

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

**Nazwa w języku polskim:** Kolej – podstawy  
**Nazwa w języku angielskim:** Railways – fundamentals  
**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** budownictwo  
**Specjalność (jeśli dotyczy):** .....  
**Stopień studiów i forma:** I / II stopień\*, stacjonarna / niestacjonarna\*  
**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany\*  
**Kod przedmiotu:** BDB000876  
**Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	10			10	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	27			54	
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)					
Liczba punktów ECTS	1			2	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				2,0	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,5			0,4	

\*niepotrzebne skreślić

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

1. Posiada ogólną, podstawową wiedzę z zakresu rodzajów budowli inżynierskich.
2. Posiada ogólną, podstawową wiedzę o różnych rodzajach transportu.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Nabycie umiejętności posługiwania się mapą przy projektowaniu elementów infrastruktury kolejowej.
- C2. Nabycie umiejętności korzystania z przepisów i norm przy projektowaniu.
- C3. Nabycie umiejętności projektowania koncepcyjnego linii kolejowych.
- C4. Nabycie podstawowej wiedzy z zakresu infrastruktury kolejowej i tramwajowej.
- C5. Nabycie podstaw wiedzy z zakresu transportu kolejowego.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Zna elementy drogi kolejowej i zna ich przeznaczenie.
PEK_W02	Zna budowę nawierzchni kolejowej, potrafi nazwać poszczególne elementy i opisać ich funkcje.
PEK_W03	Orientuje się w bieżącym stanie transportu kolejowego w Polsce.
PEK_W04	Zna elementy infrastruktury miejskiego transportu szynowego.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Potrafi zaprojektować układ trasy kolejowej w planie i w profilu.
PEK_U02	Potrafi skorzystać z przepisów w celu zaprojektowania elementów przekroju normalnego linii kolejowej.
PEK_U03	Potrafi wykonać proste obliczenia dotyczące geometrii trasy kolejowej.
<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	Infrastruktura kolejowa – pojęcia podstawowe. Klasyfikacja kolei. Klasyfikacja konwencjonalnych linii kolejowych. Sieć kolejowa i jej elementy.	2
Wy2	Definicje elementów drogi kolejowej. Elementy składowe klasycznej nawierzchni kolejowej i ich funkcje. Standardy techniczne nawierzchni.	2
Wy3	Podtorze kolejowe. Materiały i wymagania. Odwodnienie linii kolejowych.	2
Wy4	Podstawowe fakty z historii kolejnictwa. Koleje dużych prędkości. Kolej w Polsce. Inwestycje, polityka transportowa.	2
Wy5	Koleje niekonwencjonalne. Koleje miejskie. Tramwaj. Elementy toru tramwajowego.	2
	Suma godzin	<b>10</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
...		
	Suma godzin	

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. Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Podstawy trasowania linii kolejowych w	2

	planie.	
Pr2	Geometria toru w planie. Obliczenia łuków poziomych. Przekroje normalne linii kolejowych na prostej i na łuku.	2
Pr3	Kinematyka ruchu pociągu na łuku. Obliczenia przechyłki, rampy przechyłkowej i krzywej przejściowej.	2
Pr4	Zasady kształtowania profilu linii kolejowej. Wymagania techniczne dotyczące kształtowania profilu linii kolejowej.	2
Pr5	Obliczenia łuków pionowych. Omówienie opisu technicznego oraz ostatecznej formy ćwiczenia projektowego. Konsultowanie prac studenckich. Zaliczanie ćwiczeń.	2
	Suma godzin	<b>10</b>

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład: prezentacja multimedialna, tablica do pisaków suchościeralnych.
N2. Projekt: prezentacja multimedialna, tablica do pisaków suchościeralnych.
N3. Projekt: przykładowe rysunki projektowe.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 (projekt)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	zaliczenie ćwiczenia projektowego
F2 (projekt)	PEK_K01 PEK_K02	zaliczenie ćwiczenia projektowego
P (projekt) = $0,65 \times F1 + 0,2 \times F2 + 0,15 \times \text{systematyczna praca (konsultowanie prac)}$		
P (wykład)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03 PEK_W04	kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>
[1] Dz. U. nr 151.: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 czerwca 2014 roku, zmieniające Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.
[2] Basiewicz T., Rudziński L., Jacyna M.: Linie kolejowe. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
[3] Towpik K.: Infrastruktura transportu szynowego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004.
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>
[1] Dz. U. nr 33.: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii

	kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (ze zmianami: Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 100 z 9.11.2000, pozycja 1082.
[2]	Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2005.
[3]	Id-3 (D-4) Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2005.
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)</b>	
dr hab. inż. Danuta Bryja, prof. P.Wr., Katedra Mostów i Kolei, danuta.bryja@pwr.edu.pl	
<b>CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>	
dr inż. Igor Gisterek	igor.gisterek@pwr.edu.pl
dr inż. Jacek Makuch	jacek.makuch@pwr.edu.pl
dr inż. Radosław Mazurkiewicz	radoslaw.mazurkiewicz@pwr.edu.pl
dr inż. Jarosław Zwolski	jaroslaw.zwolski@pwr.edu.pl
mgr inż. Ewelina Kwiatkowska	ewelina.kwiatkowska@pwr.edu.pl
doktoranci Katedry Mostów i Kolei	

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Koleje - podstawy**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
 I SPECJALNOŚCI .....

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
<b>Wiedza</b>				
<b>PEK_W01</b>	K1_W14	C4, C5	Wy1, Wy2, Wy3	N1
<b>PEK_W02</b>	K1_W14	C4, C5	Wy1, Wy2	N1
<b>PEK_W03</b>	K1_W14, K1_W18, K1_W21	C4, C5	Wy1, Wy4, Wy5	N1
<b>PEK_W04</b>	K1_W14	C4, C5	Wy5	N1
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K1_U01, K1_U05	C1, C2, C3	Pr1, Pr2, Pr3, Pr4, Pr5	N2, N3
<b>PEK_U02</b>	K1_U01, K1_U05	C2	Pr2, Pr3, Pr4	N2, N3
<b>PEK_U03</b>	K1_U19	C2, C3	Pr2, Pr3, Pr4	N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K1_K03	C1, C2, C3	Pr1, Pr2, Pr5	N1, N2, N3
<b>PEK_K02</b>	K1_K06	C1, C2, C3	Pr1, Pr2, Pr5	N1, N2, N3

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

\*\*\* - z tabeli powyżej