

**Karta (sylabus) modułu/przedmiotu**  
**Transport**  
**Studia I stopnia**

<b>Przedmiot:</b>	<b>Inżynieria Ruchu</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	Obowiązkowy/kierunkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 1 S 0 3 27-0_1
<b>Rok:</b>	II
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	---
Projekt	---
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	4
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami inżynierii ruchu
<b>C2</b>	Przygotowanie studentów do zastosowania w praktyce wiedzy z zakresu inżynierii ruchu
<b>C...</b>	

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Posiadanie wiedzy ogólnej z zakresu matematyki, fizyki, mechaniki (kinematyka, dynamika)
<b>2</b>	Posiadanie wiedzy z zakresu środków transportu i ich budowy
<b>...</b>	

**Efekty kształcenia**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Zna i rozumie podstawowe prawa rządzące ruchem drogowym
<b>EK 2</b>	Zna problemy związane z ruchem pojazdów w systemie komunikacyjnym
<b>EK 3</b>	Zna podstawowe metody w zakresie badań ruchu
<b>EK 4</b>	Rozumie czynniki wpływające na komfort ruchu w obrębie sieci drogowej
<b>EK 5</b>	Opisuje manewry pojazdów
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 6</b>	Rozwiązuje proste problemy w zakresie sterowania ruchem drogowym
<b>EK 7</b>	Rozpoznaje przyczyny zmian w zakresie poziomów swobody ruchu
<b>EK 8</b>	Analizuje czynniki geometryczne drogi wpływające na bezpieczeństwo ruchu drogowego
<b>EK 9</b>	Potrafi zorganizować badania ruchu
<b>EK 10</b>	Przewiduje wpływ rozwiązań konstrukcyjnych w obrębie drogi na ruch drogowy
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 11</b>	Rozpoznaje potrzeby społeczne w zakresie inżynierii ruchu

<b>EK 12</b>	Podjekuje dyskusje nad problemami waznymi z punktu widzenia sterowania ruchem drogowym
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć – wykłady</b>	
	Treści programowe
<b>W1</b>	Zakres inżynierii ruchu
<b>W2</b>	Modele strumienia pojazdów, przepustowość odcinków międzywęzłowych oraz skrzyżowań zwykłych i skanalizowanych
<b>W3</b>	Organizacja ruchu, środki organizacji ruchu, oznakowanie poziome i pionowe
<b>W4</b>	Manewry pojazdów: przyspieszanie i opóźnianie, zmiana pasa ruchu, włączanie, wyłączanie, przeplatanie, krzyżowanie
<b>W5</b>	Modelowanie ruchu drogowego
<b>W6</b>	Przepustowość dróg, ulic, skrzyżowań drogowych
<b>W7</b>	Systemy skoordynowanej sygnalizacji świetlnej
<b>W8</b>	Parkowanie, ruch pieszy i rowerowy
<b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
<b>ĆW1</b>	Pomiar i analiza natężenia ruchu w obrębie skrzyżowania
<b>ĆW2</b>	Pomiar i wyznaczenie wartości prędkości miarodajnej
<b>ĆW3</b>	Pomiar i analiza parkowania w wybranym rejonie
<b>ĆW4</b>	Ćwiczenia rachunkowe z zakresu manewrów pojazdów
<b>ĆW5</b>	Automatyczne pomiary natężenia ruchu i ich analiza
<b>ĆW6</b>	Obliczenia przepustowości w rejonie skrzyżowań
<b>ĆW7</b>	Projektowanie oznakowania

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład problemowy
<b>2</b>	Metoda projektów badawczych
<b>3</b>	Ćwiczenia rachunkowe

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>47</b>
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	30
Konsultacje	2
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	<b>27</b>
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przygotowanie projektów	10
Przygotowanie do zaliczenia z wykładu	7
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>74</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	<b>3</b>

Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2
-------------------------------------------------------------------------------------------------	---

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Datka S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu. WK i Ł 1990
2	Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego. WK i Ł 2008
...	
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	<i>Podać wykaz literatury uzupełniającej, która nie będzie wymagana na egzaminie lub zaliczeniu</i>
2	
...	

<b>Macierz efektów kształcenia</b>					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	TR1A_W01 (+++), TR1A_W11 (+)	[C1, C2]	[W1, 2,]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 2</b>	TR1A_W01 (+++), TR1A_W11 (+)	[[C1, C2]	[W2, 3, ĆW1]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 3</b>	TR1A_W01, (+++) TR1A_W11 (+)	[C1, C2]	[W2, 3, 8, ĆW 1, 2, 3]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 4</b>	TR1A_W01 (+++), TR1A_W11 (+)	[C1, C2]	[W2, 4, 6, ĆW6]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 5</b>	TR1A_W01 (+++), TR1A_W11 (+)	[C1, C2]	[W4, ĆW4]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 6</b>	TR1A_W11 (+++), TR1A_U07 (+++), TR1A_U08 (++)	[C1, C2]	[W7, ĆW5, 7]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 7</b>	TR1A_W11 (+++), TR1A_U07 (++) TR1A_U08 (+)	[C1, C2]	[W5, 6, ĆW6]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]

<b>EK 8</b>	TR1A_W11 (+++), TR1A_U07 (++) TR1A_U08 (+),	[C1, C2]	[W2, 4, ĆW4]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 9</b>	TR1A_W11 (+++), TR1A_U07 (+), TR1A_U08 (++)	[C1, C2]	[W7, 8, ĆW1, 2, 3, 5, 6]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 10</b>	TR1A_W11 (+++), TR1A_U07 (++)	[C1, C2]	[W1, 2, 5, 7, ĆW4, 6]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 11</b>	TR1A_K02 (++)	[C1, C2]	[W1, ĆW6, 7]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]
<b>EK 12</b>	TR1A_K02 (++)	[C1, C2]	[W1, 2, ĆW6]	[1, 2, 3]	[F1, F2, P1, P2]

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	50%
<b>O2</b>	Zaliczenie pisemne z wykładu	30%
<b>O3</b>	Projekt wykonany w ramach ćwiczeń	20%

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Rafał Longwic, prof.PL
<b>Adres e-mail:</b>	r.longwic@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych