

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Stacje i węzły kolejowe</b>		Kod <b>1010102111010120233</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo II stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Drugi kolejowe</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Jeremi Rychlewski      prof. nadzw. dr hab. inż. Łucjan Siewczyński email: jeremi.rychlewski@put.poznan.pl      email: lucjan.siewczyński@put.poznan.pl tel. 61 647 5816      tel. 61 665 2431 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska      Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań      ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	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	<b>Umiejętności:</b>	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	<b>Kompetencje społeczne</b>	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.
<b>Cel przedmiotu:</b> Podstawowym celem przedmiotu jest poznanie sposobu kształtowania układów torowych stacji wraz z urządzeniami do obsługi pasażerów i przeładunku towarów.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
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]		
<b>Umiejętności:</b>		
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 górnicy rozrządowej. - [K_U13, K_U16]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

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