

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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	Inteligentne systemy logistyczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIN D2 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z hierarchiczną wielowarstwową strukturą ILS (Intelligent Integrated Logistics System) Inteligentnego Systemu Logistyki

**Cel 2** Zapoznanie się z charakterystykami i możliwościami ILS systemów

**Cel 3** Zapoznanie się z nowoczesnymi rozwiązaniami fizycznymi i funkcjonalnymi ILS systemów

Cel 4 Zapoznanie się z platformami HILS dla formułowania problemów logistycznych

Cel 5 Zapoznanie się z zaawansowanymi narzędziami i nowoczesnymi technologiami dla potrzeb rozwiązywania problemów w ILS systemach

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

1 Metody probabilistyczne, matematyka, podstawy automatyki, sterowanie ruchem, metody matematyczne w transporcie, Telekomunikacja i elektronika,

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe problemy logistyki rozwiązywane w ramach hierarchicznego wielowarstwowego ILS systemu

**EK2 Wiedza** Student zna metodologie formułowania i rozwiązywania kluczowych problemów logistyki w ramach ILS systemów

**EK3 Wiedza** Student zna podstawowe narzędzia komputerowe dla rozwiązywania problemów logistycznych (ILS-PIACON/DISCON-L, oprogramowanie w ILS Laboratorium)

**EK4 Umiejętności** Student umie uruchomić istniejące narzędzia w ILS Laboratorium/napisać prosty program dla rozwiązania danego problemu logistycznego

**EK5 Umiejętności** Student umie ocenić praktyczną użyteczność proponowanych rozwiązań ILS systemów i porównać je z istniejącymi na świecie rozwiązaniami

**EK6 Kompetencje społeczne** Student samodzielnie rzetelnie i komunikatywnie proponuje ILS system logistyczny i opisuje możliwe do uzyskania wyniki przestrzegając zasad etyki

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Propozycje prostych ILS systemów weryfikowane przy pomocy narzędzi symulacyjnych (Aimsun, Matlab)	4
K2	Ilustracja problemów sterowania w ILS systemach na przykładach z logistyki miejskiej (nawigacja, sterowanie operacyjne, metoda DISCON-L)	4
K3	Ilustracja problemów inteligentnego nadzoru i monitoringu w ILS systemach z użyciem suportów decyzyjnych (CLIPS, Matlab)	4
K4	Ilustracja problemów inteligentnego zarządzania i koordynacji w ILS systemach z użyciem optymalizacji wielokryterialnej ( Matlab, dedykowane oprogramowanie ILS Laboratorium)	6
K5	Rozwiązania przykładów wielokryterialnych optymalnych tras i najkrótszych ścieżek w sieciach logistycznych	4
K6	Optymalizacja pustych przebiegów w sieciach logistycznych (Matlab)	4

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K7</b>	Ilustracja sieciowych problemów ILS systemów przy użyciu narzędzi komputerowych (Matlab, Clips, Aimsun, oprogramowanie ILS Laboratorium)	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Problematyka ILS systemów ( podstawowe pojęcia, istota podejścia, logistyczne środowisko problemowe).	1
<b>W2</b>	SuperSieć: zawierająca kilkanaście powiązanych ze sobą sieci w tym ITS systemy stanowi środowisko operacyjne dla wprowadzanych ILS systemów.	1
<b>W3</b>	Metodologia profesjonalnego rozwoju ILS systemów (potrzeby, usługi, pakiety rynkowe, kom-puterowe narzędzia wspomagające proces rozwoju ILS systemu).Charakterystyki i możliwości ILS systemów.	2
<b>W4</b>	Prezentacja nowych technologii informacyjnych, heterogenicznych źródeł danych (hurtownie danych), systemów łączności, narzędzi inteligencji komputerowej (sterowanie, monitoring, nadzór, zarządzanie) w kontekście potencjalnych zastosowań w ILS systemach.	2
<b>W5</b>	Proponowane architektury ILS systemów integrujące nowe technologie. Nowe technologie komunikacji (infrastruktura telekomunikacyjna, satelitarna). Struktura funkcjonowania ILS systemów.	2
<b>W6</b>	Zakres oferowanych przez ILS usług.	2
<b>W7</b>	Zaawansowane systemy zarządzania (ALMS), koordynacji i nadzoru.Zaawansowane systemy logistycznej obsługi informacyjnej (ALIS). Zaawansowane systemy sterowania pojazdami komercyjnymi (ACVS).Zaawansowane systemy logistyki miejskiej (ACLS)..	2
<b>W8</b>	Podstawowe elementy ALMS, ALIS, ACVS, ACLS systemów ilustrowane na przykładach praktycznie działających systemów.	2
<b>W9</b>	Praktyczne aspekty wdrażania ILS systemów na świecie.	1

## 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	45
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	40
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie średniego poziomu 60% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie średniego poziomu 75% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie średniego poziomu 90% z kolokwium zaliczeniowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie średniego poziomu 60% z kolokwium zaliczeniowego

NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie średniego poziomu 75% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie średniego poziomu 90% z kolokwium zaliczeniowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie średniego poziomu 60% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie średniego poziomu 75% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie średniego poziomu 90% z kolokwium zaliczeniowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie średniego poziomu 60% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie średniego poziomu 75% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie średniego poziomu 90% z kolokwium zaliczeniowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie średniego poziomu 60% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie średniego poziomu 75% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie średniego poziomu 90% z kolokwium zaliczeniowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie średniego poziomu 60% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie średniego poziomu 75% z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie średniego poziomu 90% z kolokwium zaliczeniowego

## 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_W07 K_W11	Cel 1	w1 w2	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W01 K_W07 K_W11	Cel 2	w3 w4 w5 w6 w7 w8	N1 N2	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_W01 K_W07 K_W11	Cel 3	w5 w6 w7 w8	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U01 K_U03	Cel 5	w4 w6 w8 w9	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK5	K_U01 K_U03	Cel 4	w9	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK6	K_K01 K_K10	Cel 1	w1	N1 N2	F1 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Adamski A** — *Hierarchical Integrated Intelligent Logistics System Platform*, USA, 2011, *Procedia-Social and Behavioural Science* vol. 20 pp. 1004-1016 Elsevier
- [2 ] **D. Leihs., Adamski A** — *Situational Analysis in Real-time Traffic Systems*, USA, 2011, *Procedia-Social and Behavioural Science* vol. 20 pp. 506-513 Elsevier
- [3 ] **Adamski A, M. Bielli, B. Friedrich** — *ITS-ILS Transportation and Logistics Systems*, Polska, 2007, EURO Working Group International Conference Cracow 2007
- [4 ] **Adamski A** — *Inteligentne systemy transportowe: Sterowanie , Nadzór , Zarządzanie .*, Kraków, 2003, AGH Krakow
- [5 ] **Adamski A** — *ILS: Zintegrowane Inteligentne systemy logistyczne*, Kraków, 2006, Konferencja Dni Transportu PK 30.05 2006 str. 25-38
- [6 ] **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.
- [7 ] **Adamski A., P. Bania** — *Decentralized state-estimation for large-scale transportation systems*, USA, 2011, *Science, Technology, Higher Education and Society in the Conceptual Age* Tylor & Francis, London, New York.
- [8 ] **Adamski A., K. Florek** — *HITS: Multi-criteria, multi-networks equilibrium problems*, USA, 2011, *Science, Technology, Higher Education and Society in the Conceptual Age* Tylor & Francis, London, New York.
- [9 ] **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* Tylor & Francis, London, New York.
- [10 ] **Adamski A., D. Kubek** — *HITS: Advanced City Logistics 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

dr inż. Anton Pashkevich (kontakt: apashkevich@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....