

## KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Inżynieria ruchu drogowego	Traffic engineering
Kod przedmiotu	WMEMXCSI-IRD	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarna	
Poziom studiów	studia I stopnia	
Rodzaj przedmiotu	podstawowy wybieralny	
Obowiązuje od naboru	2023	
Forma zajęć, liczba godzin / rygor, razem godz., pkt ECTS	W 12/+, C 12/+, <b>razem: 24 godz., 1,5 pkt ECTS</b>	
Przedmioty wprowadzające	Fizyka 1 / wymagania wstępne: znajomość podstawowych zjawisk towarzyszących ruchowi bryły.	
Semestr / kierunek studiów	III semestr / Mechanika i budowa maszyn / wszystkie specjalności	
Autor	dr inż. Andrzej DĘBOWSKI	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Instytut Pojazdów i Transportu, Wydział Inżynierii Mechanicznej	
Skrócony opis przedmiotu	Klasyfikacja i podstawowe parametry dróg. Parametry ruchu drogowego. Badania, pomiary i analizy ruchu. Widoczność drogi i jej otoczenia. Drogowe środki poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Oznakowanie dróg i ulic. Sygnalizacja świetlna.	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	<p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Klasyfikacja i podstawowe parametry dróg. Parametry ruchu drogowego. Badania, pomiary i analizy ruchu / 2 <i>Podstawowe parametry opisujące ruch drogowy, klasyfikacja dróg, prędkość projektowa i miarodajna, krętość drogi, długości prostych, krzywizny poziome i przejściowe.</i></li> <li>Widoczność drogi i jej otoczenia / 2 <i>Rodzaje widoczności drogi. Odległość widoczności na zatrzymanie i wyprzedzanie. Widoczność drogi na łukach pionowych i poziomych. Widoczność drogi w obrębie skrzyżowań.</i></li> <li>Drogowe środki poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Projektowanie i infrastruktura drogi / 2 <i>Metody i środki organizacji ruchu drogowego. Uspokajanie ruchu drogowego. Projektowanie dróg i organizacja ruchu drogowego.</i></li> <li>Oznakowanie dróg i ulic. Sygnalizacja świetlna. Sterowanie ruchem na drogach miejskich i autostradach / 2 <i>Cele i funkcje oznakowania. Zasady projektowania i wymagania względem oznakowania. Rodzaje sygnalizacji. Sygnały i sygnalizatory. Czasy międzyzielone. Miary efektywności i straty czasu. Cele i środki zarządzania ruchem.</i></li> <li>Priorytety w ruchu dla środków transportu zbiorowego. Modelowanie ruchu drogowego / 2</li> </ol>	

	<p><i>Powody uprzywilejowania transportu zbiorowego. Metody i środki uprzywilejowania. Efekty wprowadzenia uprzywilejowania na wybranych przykładach. Modele makroskopowe i mikroskopowe ruchu drogowego.</i></p> <p>6. Ruch pieszy i rowerowy. Parkowanie / 1  <i>Charakterystyka ruchu pieszego, prędkość potoku ruchu pieszego i przepustowość chodników i schodów. Bezpieczeństwo ruchu rowerowego, rozwiązania geometryczne dróg rowerowych. Cele i czas parkowania, wykorzystanie parkingów, środki i metody organizacji parkowania.</i></p> <p>7. Sprawdzian pisemny / 1</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b></p> <p>1. Obliczanie widoczności na wyprzedzanie i zatrzymanie w różnych warunkach ruchu / 2  <i>Wyznaczenie widoczności i ograniczeń prędkości w zależności od warunków zadania (prędkość projektowa, miarodajna, promień łuku, rodzaj i szerokość drogi itp.)</i></p> <p>2. Wyznaczenie szerokości korytarza ruchu samochodu / 2  <i>Wyznaczenie teoretycznej szerokości korytarza dla ruchu wybranych rodzajów pojazdów.</i></p> <p>3. Analiza wybranych parametrów ruchu drogowego / 2  <i>Analiza wyników natężeń ruchu i strumieni pojazdów na skrzyżowaniu z ruchem sterowanym sygnalizacją świetlną oraz wyznaczanie podstawowych parametrów charakteryzujących ruch na skrzyżowaniu.</i></p> <p>4. Obliczanie wybranych parametrów sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu / 2  <i>Elementy programu sygnalizacji i jego sporządzanie (kryteria). Obliczanie czasów międzyzielonych, długości cykli i sygnałów.</i></p> <p>5. Obliczanie przepustowości dróg i skrzyżowań w różnych warunkach ruchu / 4  <i>Obliczanie podstawowych parametrów przepustowości dla dróg dwupasowych dwukierunkowych oraz dróg szybkiego ruchu.</i></p>
Literatura	<p><b>Podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datka S., Suchorzewski W., Tracz M., Inżynieria ruchu, WKŁ, 1999.</li> <li>• Leśko M., Guzik J., Sterownie ruchem drogowym, Politechnika Śląska, Gliwice, 2000.</li> <li>• Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M., Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka, WKŁ, 2008.</li> <li>• Gołaszewski A., Kukulski J., Towpik K., Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006.</li> </ul> <p><b>Uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prochowski L., Pojazdy samochodowe. Mechanika ruchu, WKŁ, 2016.</li> <li>• Wicher J., Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego, WKŁ 2002 lub 2006.</li> </ul> <p>Strona internetowa Ministerstwa Infrastruktury - <a href="http://www.gov.pl/web/infrastruktura/wr-d">www.gov.pl/web/infrastruktura/wr-d</a>.</p>
Efekty uczenia się	<p>W1 / Student posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie projektowania i zasad funkcjonowania ruchu drogowego / K_W06</p> <p>W2 / Student ma wiedzę w zakresie mechaniki ruchu i bezpieczeństwa ruchu drogowego / K_W08</p> <p>U1 / Student potrafi wykorzystać metody analityczne i eksperymentalne przy identyfikowaniu i formułowaniu prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii ruchu drogowego / K_U09</p> <p>U2 / Student potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakterystycznych dla ruchu drogowego / K_U12</p> <p>K1 / Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierii ruchu drogowego / K_K01</p>
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	<p>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia.</p> <p>Wykład zaliczany jest na podstawie: oceny z pisemnego sprawdzianu.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne zaliczane są na podstawie: ocen z realizowanych zadań i opracowań.</p> <p>Ocena z zaliczenia przedmiotu uwzględnia ocenę z zaliczenia wykładu (50%) i ocenę z zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych (50%).</p> <p>Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia wykładu jest: uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń.</p>

	<p>Osiągnięcie efektów W1, W2, U1 - weryfikowane jest podczas pisemnych zaliczeń.  Osiągnięcie efektów U1, U2, K1 - sprawdzane jest podczas konwersacji na wykładzie oraz realizacji ćwiczeń.  Osiągnięcie efektów W1, U1 - sprawdzane jest podczas zajęć obliczeniowych i analiz problemów prowadzonych na ćwiczeniach.</p> <p>Oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:  Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 91-100%.  Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 81-90%.  Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 71-80%.  Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 61-70%.  Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 51-60%.  Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%.  Ocenę uogólnioną zal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie wyższym niż 50%.  Ocenę uogólnioną nzal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%.</p>
<p>Bilans ECTS (nakład pracy studenta)</p>	<p>Aktywność / obciążenie studenta (godz.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udział w wykładach / 12</li> <li>2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 12</li> <li>3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / 0</li> <li>4. Udział w projekcie / 0</li> <li>5. Udział w seminariach / 0</li> <li>6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 8</li> <li>7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 10</li> <li>8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / 0</li> <li>9. Samodzielne przygotowanie do projektu / 0</li> <li>10. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0</li> <li>11. Udział w konsultacjach i innych formach zajęć z udziałem nauczyciela / 2</li> <li>12. Przygotowanie do egzaminu / 0</li> <li>13. Przygotowanie do zaliczenia / 6</li> <li>14. Udział w egzaminie / 0</li> </ol> <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 50 godz. / 1,5 ECTS  Zajęcia z udziałem nauczycieli: 26 godz./ 1,0 ECTS  Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 42 godz./ 1,5 ECTS</p>