

**WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO****KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Drogi szynowe – kolejowe i tramwajowe</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Railroads - railways and tramways</b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	<b><i>budownictwo</i></b>
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	<b>Budowa Dróg i Lotnisk</b>
<b>Stopień studiów i forma:</b>	<b>I / II stopień*, <del>stacjonarna</del> / niestacjonarna*</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / <del>ogólnouczelniany</del> *</b>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<b>BDB050683</b>
<b>Grupa kursów:</b>	<b>TAK / <del>NIE</del>*</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>10</b>			<b>10</b>	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>81</b>				
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	<b>X</b>				
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				<b>2,0</b>	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,5</b>			<b>0,6</b>	

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. Posiada ogólną, podstawową wiedzę z zakresu dróg kolejowych i tramwajowych.
2. Rozróżnia rodzaje interakcji pomiędzy drogami kołowymi i szynowymi.
3. Potrafi posługiwać się planem oraz profilem podłużnym linii kolejowej i odczytywać z niego właściwe informacje.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Nabycie wiedzy na temat zasad projektowania linii kolejowych i tramwajowych przy ograniczeniach przestrzennych.
- C2. Wykształcenie umiejętności konstruowania układów torowych w specyficznych warunkach.
- C3. Nabycie wiedzy dotyczącej konstruowania przystanków pasażerskich.
- C4. Nabycie wiedzy dotyczącej zasad organizacji ruchu kolejowego i tramwajowego.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Zna i rozumie strukturę sieci kolejowej i sieci tramwajowej.
PEK_W02	Dostrzega i rozumie różnice techniczne pomiędzy kolejami i tramwajami oraz wynikające z nich konsekwencje dla współużytkowanych tras.
PEK_W03	Zna zasady trasowania linii kolejowych i tramwajowych w planie i profilu.
PEK_W04	Rozumie współczesne zasady kształtowania dostępności transportu.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Potrafi wykonać projekt wstępny i techniczny przystanku kolejowego i tramwajowego.
PEK_U02	Potrafi wykonać projekt linii kolejowej i tramwajowej oraz połączeń torowych.
PEK_U03	Potrafi dobierać właściwe wysokości peronów i ich odległości od osi toru w zależności od wysokości progu w pojeździe oraz szerokości jego podła.
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Potrafi pracować nad realizacją zadania samodzielnie lub w zespole projektowym.
PEK_K02	Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących działalności inżynierskiej.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Zasady konstruowania tras kolejowych i tramwajowych.	2
Wy2	Nawierzchnie kolejowe i tramwajowe. Techniki wibroizolacji toru.	2
Wy3	Różnice techniczne pomiędzy koleją i tramwajami.	2
Wy4	Zasady konstruowania połączeń między liniami kolei i tramwaju.	2
Wy5	Zasady konstruowania przystanków oraz krawędzi peronowych różnych zastosowań. Kolokwium zaliczeniowe.	2
Suma godzin		10

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
...		

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Zajęcia organizacyjne. Omówienie wymagań i zasad zaliczania. Wydanie tematów projektów. Omówienie zakresu projektu.	2
Pr2	Omówienie zasad konstruowania planu i profilu linii kolejowej i tramwajowej.	2
Pr3	Omówienie skrajni tramwajowej, układów linii jedno- i dwutorowych oraz położenia krawędzi peronowych.	2
Pr4	Omówienie zasad projektowania układów funkcjonalnych pętli i krańcówek tramwajowych jako węzłów przesiadkowych.	2
Pr5	Omówienie zasad tworzenia przystanków kolejowych i tramwajowych oraz kształtowania węzłów rozjazdowych.	2

	<b>Suma godzin</b>	<b>10</b>
--	--------------------	-----------

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1		
...		
	<b>Suma godzin</b>	

<b>STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>	
N1. Wykład: prezentacja multimedialna, tablica do pisaków suchościeralnych lub tradycyjna.	
N2. Projekt: prezentacja multimedialna, tablica do pisaków suchościeralnych lub tradycyjna.	
N3. Projekt: przykładowe rysunki projektowe.	

<b>OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>		
<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 (projekt)	PEK_W03 PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	zaliczenie ćwiczenia projektowego
F2 (projekt)	PEK_U03 PEK_K01	zaliczenie ćwiczenia projektowego
$P(\text{projekt}) = 0,65 \times F1 + 0,3 \times F2 + 0,05 \times \text{systematyczna praca (konsultowanie prac)}$		
P (wykład)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03 PEK_W04 PEK_U02	kolokwium zaliczeniowe

<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>
[1] Sysak J. - Drogi kolejowe, PWN 1982.
[2] Massel A. - Projektowanie linii i stacji kolejowych, KOW 2010.
[3] Kubalski J.: Tory tramwajowe, WKiŁ 1978.
[4] Wytyczne techniczne projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych, MAGTiOŚ 1983.
[5] PN-K-92009: 1998 Komunikacja miejska. Skrajnia budowli. Wymagania (BN-89/9396-05/03)
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>
[1] Towpik K. - Infrastruktura transportu kolejowego, PW 2004
[2] Wesołowski J.: Transport miejski. Ewolucja i problemy współczesne, Zeszyty naukowe nr 918, Politechnika Łódzka 2003.
[3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 43 z 14.05.99, pozycja 430.
[4] Stadtbahnen in Deutschland = Light railway in Germany. VDV, Alba Fachverlag, 2000
[5] Fahrwege der Bahnen im Nah- und Regionalverkehr in Deutschland = Local and

- regional railway tracks in Germany. VDV, 2007
- [6] Barrierefreier ÖPNV in Deutschland = Barrier-Free Public Transport in Germany. VDV, 2003

<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)</b>
dr inż. Igor Gisterek, Katedra Mostów i Kolei, igor.gisterek@pwr.edu.pl
<b>CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>
dr inż. Jacek Makuch, jacek.makuch@pwr.edu.pl dr inż. Adam Popiołek adam.popiolek@pwr.edu.pl

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Drogi szynowe – kolejowe i tramwajowe**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo***  
**I SPECJALNOŚCI Budowa Dróg i Lotnisk**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**</b>	<b>Cele przedmiotu***</b>	<b>Treści programowe***</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego***</b>
<b>Wiedza</b>				
<b>PEK_W01</b>	K2S_DIL_W21	C1, C2	Wy1, Wy2, Wy4, Wy5, Pr2, Pr3	N1
<b>PEK_W02</b>	K2S_DIL_W21	C1, C2, C3	Wy3, Wy5, Pr2, Pr3, Pr4	N1
<b>PEK_W03</b>	K2S_DIL_W21	C1, C2, C3	Wy1, Wy2, Wy3, Wy4, Pr2, Pr3, Pr4	N1
<b>PEK_W04</b>	K2S_DIL_W21	C1, C4	Wy5, Pr5	N1
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K2S_DIL_U24	C2	Wy5, Pr3, Pr4, Pr5	N2
<b>PEK_U02</b>	K2S_DIL_U24	C2	Wy1, Wy2, Wy4, Pr2, Pr3, Pr4	N2, N3
<b>PEK_U03</b>	K2S_DIL_U24	C3	Wy5, Pr3, Pr5	N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K2_K03	C2	Pr2, Pr3, Pr4, Pr5	N2
<b>PEK_K02</b>	K2_K06	C1, C2	Wy1, Wy3, Wy5, Pr4, Pr5	N1, N2

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej