

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim: Kolej
Nazwa w języku angielskim: Railways
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): budownictwo
Specjalność (jeśli dotyczy): Inżynieria Lądowa
Stopień studiów i forma: I / II stopień*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~*
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~*
Kod przedmiotu: ILB003316
Grupa kursów: ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30			60	
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			2	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				2,0	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6			1,1	

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Posiada ogólną, podstawową wiedzę z zakresu dróg kolejowych.
2. Potrafi odczytać informacje z planu i profilu linii kolejowej.
3. Potrafi posługiwać się przekrojem normalnym.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Nabycie podstaw wiedzy na temat projektowania układów geometrycznych linii i stacji kolejowych.
- C2. Nabycie umiejętności projektowania odwodnienia linii kolejowej.
- C3. Nabycie wiedzy dotyczącej układów geometrycznych torów linii i stacji kolejowych.
- C4. Nabycie wiedzy z zakresu różnych konstrukcji torów kolejowych.
- C5. Nabycie podstaw wiedzy z zakresu technologii robót kolejowych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
Z zakresu wiedzy:	
PEK_W01	Zna i rozumie strukturę sieci kolejowej, rozróżnia poszczególne rodzaje punktów eksploatacyjnych i zna ich przeznaczenie.
PEK_W02	Zna elementy infrastruktury kolejowej oraz ich funkcje i sposób działania.
PEK_W03	Rozróżnia rodzaje konstrukcji toru. Zna ich zalety i wady.
PEK_W04	Zna warunki pracy budowli inżynierskich (obciążenia i warunki atmosferyczne) oraz rozumie istotę prawidłowego ich odwadniania i ochrony.
PEK_W05	Zna podstawowe procesy technologiczne przy budowie i modernizacji linii kolejowych.
Z zakresu umiejętności:	
PEK_U01	Potrafi zaprojektować linię kolejową w planie, profilu i przekroju.
PEK_U02	Potrafi zaprojektować układ torów małej stacji wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
PEK_U03	Potrafi zaprojektować system odwodnienia linii i stacji 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	Kolej w Polsce. Elementy infrastruktury kolejowej. Punkty eksploatacyjne. Transport intermodalny.	1
Wy2	Rozjazdy. Drogi zwrotnicowe. Wykolejnice. Żeberka ochronne i koszty oporowe. Obrotnice i przesuwnice. Splot toru.	2
Wy3	Układ toru w planie. Geometria toru w łuku. Skrajnia budowli. Rozstawy torów. Tor w profilu.	2
Wy4	Tor bezстыkowy. Tor bezpodсыpkowy. Tor na obiektach mostowych. Tor na przejazdach kolejowych.	2
Wy5	Podtorze kolejowe. Zasady kształtowania i wymagania materiałowe. Elementy składowe systemu odwodnienia linii kolejowych.	2
Wy6	Podstawowe procesy technologiczne robót kolejowych. Maszyny i urządzenia.	2
Wy7	Modernizacja linii kolejowych. Zasady projektowania i technologie.	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 zakresu projektu.	2
Pr2	Plan odcinka linii kolejowej. Kształtowanie geometrii. Tyczenie krzywych przejściowych.	2
Pr3	Przekroje charakterystyczne linii kolejowej. Kształtowanie skarp przy obiektach inżynierskich.	2
Pr4	Profil linii kolejowej. Korelacja geometryczna plan – przekrój – profil.	2
Pr5	Zasady projektowania odwodnienia. Ukształtowanie rowów bocznych w planie, profilu i w przekroju.	2
Pr6	Projektowanie warstw ochronnych. Konsultacje prac studentów (plan, profil).	2
Pr7	Podsumowanie zaliczanie części ćwiczenia projektowego dotyczącego odcinka linii kolejowej. Konsultacje prac studentów (plan, profil, przekroje).	2
Pr8	Wprowadzenie do projektu małej stacji kolejowej. Układ w planie, zasady kształtowania.	2
Pr9	Rozstawy torów na stacjach. Geometria torów stacyjnych w profilu.	2
Pr10	Liczba i długości torów na stacjach. Obliczenia liczby torów głównych dodatkowych.	2
Pr11	Wypożyczenie stacji służące do obsługi ruchu pasażerskiego i towarowego. Obliczenia wielkości magazynu, placu ładunkowego i rampy ładunkowej.	2
Pr12	Odwodnienie stacji. Rowy boczne oraz system drenażu płytowego w planie, profilu i w przekroju.	2
Pr13	Elementy systemu odwodnienia stacji – projektowanie geometryczne ciągów drenarskich.	2
Pr14	Przekrój poprzeczny stacji. Geometria peronów, przejść w poziomie szyn, kładek dla pieszych i przejść pod torami.	2
Pr15	Konsultowanie prac studenckich. Zaliczanie drugiej części ćwiczenia projektowego.	2
Suma godzin		30

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.
N4. Projekt: makieta prezentująca system odwodnienia na stacji.

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Koleje
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*
I SPECJALNOŚCI *Inżynieria Lądowa*

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	K1S_ILB_W23	C3	Wy1	N1
PEK_W02	K1S_ILB_W23	C1, C3, C4	Wy2, Wy4, Wy5, Pr8, Pr11, Pr14	N1
PEK_W03	K1S_ILB_W23	C4	Wy4, Wy6	N1
PEK_W04	K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W25	C1, C2	Wy5, Wy6, Wy7, Pr5, Pr12, Pr13, Pr14	N1
PEK_W05	K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W25	C5	Wy5, Wy6, Wy7	N1
Umiejętności				
PEK_U01	K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29	C1, C2, C3	Wy2, Wy3, Wy5, Pr1, Pr2, Pr3, Pr4, Pr5, Pr6, Pr7, Pr15	N2, N3
PEK_U02	K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29	C1, C2, C3	Wy2, Wy3, Pr8, Pr9, Pr10, Pr11, Pr12, Pr13, Pr14, Pr15	N2, N3, N4
PEK_U03	K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29	C1, C2	Wy5, Pr5, Pr6, Pr7, Pr12, Pr13, Pr14, Pr15	N2, N3, N4
Kompetencje społeczne				
PEK_K01	K1_K03	C1, C2	Wy1, Pr1, Pr6, Pr15	N2
PEK_K02	K1_K06	C1, C2	Wy1, Wy6, Wy7, Wy8, Pr1, Pr6, Pr15	N1, N2

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej