

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Stacje i węzły kolejowe		Kod 1010102111010120233
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Drugi kolejowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczenianny, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Jeremi Rychlewski email: jeremi.rychlewski@put.poznan.pl tel. 61 647 5816 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. nadzw. dr hab. inż. Łucjan Siewczyński email: lucjan.siewczynski@put.poznan.pl tel. 61 665 2431 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K_W09, K_W10. Zna zasady konstruowania, projektowania i analizy budowli kolejowych. K_W14. Zna zasady projektowania dróg szynowych. K_W17. Ma podstawową wiedzę na temat planowania przestrzennego transportu oraz wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.
2	Umiejętności:	K_U01. Umie dokonać klasyfikacji sieci kolejowej. K_U06, K_U14. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych oraz odczytać rysunki budowlane i geodezyjne. K_U20. Potrafi analizować architektoniczne i urbanistyczne potrzeby inwestora oraz dokonać doboru materiałów kolejowych zgodnie z zasadami ich stosowania.
3	Kompetencje społeczne	K_K01, K_K03. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technik, procesów i technologii w transporcie szynowym. K_K02, K_K05. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację, za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu. K_K10. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.
Cel przedmiotu: Podstawowym celem przedmiotu jest poznanie sposobu kształtowania układów torowych stacji wraz z urządzeniami do obsługi pasażerów i przeładunku towarów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna klasyfikację posterunków ruchowych na sieci kolejowej, - [K_W16] 2. Zna zasady kształtowania układów torowych stacji, w tym technologię prowadzenia ruchu pociągowego i manewrowego, - [K_W02, K_W14, K_W19] 3. Ma wiedzę o kształtowaniu układów torowych małych i średnich stacji. - [K_W19]		
Umiejętności:		
1. Potrafi zaprojektować układ torowy średniej węzłowej stacji kolejowej, - [K_U03, K_U09] 2. Potrafi obliczyć metodami deterministycznymi potrzebną liczbę torów na stacji i sprawdzić przepustowość głowic stacyjnych, - [K_U13] 3. Umie obliczyć parametry górkę rozrządowej. - [K_U13, K_U16]		
Kompetencje społeczne:		

1. Ma świadomość potrzeby realizacji zasad zrównoważonego transportu, - [K_K04]
2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat zalet transportu szynowego, - [K_K08]
3. Umie projektować układy torowe zgodnie z regułami ograniczania kosztów. - [K_K11]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Sprawdzenie wiedzy:

- na wykładach - aktywność na zajęciach;
- na zajęciach projektowych - realizacja projektów z możliwością ich obrony;
- na zajęciach laboratoryjnych - pisemne kolokwium.

Treści programowe

Wykłady: Sieć kolejowa i jej elementy: punkty handlowe, posterunki ruchu, stacje małe, średnie i duże. Układy torowe, urządzenia stacyjne, połączenia torów. Proces technologiczny pracy stacji. Zasady projektowania stacji. Górki rozrządowe.

Laboratorium: Kształtowanie dróg zwrotnicowych. Obliczanie potrzebnej liczby torów. Sprawdzanie przepustowości głowic stacyjnych. Obliczanie parametrów górki rozrządowej.

Projekt: Projekt układu torowego średniej stacji węzłowej wraz z obliczeniami przepustowości.

Literatura podstawowa:

1. Cieślakowski S.: Stacje kolejowe. WKiŁ, Warszawa 1992.
2. Massel A.: Projektowanie linii i stacji kolejowych. KOW, Warszawa 2010.
3. Sysak J.: Podstawy dróg kolejowych. WKiŁ, Warszawa, 1982.
4. Szajer R.: Drogi żelazne tom III. WKiŁ, Warszawa, 1970.
5. Węgiński J.: Układy torowe stacji ? funkcja I teoria. WKiŁ, Warszawa 1974.
6. Wyrzykowski, W.: Ruch kolejowy. WKiŁ, Warszawa, 1967.

Literatura uzupełniająca:

1. Chwieduk A., Dyr. T.: Projektowanie ruchu pociągów. WPR, Radom 1997.
2. Dąbrowa-Bajon M.: Podstawy sterowania ruchem kolejowym. OWPW, Warszawa 2002.
3. Rojek A.: Tabor i trakcja kolejowa. KOW, Warszawa 2010.
4. Woch J.: Narzędzia analizy efektywności i optymalizacji sieci kolejowej. WPŚI., Gliwice 2001.
5. Woch J.: Podstawy inżynierii ruchu kolejowego. WKiŁ, Warszawa 1983.
6. Żurkowski A., Pawlik M.: Ruch i przewozy kolejowe, sterowanie ruchem. KOW, Warszawa 2010.
7. Przegląd Komunikacyjny, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej, Warszawa
8. Technika Transportu Szynowego, EMI-PRESS, Łódź
9. Transport Miejski i Regionalny, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej, Warszawa
10. Materiały cyklicznej konferencji: Drogi kolejowe.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. Bezpośredni udział studenta w zajęciach.	45	
2. Konsultacje.	5	
3. Przygotowanie do kolokwium	10	
4. Wykonywanie projektu poza salą zajęć.	15	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2