

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Inteligentne zintegrowane systemy transportowe i logistyczne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	APTS zaawansowane systemy komunikacji zbiorowej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced Public Transportation Systems
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D1 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	30	15	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu praktycznego wykorzystania nowoczesnych zaawansowanych systemów komunikacji miejskiej (APTS).

Cel 2 Zapoznanie studentów z funkcjami podsystemów występujących w APTS.

Cel 3 Zapoznanie studentów z podstawowymi problemami decyzyjnymi w komunikacji zbiorowej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Badanie operacyjne, Matematyka stosowana, Podstawy automatyki, Podstawy telekomunikacji i elektroniki, Infrastruktura transportu, Podstawy Inteligentnych Systemów Transportowych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna terminologię zaawansowanych systemów komunikacji miejskiej oraz ich znaczenie w zrównoważonym rozwoju systemów transportowych

EK2 Wiedza Student zna główne podsystemy tworzące APTS.

EK3 Wiedza Student zna podstawowe problemy decyzyjne w komunikacji zbiorowej.

EK6 Umiejętności Student umie zaprojektować rozwiązania wspomagające integrację różnych środków transportu w zakresie systemu płatności elektronicznej.

EK7 Umiejętności Student umie modelować a także rozwiązywać problemy optymalnego harmonogramowania pracy kierowców w przedsiębiorstwie komunikacji z uwzględnieniem wybranych warunków ograniczających.

EK8 Kompetencje społeczne Student samodzielnie rzetelnie i komunikatywnie formułuje rzeczywiste potrzeby wdrażania zaawansowanych systemów komunikacji miejskiej przestrzegając zasad etyki

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	APTS wprowadzenie, definicja, elementy systemu.	2
W2	Usługi APTS w ramach europejskiej architektury FRAME.	2
W3	Systemy Opłaty Elektronicznej charakterystyka, cele, elementy technologiczne.	2
W4	Systemy Zarządzania transportem publicznym charakterystyka, cele, elementy technologiczne.	2
W5	Systemy zarządzania popytem - charakterystyka, cele, elementy technologiczne.	2
W6	Systemy pokładowe - charakterystyka, cele, zastosowanie wybranych technologii: GPS, Lidar 2D, Lidar 3D. Komunikacja V2V, V2X, V2I oraz V2P	4
W7	Systemy Informacji Podróżnych - charakterystyka, cele, elementy technologiczne.	2
W8	Problemy decyzyjne w ramach APTS. Problem lokalizacji przystanków autobusowych.	4
W9	Problem projektowania sieci komunikacji zbiorowej model matematyczny, charakterystyka, założenia, model optymalizacyjny i optymalizacja rojem pszczoł BCO.	4
W10	Projektowanie rozkładów jazdy w komunikacji zbiorowej.	4
W11	Kolokwium zaliczeniowe.	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Sporządzenie optymalnego harmonogramu pracy dla grupy kierowców wykonujących zadania przewozowe w zadanym okresie planistycznym, z uwzględnieniem wymagań nałożonych przez planistę, z wykorzystaniem narzędzi optymalizacyjnych dostępnych w pracowni	15

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Systemy Zarządzania Flotą porównanie i ocena systemów mających zastosowanie w praktyce	6
C3	Systemy informacji przed podróżą analiza, ocena i korekta dostępnych planerów podróży	5
C4	Systemy opłaty elektronicznej analiza, ocena i korekta dostępnych rozwiązań	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Tablica dydaktyczna

N5 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	44
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	180
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium zaliczeniowe

F3 Projekt zaliczeniowy

F4 Sprawozdanie z ćwiczenia audytoryjnego

F5 Aktywność na zajęciach

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie co najmniej 70% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie co najmniej 90% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie co najmniej 70% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie co najmniej 90% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie co najmniej 70% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie co najmniej 90% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie co najmniej 70% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie co najmniej 90% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie co najmniej 70% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie co najmniej 90% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie co najmniej 70% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie co najmniej 90% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie pisemnej i średniej ważonej ocen formujących

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W06 K_W07 K_W24	Cel 1	w1 w2	N1 N2 N5	F1 F3 F4 F5 P1
EK2	K_W08 K_W24	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 c1 c3 c4	N1 N2 N3 N5	F1 F3 F4 F5 P1
EK3	K_W01	Cel 3	w8 w9 w10 w11 p1	N1 N2 N3 N5	F1 F3 F4 F5 P1
EK6	K_U01 K_U09	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 c1 c3 c4	N1 N2 N3 N5	F1 F3 F4 F5 P1
EK7	K_W01 K_U07	Cel 3	w8 w9 w10 w11 p1	N2 N3 N5	F1 F3 F4 F5 P1
EK8	K_K01 K_K09	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 p1 c1 c3 c4	N1 N2 N3 N5	F1 F3 F4 F5 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] — *Advanced Public Transportation Systems - Scholar's Choice Edition Paperback*, , 0, Federal Highway Administration (FHWA)
- [2] **Richards B.** — *Future Transport in Cities*, , 0,
- [3] **MacDonald R.:** — *21st Century Personal Rapid Transit*, , 2003,
- [4] **Jones L. S.** — *Urban Public Transportation Systems 2013, The State of the Art.*, , 0,
- [5] **Jackiewicz J., Czech P., Barcik J.** — *System taryfowo biletowy stosowany w komunikacji miejskiej część 3*, Gliwice, 2010, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej
- [6] **Choromański W.:** — *Systemy transportowe PRT*, Maj, 2015, Wydawnictwo: Komunikacji i Łączności

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Daniel Kubek (kontakt: dkubek@pk.edu.pl)



OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Daniel Kubek (kontakt: dkubek@pk.edu.pl)

2 dr inż. Paweł Więcek (kontakt: pwiecek@pk.edu.pl)

3 mgr inż. Jan Aleksandrowicz (kontakt: jaleksandrowicz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....