

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Skrzyżowania dróg</b>		Kod <b>1010104181010125148</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>4 / 8</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>10</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>10</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> dr inż. Jarosław Wilanowicz email: jaroslaw.wilanowicz@put.poznan.pl tel. 61-665-24-86 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	K_W06. Student ma wiedzę w zakresie wytycznych projektowania dróg oraz związanych z nimi warunków technicznych. K_W07 i K_W09. Zna zasady wymiarowania i konstruowania drogowych budowli ziemnych.
2	<b>Umiejętności:</b>	K_U01. Student umie dokonać klasyfikacji elementów dróg. K_U08. Umie zwymiarować podstawowe elementy drogi.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	K_K06. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych. K_K10. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.
<b>Cel przedmiotu:</b> 1) Przekazanie wiedzy inżynierskiej w zakresie projektowania i użytkowania skrzyżowań i węzłów drogowych. 2) Wyrobienie umiejętności identyfikowania podstawowych problemów w fazie projektowania skrzyżowań i węzłów drogowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Zna zasady wymiarowania i projektowania elementów geometrycznych skrzyżowań i węzłów drogowych. - [K_W06 i K_W09] 2. Zna wytyczne oraz warunki techniczne projektowania skrzyżowań i węzłów drogowych oraz ich elementów. - [K_W06] 3. Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury drogowej. - [K_W10]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Umie dokonać klasyfikacji skrzyżowań i węzłów drogowych. - [K_U01] 2. Umie zaprojektować proste skrzyżowania i węzły drogowe. - [K_U08] 3. Umie zwymiarować podstawowe elementy geometryczne skrzyżowania i węzła drogowego. - [K_U08]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem. - [K_K01] 2. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych. - [K_K06] 3. Postępuje zgodnie z zasadami etyki. - [K_K10]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

Wiedza studentów oceniane są na podstawie zaliczenia pisemnego, które odbywa się na ostatnich wykładach w semestrze (wg planu studiów).  
 Zaliczenie pisemne składa się z trzech pytań i trwa 45 minut.  
 Informacja o formie i terminie zaliczenia oraz czasie jego trwania przekazywana jest studentom na pierwszym wykładzie w semestrze.  
 Umiejętności studentów oceniane są w formie projektu, a jego ocena opiera się na merytorycznym i estetycznym wykonaniu ćwiczeń rysunkowych i obliczeniowych (przedmiot i zawartość projektu podawana jest na karcie tematycznej).  
 Termin oddania projektu to ostatnie zajęcia z ćwiczeń projektowych w semestrze.

### Treści programowe

Podstawowa klasyfikacja i charakterystyka skrzyżowań jednopoziomowych oraz węzłów drogowych dwu- i wielopoziomowych.

Rodzaje manewrów na skrzyżowaniach i węzłach, ich wpływ na kolizyjność i bezpieczeństwo ruchu pojazdów. Zasady projektowania elementów geometrycznych skrzyżowań i węzłów. Typy przekrojów poprzecznych łącznic. Podstawowe metody stosowanych systemów organizacji ruchu.

#### Literatura podstawowa:

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 43 (poz. 430), Warszawa, 14 maja 1999r.
2. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2001.
3. Krystek Ryszard (praca zbiorowa). Węzły drogowe i autostradowe, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1998.
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 43 (poz. 430), Warszawa, 14 maja 1999r.
5. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2001.
6. Krystek Ryszard (praca zbiorowa). Węzły drogowe i autostradowe, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1998.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych, Dz. U. Nr 12 (poz. 116), Warszawa, 15 lutego 2002r.
2. ?Bartoszewski J. Węzły drogowe i uliczne, PWK, Warszawa 1970.
3. ?Chrostowski H., Rolla ST., Wrześniowski ST. Autostrady ? projektowanie, budowa, ekonomika, WKiŁ, Warszawa 1975.
4. ?Szczuraszek T. Bezpieczeństwo ruchu miejskiego, WKiŁ, Warszawa 2006.
5. ?Tracz M., Allsop R.E. Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną, WKiŁ, Warszawa 1990.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych, Dz. U. Nr 12 (poz. 116), Warszawa, 15 lutego 2002r.
7. ?Bartoszewski J. Węzły drogowe i uliczne, PWK, Warszawa 1970.
8. ?Chrostowski H., Rolla ST., Wrześniowski ST. Autostrady ? projektowanie, budowa, ekonomika, WKiŁ, Warszawa 1975.
9. ?Szczuraszek T. Bezpieczeństwo ruchu miejskiego, WKiŁ, Warszawa 2006.
10. ?Tracz M., Allsop R.E. Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną, WKiŁ, Warszawa 1990.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Bezpośredni udział studenta na wykładach.	10
2. Bezpośredni udział studenta na ćwiczeniach projektowych.	10
3. Dodatkowe konsultacje studenta z prowadzącym ćwiczenia projektowe	5
4. Samodzielne wykonanie projektu przez studenta.	29
5. Nauka studenta celem przygotowania się do zaliczenia pisemnego.	20
6. Bezpośredni udział studenta w zaliczeniu pisemnym.	1

### Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	26	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	44	2