WKiŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Madej J.: — *Projektowanie mechanizmów napędowych pojazdów szynowych.*, Warszawa, 1988, WKiŁ
- [2] Gąsowski W., Marciniak Z. — *Konstrukcje oraz modele wózków i układów zawiesznień wagonów i lokomotyw*, Poznań, 1993, Wyd. Politechniki Poznańskiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Kisielewski (kontakt: pkisielewski@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Kisielewski (kontakt: piotrk@m8.mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Marek Babel (kontakt: babel@m8.mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....