

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Informatyka stosowana
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIS B7 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
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	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z systemami informatycznymi w transporcie i ich funkcjonalnościami

**Cel 2** Zapoznanie się z podstawami inżynierii oprogramowania, bazami danych i sieciami komputerowymi

**Cel 3** Zapoznanie się z zaawansowanymi metodami realizacji obliczeń w systemach informatycznych

**Cel 4** Zapoznanie się z zaawansowanymi algorytmami i pakietami programowymi stosowanymi w obszarach transportu i logistyki

**Cel 5** Zapoznanie się z zaawansowanymi zastosowaniami informatyki w systemach transportowych i logistycznych (ITS-ILS: ATMCS/ALMCS, ATIS/ALIS, systemy eksperckie, soft computing, metakomputery, metaprzetwarzanie)

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Teoria podejmowania decyzji, badania operacyjne, matematyka, podstawy informatyki, automatyka, sterowanie, telematyka

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe systemy informatyczne stosowane w systemach transportowych i logistycznych

**EK2 Wiedza** Student zna podstawy inżynierii oprogramowania, stosowanych metod i algorytmów obliczeniowych

**EK3 Wiedza** Student zna podstawowe narzędzia komputerowe stosowane w sieciach komputerowych wykorzystywanych w obszarze systemów transportowych i logistycznych

**EK4 Umiejętności** Student umie korzystać z usług systemów informatycznych dla rozwiązywania problemów w hierarchicznych strukturach ITS i ILS systemów

**EK5 Umiejętności** Student umie ocenić i uzasadnić praktyczną przydatność danego systemu informatycznego dla danych funkcjonalności ITS-ILS systemów i porównać je z istniejącymi na świecie rozwiązaniami tego typu

**EK6 Kompetencje społeczne** Student samodzielnie rzetelnie i komunikatywnie formułuje wymagania dotyczące zalecanego systemu informatycznego oraz opisuje możliwe do uzyskania wyniki przestrzegając zasad etyki

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Uruchamianie pakietów profesjonalnych w zagadnieniach transportowych (sterowanie PIA-CON, DISCON, TEDMAN, optymalizacja, problemy sieciowe AIMSUN, VISSIM, CLIPS).	6
<b>K2</b>	Elementy inteligentnych baz danych (zarządzanie, datamining, DSS, CLIPS).	4
<b>K3</b>	Zaawansowane aplikacje transportowe z wykorzystaniem pakietów MATLABA, Simulinka wraz z ANN, GA, FL, Control, Optimization, Identification, Toolboxes.	12
<b>K4</b>	Przykłady zaawansowanych algorytmów i pakietów programowych w zagadnieniach transportowych (PIACON, DISCON, TEDMAN, VISSIM, HUTSIM, MULTI-BAND, REAL-BAND, SYNCHRO, PARAMICS, AIMSUN, GETRAM).	8

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Systemy informatyczne w transporcie: drogowym, miejskim, lotniczym, kolejowym i ich funkcje (praca w czasie rzeczywistym , DSS, ES, sterowanie, optymalizacja, zarządzanie).	6
<b>W2</b>	Inżynieria oprogramowania (nowe techniki komponentowe i obiektowe).	4
<b>W3</b>	Sieci komputerowe (MPP, klastry, systemy czasu rzeczywistego, UNIX (Linux, Sunos), systemy klient serwer, usługi sieciowe), zagadnienia transmisji danych, porty, modemy, protokoły, usługi multimedial-ne).	6
<b>W4</b>	Bazy danych (zaawansowane technologie, zarządzanie bazami).	2
<b>W5</b>	Obliczenia równoległe rozproszone, wektorowe, symboliczne, dużej skali, teoria współbieżności (PN, CSP, CCS). Algorytmy zaawansowane (równoległe, rozproszone, ewolucyjne, czasu rzeczywistego,	4
<b>W6</b>	Pakiety programowe (SIMULINK, MATLAB, VISIM, PIACON, PARAMICS), PAKIETY TRANSPORTO-WE).	4
<b>W7</b>	Zaawansowane zastosowania informatyki w systemach transportowych (ITS, ATMCS, ATIS, systemy eksperckie, inżynieria wiedzy KBS, Soft Computing, metakomputery, metaprzetwarzanie).	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	60
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>70</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### 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_W01, K_W03	Cel 1	k1 k2 k3 k4 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W07, K_W20	Cel 2	k1 k2 k3 k4 w2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_W04, K_W06, K_W07	Cel 4	k1 k2 k3 k4 w2 w3 w6	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_U01, K_U04, K_U08	Cel 3	k1 k2 k3 k4 w5 w7	N1 N2	F1 F2 P1
EK5	K_U03, K_U04, K_U05	Cel 5	k1 k2 k3 k4 w3 w4 w7	N1 N2	F1 F2 P1
EK6	K_K02, K_K09, K_K10	Cel 1	k1 k2 k3 k4 w1	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Adamski A** — *HITS: Hierarchical, Integrated, Intelligent Transportation Systems*, USA, 2011, Science, Technology, Higher Education and Society in the Conceptual Age Taylor & Francis, London, New York

- [2] | **Adamski A., K. Florek** — *HITS: Multi-criteria, multi-networks equilibrium problem*, USA, 2011, Science, Technology, Higher Education and Society in the Conceptual Age Taylor & Francis, London, New York.
- [3] | **Adamski A., G. Hełdak** — *HITS: Application of vehicular telematics over wireless networks for intelligent traffic incidents detection and diagnosis*, USA, 2011, Science, Technology, Higher Education and Society in the Conceptual Age Taylor & Francis, London, New York.
- [4] | **D. Leihns., Adamski A** — *Situational Analysis in Real-time Traffic System*, USA, 2011, Procedia-Social and Behavioral Science vol. 20 pp. 506-513 Elsevier
- [5] | **Adamski A** — *Hierarchical Integrated Intelligent Logistics System Platform*, USA, 2011, Procedia-Social and Behavioural Science vol. 20 pp. 1004-1016 Elsevier
- [6] | **Adamski A, M. Bielli, B. Friedrich** — *ITS-ILS Transportation and Logistics Systems*, Polska, 2007, 2007, EURO Working Group International Conference Krakow 2007
- [7] | **Adamski A** — *Trajektorie pojazdów w modelu sterowania ruchem na autostradach*, Polska, 2006, AUTO-STRADY 8-9/2006, str.58-63.
- [8] | **Adamski A** — *(Chapters) 1.4. Vehicles trajectories based new model for traffic real-time control 1.5. PIA-CON, the transit priority real-time control in Transactions on Transport Systems Telematics:: Theories and Applications*, Polska, 2006, Politechnika Śląska, Gliwice 2006.
- [9] | **Adamski A S. Habdank-Wojewódzki** — *Traffic congestion and incident detector realized by fuzzy discrete dynamic system.*, Polska, 2005, Archives of Transport vol. XVII, no. 2, pp. 5-13.
- [10] | **Adamski A.** — *The road traffic control procedures optimisation and safety (Chapter 2) MONOGRAPH 2004: TRANSACTIONS ON TRANSPORT SYSTEMS TELEMATICS: Emerging Technologies.*, Polska, 2004, Eds. of Chapters: J. Piecha, A. Adamski, and W. Pamuła: Silesian Polytechnic University Publisher, Gliwice 2004.
- [11] | **Adamski A** — *Inteligentne systemy transportowe: Sterowanie , Nadzór , Zarządzanie.*, Polska, 2003, AGH Kraków Publ.
- [12] | **Adamski A** — *ITS: Integrated transportation systems*, Polska, 2002, Archives of Transport vol. XIV, no. 2, pp. 5-22.
- [13] | **Beynon-Davis P** — *Systemy baz danych.*, Polska, 1998, WNT
- [14] | **Adamski A** — *Instrukcje użytkowe dla oprogramowania: PIACON, DISCON, TEDMAN, VISSIM, HUTSIM, MULTI-BAND, REALBAND, SYNCHRO, PARAMICS, AIMSUN, GETRAM*, Polska, 2010, Materiały do wykładów
- [15] | **Duch W** — *Fascynujący świat komputerów.*, Polska, 1997, Fascynujący świat komputerów. NAKOM Poznań.
- [16] | **S. Kozielski, S. Szczerbiński** — *Komputery równoległe. Architektura i elementy oprogramowania.*, Polska, 1993, WNT Warszawa 1993
- [17] | **Loshin D.** — *Superkomputery bez tajemnic*, Polska, 1997, NIKOM. Warszawa.
- [18] | **Peterson L., Daavie S** — *Sieci komputerowe- podejście systemowe.*, Polska, 2000, NAKOM Poznań.
- [19] | **W. N. Tursk** — *Propedeutyka informatyki*, Polska, 1997, PWN Warszawa 1997.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 mgr.inż. Grzegorz Hełdak (kontakt: [heldak@pk.edu.pl](mailto:heldak@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....