

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: ILB000615
Grupa kursów: ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			15	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30			30	
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1			1	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				1,0	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6			0,6	

*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	
Z zakresu wiedzy:	
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.
Z zakresu umiejętności:	
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.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
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	Wprowadzenie. Pojęcia podstawowe.	1
Wy2	Klasyfikacja kolei. Sieć kolejowa. Klasyfikacja linii kolejowych.	2
Wy3	Elementy drogi kolejowej. Klasyczna nawierzchnia kolejowa (podsypkowa).	2
Wy4	Elementy drogi kolejowej: podtorze, odwodnienie.	2
Wy5	Elementy drogi kolejowej: zastosowanie geosyntetyków, nawierzchnie bezpodsypkowe.	2
Wy6	Historia kolei. Koleje w Polsce.	2
Wy7	Koleje dużych prędkości.	2
Wy8	Rozjazdy torowe, przejazdy i przejścia kolejowe. 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	Omówienie wymagań i zasad zaliczania. Wydanie tematów projektów. Omówienie zakresu projektu.	1
Pr2	Pojęcia podstawowe, klasyfikacje. Zasady projektowania linii kolejowych w planie.	2
Pr3	Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Zasady trasowania linii na mapie.	2
Pr4	Zasady projektowania linii kolejowej w profilu podłużnym.	2
Pr5	Profil podłużny. Zasady trasowania linii w profilu podłużnym.	2
Pr6	Zasady projektowania linii kolejowej w przekroju poprzecznym. Konstrukcja toru.	2
Pr7	Przekroje normalne linii kolejowych na prostej i na łuku. Część opisowo-obliczeniowa.	2
Pr8	Konsultowanie prac studenckich. Zaliczanie ćwiczeń.	2
Suma godzin		15

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×F1 + 0,2×F2 + 0,15×systematyczna praca (konsultowanie prac)		
P (wykład)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03 PEK_W04	kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Towpik K.: Infrastruktura transportu szynowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2017
- [2] Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2013
- [3] Massel A.: Projektowanie linii i stacji kolejowych. Kolejowa Oficyna Wydawnicza, 2010.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie - DzU RP Nr 151 z 15.12.1998, poz. 987; ze zmianami - DzU RP z 30.06.2014, poz. 867.
- [2] Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie - DzU RP z 30.10.2015, poz. 1744.
- [3] Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych - PKP PLK, Warszawa 2005 ze zmianami: 2006, 2010, 2015.
- [4] Id-3 (D-4) Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego - PKP PLK, Warszawa 2009.
- [5] Standardy Techniczne - Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) – PKP PLK Warszawa 2009 - ze zmianami 2017, 2018

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

dr hab. inż. Danuta Bryja, prof. P.Wr., Katedra Mostów i Kolei, danuta.bryja@pwr.edu.pl

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

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
dr inż. Ewelina Kwiatkowska	ewelina.kwiatkowska@pwr.edu.pl
mgr inż. Adam Popiołek	adam.popiolek@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***
Wiedza				
PEK_W01	K1_W14	C4, C5	Wy1, Wy2, Wy3, Wy4	N1
PEK_W02	K1_W14	C4, C5	Wy2, Wy3, Wy4	N1
PEK_W03	K1_W14, K1_W18, K1_W21	C4, C5	Wy1, Wy5, Wy6, Wy7	N1
PEK_W04	K1_W14	C4, C5	Wy7	N1
Umiejętności				
PEK_U01	K1_U01, K1_U05	C1, C2, C3	Pr1, Pr2, Pr3, Pr4, Pr5, Pr6, Pr7, Pr8	N2, N3
PEK_U02	K1_U01, K1_U05	C2	Pr3, Pr4, Pr5, Pr6	N2, N3
PEK_U03	K1_U19	C2, C3	Pr3, Pr4, Pr6	N2
Kompetencje społeczne				
PEK_K01	K1_K03	C1, C2, C3	Pr1, Pr3, Pr8	N1, N2, N3
PEK_K02	K1_K06	C1, C2, C3	Pr1, Pr3, Pr8	N1, N2, N3

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej