

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Systemy transportowe i logistyczne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Sterowanie dyspozytorskie w transporcie zbiorowym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIN D1 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
4	30	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z wielowarstwową hierarchiczną strukturą APTS (Advanced Public Transport System) systemu

Cel 2 Zapoznanie się z klasycznymi strategiami sterowania dyspozytorskiego w transporcie miejskim

Cel 3 Zapoznanie się z zaawansowanymi metodami sterowania dyspozytorskiego rozwiązywanymi w ITS systemach w warstwie bezpośredniego sterowania (DISCON,PIACON-DISCON)

Cel 4 Zapoznanie się z narzędziami komputerowymi dla rozwiązywania problemów sterowania dyspozytorskiego

Cel 5 Zapoznanie się z wiodącymi nowoczesnymi systemowymi rozwiązaniami światowymi w obszarze sterowania dyspozytorskiego

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Teoria podejmowania decyzji, badania operacyjne, automatyka, sterowanie, telematyka, systemy łączności

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna funkcjonalności nowoczesnych APTS systemów

EK2 Wiedza Student zna metodologie formułowania i rozwiązywania problemów sterowania dyspozytorskiego w hierarchicznej strukturze APTS

EK3 Wiedza Student zna podstawowe narzędzia komputerowe dedykowane dla sterowania dyspozytorskiego

EK4 Umiejętności Student umie korzystać z istniejących narzędzi komputerowych i tworzyć proste podprogramy dla rozwiązywania specyficznych problemów w ramach metody DISCON, PIACON-DISCON

EK5 Umiejętności Student umie ocenić praktyczną użyteczność uzyskanych wyników i porównać je z istniejącymi na świecie rozwiązaniami

EK6 Kompetencje społeczne Student samodzielnie rzetelnie i komunikatywnie formułuje problemy sterowania dyspozytorskiego i opisuje uzyskane wyniki przestrzegając zasad etyki

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Sformułowanie i rozwiązanie klasycznego problemu sterowania dyspozytorskiego (strategie zatrzymywania, rezerwy, opuszczania przystanków)	6
P2	Sformułowanie i rozwiązanie zaawansowanych problemów sterowania dyspozytorskiego punktualnościowego	4
P3	Sformułowanie i rozwiązanie zaawansowanych problemów sterowania dyspozytorskiego regularnościowego	9
P4	Sformułowanie i rozwiązanie zaawansowanych problemów sterowania dyspozytorskiego priorytetowego na sygnalizowanych skrzyżowaniach ruchu	6
P5	Problem synchronizacji przesiadek w komunikacji zbiorowej	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Problemy sterowania dyspozytorskiego w hierarchicznym systemie APTS (zarządzania, harmonogramowania, inteligentnego nadzoru i sterowania transportem miejskim)	2
W2	Zadania i problemy rozwiązywane w poszczególnych warstwach hierarchicznej funkcjonalnej struktury APTS systemu	4
W3	Metoda DISCON: modele sterowania, ograniczenia, kryteria sterowania, sformułowania problemów sterowania. Prezentacja rozwiązań optymalnego sterowania dyspozytorskiego dla różnych form sterowania.	6
W4	Sterowanie priorytetowe na sygnalizowanych skrzyżowaniach ruchu (metody PIACON, DISCON, dedykowane narzędzia)	4
W5	Sterowanie synchronizujące na wspólnych odcinkach linii (przesiadki)	3
W6	Wielokryterialne sieciowe problemy sterowania dyspozytorskiego w czasie rzeczywistym PIACON-DISCON	4
W7	Wielokryterialne sterowanie i zarządzanie komunikacją zbiorową w miastach (DISCON, DI-SCON-R, 1-D, 2-D reprezentacje linii komunikacji zbiorowej, sterowanie strefowe, sterowanie typu multi-rate, sterowanie zapelnieniem pojazdów),	4
W8	Przykłady wiodących nowoczesnych rozwiązań światowych problemów sterowania dyspozytorskiego w komunikacji miejskiej	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	0
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	*
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	*
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	*
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	*
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	*
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	

NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	*
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*

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_W04, K_W05	Cel 1	w1 w2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W06, K_W19, K_W20	Cel 3	p1 p2 p3 p4 p5 w3 w4 w5 w6 w7 w8	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_W18, K_U20, K_U22	Cel 4	w3 w4 w7 w8	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_U09, K_U20, K_U22	Cel 4	p1 p2 p3 p4 p5 w3 w4 w7	N1 N2	F1 F2 P1
EK5	K_U10, K_U20, K_U25	Cel 5	p1 p2 p3 p4 p5 w8	N1 N2	F1 F2 P1
EK6	K_K02, K_K09, K_K10	Cel 1	p1 p2 p3 p4 p5 w1	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Adamski, A.** — *Distributed Dispatching Control in Public Transport Network*, Niemcy, 1996, Eds. L.Bianco and P. Toth (chapter in book) *Advanced Methods in Transportation Analysis*, pp.481-506. Springer.

- [2] **Adamski. A** — *Probabilistic models of passengers service on bus stop.*, USA, 1992, Transportation Research B Oxford-Press, vol. 26, no 4. pp.253-259.
- [3] **Adamski A. A. Turnau.** — *Simulation Support Tool for Real-Time Dispatching Control in Public Transport.*, USA, 1998, Transportation Research A, vol. 32(2), 73-87.
- [4] **Adamski A** — *Transfer Optimisation in Public Transport. Computer-Aided Transit Scheduling.*, USA, 1995, Springer, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems ,Vol. 430, pp. 13-38. (Chapter in the book).
- [5] **Adamski A.** — *Real-Time Computer-Aided Adaptive Control in Public Transport from the Point of View of Schedule Reliability.*, Niemcy, 1995, Springer, Lecture Notes in Economics and Math. Systems, Vol. 430 pp. 278-95. (Chapter in the book).
- [6] **Adamski A.** — *Multicriteria Traffic Control with Video Feedback. Applications of Advanced Technologies in Transportation Engineering.*, USA, 1996, Eds. Y.J. Stephanedes, F. Filippi. American Society of Civil Engineers Publications N.Y. (ASCE Publication.), pp. 600-627. (Chapter in the book).
- [7] **Adamski A.,W. Chmiel.,** — *Optimal Service Synchronisation in Public Transport.*, Grecja, 1997, Grecja, 1997, Proc. 8th IFAC/IFIP/ IFORS Symp. on TRANSPORTATION SYSTEMS97. Chania , GREECE, pp.1283-1287.
- [8] **Adamski.,A.** — *Multi-criteria robust real-time dispatching control method*, Włochy, 2001, Proc. Of the ROME Jubilee 2000 Conference 8-th Meeting of the EURO WG on Transportation Eds. M Bielli and P. Carotenuto, pp. 291-318.
- [9] **Adamski,A,** — *Monograph: INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS : control, supervision and management.*, Polska, 2003, AGH University Scientific Publisher
- [10] **Adamski A,** — *Chapter 2 in Monograph: Transactions on Transport Systems Telematics.*, Polska, 2004, 2004, pp. 67-128. Silesian University Press.
- [11] **Adamski A** — *PIACON-DISCON integrated approach to public transport priority control at traffic signals.*, Polska, 2005, Advances in Operation Research and Artificial Intelligence Methods Transp. Poznan 417-422.
- [12] **Adamski A,** — *PIACON: the transit priority real-time control.*, Polska, 2006, Monograph: Transactions on Transport Systems Telematics: Theories and Applications: pp. 51-60. Silesian University Press.
- [13] **Adamski A** — *Robust dispatching control in public transport- DISCON-R*, Polska, 2007, Monograph: Transactions on Transport Systems Telematics:: Modeling, Management and Image Processing, pp. 56-69, Silesian University Press.
- [14] **Adamski A** — *Intelligent anticipative dispatching control system in public transport. Monograph: Transactions on Transport Systems Telematics:: Modeling, Management and Image Processing.*, Polska, 2007, pp. 70-75., Polska, 2007, Silesian University Press.
- [15] **Adamski A.** — *HITS: Hierarchical, Integrated, Intelligent Transportation Systems.*, USA, 2011, Science, Technology, Higher Education and Society in the Conceptual Age Tylor & Francis, London, New York.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Andrzej Adamski (kontakt: adamski.box@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż Andrzej Adamski (kontakt: adamski.box@gmail.com)

2 dr mgr inż. Krzysztof Florek (kontakt: efka15@wp.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....