POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Seminarium z nowoczesnych metod modelowania ruchu i technologii drogowych, PG_00059875		
Kierunek studiów	Budownictwo		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Transportowej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jacek Oskarbski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Jacek Oskarbski dr inż. Jacek Alenowicz	

Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	5.0	40.0	75

Cel przedmiotu	Zapoznanie Studentów z zagadnieniami transportowymi z wykorzystaniem metod teorii grafów, teorii kolejek, symulacji komputerowych. Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami technologii drogowych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U08] potrafi ocenić stan techniczny dróg, zaprojektować konstrukcję nawierzchni oraz dobrać odpowiednie technologie budowy z uwzględnieniem metod mechanistycznych i badania materiałów	Wybór narzędzi nowoczesnych technologii drogowych.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_W06] ma poszerzoną wiedzę o teorię ruchu drogowego, planowanie sieci drogowej i projektowanie węzłów drogowych z uwzględnieniem aspektów ekonomii, bezpieczeństwa i ochrony środowiska	Analiza wykorzystania teorii grafów do modelowania sieci transportowych. Analiza zastosowania modeli podziału zadań przewozowych i modeli rozkładu ruchu w sieci transportowej.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_W07] ma poszerzoną wiedzę o teorię konstrukcji nawierzchni drogowych i lotniskowych, utrzymanie nawierzchni, zaawansowane metody badania materiałów i specjalne technologie robót	Analiza narzędzi nowoczesnych technologii drogowych.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U07] potrafi zaprojektować elementy sieci drogowej, zastosować zasady projektowania systemów organizacji i sterowania ruchem z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, bezpieczeństwa i ochrony środowiska	Wybór narzędzi do analizy i oceny systemu transportowego w zależności od typu wykorzystywanego modelu.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania

Treści przedmiotu

Modele systemu transportu. Rozłożenie potoków w sieciach transportowych. Otoczenie systemu transportowego. Prognozowanie rozwoju systemów transportowych. Dynamika procesów transportowych. Definicje: sieć transportowa, proces transportowy. Grafowa reprezentacja sieci transportowej. Modele procesu transportowego elementy modelu, struktura, potoki ruchu. Modelowanie i zależności w strumieniu ruchu pojazdów. Podstawowe charakterystyki rozkładów zmiennych losowych wykorzystywane w opisie procesu ruchu drogowego. Makroskopowe, mezoskopowe i mikroskopowe modele ruchu Modele powstawania podróży. Modele rozkładu przestrzennego. Modele podziału zadań przewozowych. Modele rozkładu ruchu w sieci transportowej. Pakiety programów do modelowania ruchu w ujęciu makro, mezo i mikroskopowym. Nowoczesne technologie w drogownictwie. Wykorzystanie nowoczesnych technologii drogowych w projektowaniu i wykonaniu nawierzchni drogowych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Opracowanie raportu i prezentacja zagadnienia	100.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1. Gniadenko B. W., Kowalenko I. N.: Wstęp do teorii obsługimasowej.PWN, Warszawa 1971.2. Koźniewska I., Włodarczyk M.:Modele odnowy, niezawodności imasowej obsługi. PWN, Warszawa1978.3. Leszczyński J. Modelowanie systemów i procesówtransportowych,Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej,1999.4.Sienkiewicz P.: Inżynieria systemów. MON, Warszawa 1983.5.Smalko Z.: Modelowanie eksploatacyjnych systemówtransportowych.ITE, Radom 1996.6. Woropay M., Knopik L., Landowski B.:Modelowanie procesóweksploatacji w systemie transportowym.Biblioteka ProblemówEksploatacji. ITE, Bydgoszcz-Radom 2001.
Uzupełniająca lista lektur	Artykuły naukowe z zakresu modelowania ruchu oraz nowoczesnych technologii drogowych.
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Modelowanie strumieni ruchu. Modelowanie przemieszczania w sieciach. Graficzna reprezentacja systemu i procesu transportowego. Grafowa reprezentacja sieci transportowej. Modele rozłożenia potoków w sieci transportowej koszty przewozu, kongestia ruchu, rozłożenie potoków o minimalnym koszcie i rozłożenie równowagi. Symulacja potoku ruchu. Modele symulacyjne. Nowoczesne metody technologii drogowych.

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy