

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

<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Koleje – wybrane zagadnienia</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Railways – selected topics</b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	<b>budownictwo</b>
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	<b>Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska</b>
<b>Stopień studiów i forma:</b>	<b><del>I</del> II stopień*, stacjonarna / <del>niestacjonarna</del>*</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / <del>ogólnouczelniany</del> *</b>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<b>ILB007722</b>
<b>Grupa kursów:</b>	<b>TAK / <del>NIE</del>*</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>15</b>			<b>15</b>	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>60</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>2</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				<b>1,0</b>	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,6</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.
2. Rozróżnia rodzaje torów stacyjnych.
3. Potrafi posługiwać się planem oraz profilem podłużnym linii kolejowej i odczytywać z niego właściwe informacje.
4. Posiada podstawową wiedzę na temat rozjazdów.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Nabycie wiedzy na temat zasad projektowania linii kolejowych przy ograniczeniach przestrzennych.
- C2. Wykształcenie umiejętności konstruowania układów torowych w specyficznych warunkach.

- C3. Nabycie wiedzy dotyczącej konstruowania układów torowych stacji.  
 C4. Nabycie wiedzy dotyczącej zasad organizacji ruchu kolejowego i wykonywania czynności handlowo-technicznych na stacjach.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Zna i rozumie strukturę i konstrukcję drogi kolejowej.
PEK_W02	Rozróżnia i zna specjalne konstrukcje toru w warunkach szczególnych.
PEK_W03	Zna i rozróżnia rodzaje stacji. Zna rodzaje torów stacyjnych.
PEK_W04	Rozróżnia rodzaje pociągów i manewrowych przebiegów stacyjnych, posiada podstawy teoretyczne ich prowadzenia.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Potrafi wykonać projekt budowlany linii kolejowej.
PEK_U02	Potrafi stworzyć projekt koncepcyjny stacji kolejowej w zakresie branży torowej.
PEK_U03	Potrafi zaplanować przebiegi pociągów i manewrowe i przydzielić tory stacyjne do ich obsługi.
<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	Kształtowanie geometrii linii kolejowych w planie, profilu i przekroju poprzecznym – rozszerzenie wiadomości.	1
Wy2	Klasyczne i niekonwencjonalne nawierzchnie kolejowe – elementy konstrukcyjne.	2
Wy3	Nawierzchnie kolejowe w miejscach szczególnych i na obiektach inżynierskich. Dodatkowe elementy wyposażenia toru.	2
Wy4	Konstrukcja podtorza kolejowego. Budowa nasypów i przekopów. Wzmacnianie torowiska. Zabezpieczanie skarp nasypów.	2
Wy5	Klasyfikacja stacji. Rodzaje torów stacyjnych.	2
Wy6	Układy torowe stacji małych, średnich i węzłowych.	2
Wy7	Elementy wyposażenia części pasażerskiej i towarowej stacji.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe.	2
Suma godzin		15

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 tematów i zakresu projektu. Omówienie założeń i danych wyjściowych.	1
Pr2	Omówienie układów torowych stacji małych. Stosowane konwencje i reguły oznaczeń na planach schematycznych.	2
Pr3	Omówienie obliczeń elementów stacyjnych i układów geometrycznych torów.	2
Pr4	Zasady sporządzania planu sytuacyjnego stacji.	2
Pr5	Zasady sporządzania profilu podłużnego stacji.	2
Pr6	Zasady sporządzania przekroju poprzecznego stacji.	2
Pr7	Omówienie zawartości całości opracowania. Część opisowo-obliczeniowa, opis techniczny.	2
Pr8	Konsultowanie prac studenckich. Zaliczanie projektów.	2
Suma godzin		15

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
...		
Suma godzin		

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
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.

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_W03 PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	zaliczenie ćwiczenia projektowego
F2 (projekt)	PEK_U03 PEK_K01	zaliczenie ćwiczenia projektowego
P (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

## **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Dziennik Ustaw 151 z 1998r: Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie; wraz ze zmieniającym je rozporządzeniem z 05.06.2014 poz. 867
- [2] Kazimierz Towpik – Infrastruktura transportu kolejowego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
- [3] Tadeusz Basiewicz, Leszek Rudziński, Marianna Jacyna – Linie kolejowe. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
- [4] Andrzej Massel – Projektowanie linii i stacji kolejowych, PKP Polskie Linie Kolejowe, Warszawa 2010.
- [5] Stanisław J. Cieślakowski – Stacje kolejowe, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1992.
- [6] Wiesław Chelmecki – Stacje kolejowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Krakowskiej, cz.1 – 1997, cz.2 – 2001

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych. PKP Polskie Linie Kolejowe, Warszawa 2005.
- [2] Stacje kolejowe normalnotorowych linii kolejowych użytku publicznego – wytyczne projektowania (WP-D), Wydawnictwo Katalogów i Cenników, 1973.
- [3] Stanisław Sancewicz – Nawierzchnia kolejowa, PKP Polskie Linie Kolejowe, Warszawa 2010.
- [4] Henryk Bałuch, Maria Bałuch – Układy geometryczne toru i ich deformacje, PKP Polskie Linie Kolejowe, Warszawa 2010.
- [5] Jan Łaczyński – Rozjazdy kolejowe, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1986.

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)**

dr inż. Igor Gisterek, Katedra Mostów i Kolei, igor.gisterek@pwr.edu.pl

### **CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

dr hab. inż. Danuta Bryja, prof. PWR danuta.bryja@pwr.edu.pl  
dr inż. Jarosław Zwolski jaroslaw.zwolski@pwr.edu.pl  
mgr inż. Ewelina Kwiatkowska ewelina.kwiatkowska@pwr.edu.pl  
dr inż. Jacek Makuch jacek.makuch@pwr.edu.pl  
dr inż. Radosław Mazurkiewicz radoslaw.mazurkiewicz@pwr.edu.pl  
doktoranci Katedry Mostów i Kolei

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Koleje – wybrane zagadnienia**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo***  
**I SPECJALNOŚCI Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska**

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>	K2S_BPI_W21	C1, C2	Wy1, Wy2, Wy3, Wy4,	N1
<b>PEK_W02</b>	K2S_BPI_W21	C1, C2, C3	Wy2, Wy3, Wy4, Pr2	N1, N2
<b>PEK_W03</b>	K2S_BPI_W21	C2, C3	Wy5, Wy6, Wy7, Pr2, Pr4, Pr5, Pr6	N1, N2
<b>PEK_W04</b>	K2S_BPI_W21	C3, C4	Wy5, Wy6, Wy7, Pr2, Pr3, Pr7	N1, N2
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K2S_BPI_U23	C2	Wy1, Pr4, Pr5, Pr6	N1, N2
<b>PEK_U02</b>	K2S_BPI_U23	C3, C4	Wy5, Wy6, Wy7, Pr2, Pr3, Pr4, Pr5, Pr6, Pr7	N1, N2, N3
<b>PEK_U03</b>	K2S_BPI_U23	C4	Pr2, Pr7	N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K2_K03	C2, C3	Pr2, Pr3, Pr4, Pr5, Pr6, Pr7	N2
<b>PEK_K02</b>	K2_K06	C1, C2, C3	Wy1, Wy2, Wy3, Wy4, Wy6, Wy7, Pr2, Pr7	N1, N2

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

\*\*\* - z tabeli powyżej