

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport kolejowy

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Pojazdy szynowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D2 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	30	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie budowy środków transportu szynowego, ich podstawowych podzespołów z podziałem na pojazdy trakcyjne i tabor.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość elementów budowy maszyn.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawy budowy pojazdów szynowych.

EK2 Wiedza Student zna klasyfikacje i zasady numeracji pojazdów szynowych.

EK3 Umiejętności Student potrafi wyjaśnić zasady działania podstawowych układów pojazdu szynowego (ukł. hamulcowy, biegowy, przeniesienie napędu).

EK4 Umiejętności Student potrafi omówić zasady mechaniki ruchu pociągów.

EK5 Kompetencje społeczne Rozumienie potrzeby doskonalenia i właściwego utrzymania pojazdów szynowych jako ważnego składnika środowiska transportowego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zapoznanie się z budową taboru szynowego.	5
L2	Zapoznanie się z budową pojazdów trakcyjnych spalinowych.	5
L3	Zapoznanie się z budową zespołów trakcyjnych elektrycznych.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicja pojazdu szynowego. Historia rozwoju pojazdów szynowych. Podstawowe organizacje kolejowe.	2
W2	Podstawy projektowania pojazdu szynowego - skrajnia budowli, skrajnia taboru - statyczna, kinematyczna. Ograniczenia wymiarów poziomych pojazdu wynikających z jego położenia w łuku torowym.	1
W3	Klasyfikacja pojazdów szynowych i ich oznaczenia.	1
W4	Budowa pojazdów szynowych - podstawowych zespoły i układy pojazdu.	3
W5	Budowa układu biegowego - zestaw kołowy, łożyska osiowe, układy usprężynowania, prowadzenia zestawu kołowego w ramie wózka.	4
W6	Stopnie usprężynowania w wózkach kolejowych. Sposoby oparcia pudła wagonu na ramie wózka.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Przykłady budowy wózków kolejowych.	2
W8	Budowa i zasada działania układu hamulcowego w pojazdach szynowych.	3
W9	Budowa układów ciągnowo-zderznych.	2
W10	Pojazdy trakcyjne elektryczne - podstawowe podzespoły, budowa układów przeniesienia napędu. Zasady rozruchu pojazdu.	4
W11	Pojazdy trakcyjne spalinowe - podstawowe podzespoły, budowa układów przeniesienia napędu.	3
W12	Wybrane elementy mechaniki ruchu pojazdów szynowych. Toczenie się koła po szynie.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

N4 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	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	105
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy

F3 Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zasady projektowania uwzględniające skrajnie budowli i taboru.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe klasyfikacje pojazdów szynowych.

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przedstawić ogólną budowę pojazdu szynowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi omówić podstawowe sposoby zasilania i zasady ruchu pojazdów trakcyjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student umie wymienić podstawowe zasady utrzymania pojazdów szynowych i ich znaczenie dla transportu.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W17 K_W26 K_K06	Cel 1	l1 l2 l3 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w8 w9	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W17 K_W26 K_K03 K_K06	Cel 1	l1 l2 l3 w1 w3 w4 w10 w11	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W26 K_U28 K_K03 K_K06	Cel 1	l1 l2 l3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W17 K_W26 K_U28 K_K01 K_K03 K_K06	Cel 1	l1 l2 l3 w8 w9 w10 w11 w12	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK5	K_K03 K_K06 K_K09	Cel 1	l1 l2 l3 w2 w11 w12	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | W. Gąsowski — *Wagony kolejowe*, Warszawa, 1988, WKŁ

[2] | Z. Romaniszyn, T. Wolfram — *Nowoczesny tabor szynowy*, Kraków, 1997, Wyd.spec. IPSz PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Z. Romaniszyn** — *Podwozia wózkowe pojazdów szynowych*, Kraków, 2010, Wydawnictwo PK
- [2] | **Paweł Zalewski, Piotr Siedlecki, Arkadiusz Drewnowski** — *Technologia transportu kolejowego*, Warszawa, 2020, WKŁ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. prof. PK Piotr Kozioł (kontakt: pkoziol@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. prof. PK Piotr Kozioł (kontakt: pkoziol@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....