

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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	Inteligentne systemy transportowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D13 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
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 studentów z metodologią tworzenia i strukturą Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS)

**Cel 2** Zapoznanie studentów z podstawowymi podsystemami i usługami oferowanymi w systemach ITS

**Cel 3** Zapoznanie studentów z nowoczesnymi rozwiązaniami światowymi w obszarze ITS

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

1 matematyka, podstawy automatyki, sterowanie ruchem, metody matematyczne w transporcie, podstawy telekomunikacji i elektroniki,

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna architektury systemów ITS

**EK2 Wiedza** Student zna podstawowe podsystemy ITS, ich struktury i funkcjonalności

**EK3 Umiejętności** Student umie przeanalizować i zaproponować funkcjonalną architekturę wybranych podsystemów ITS

**EK4 Umiejętności** Student umie przeprowadzić badania symulacyjne wybranych podsystemów ITS oraz ocenić i uzasadnić praktyczną użyteczność uzyskanych wyników

**EK5 Kompetencje społeczne** Student docenia potrzebę stałego uzupełniania wiedzy wobec szybkiego rozwoju nowoczesnych systemów transportowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podstawy Inteligentnych Systemów Transportowych; wpływ telekomunikacji, automatyki i informatyki na rozwój systemów transportowych	4
<b>W2</b>	Architektury Inteligentnych Systemów Transportowych. Podstawowe podsystemy ITS	4
<b>W3</b>	Zaawansowane systemy zarządzania (ATMS) i sterowania (ATCS) ruchem	4
<b>W4</b>	Zaawansowane systemy komunikacji miejskiej (APTS) i zaawansowane systemy obsługi informacyjnej podróży (ATIS)	4
<b>W5</b>	Zaawansowane systemy sterowania pojazdami (AVCS) i wspomaganie kierowców (ADAS), systemy bezpieczeństwa (EMS)	4
<b>W6</b>	Systemy zarządzania pojazdami komercyjnymi (CVO); planowanie tras, harmonogramowanie, lokalizacja.	4
<b>W7</b>	Nowe technologie komunikacyjne v2v, v2i. Infrastruktura telekomunikacyjna	2
<b>W8</b>	Integracja podsystemów ITS	2
<b>W9</b>	Krajowa architektura ITS na tle rozwiązań światowych	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Prezentacja i wykorzystanie inteligentnych narzędzi komputerowych dla realizacji prostych projektów według metodologii rozwijania systemów ITS prezentowanej na wykładzie.	4
<b>K2</b>	Ilustracja procesu określania potrzeb dla systemów ITS	4
<b>K3</b>	Wybór usług oferowanych przez systemy ITS dla analizowanych przykładów	4
<b>K4</b>	Budowa modelu i symulacja wybranych strategii sterowania i zarządzania ruchem	18

## 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	60
Konsultacje przedmiotowe	0
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	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Egzamin

**F2** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**
**P1** Średnia ważona ocen formujących

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawową architekturę ITS
NA OCENĘ 4.0	Student zna architektury ITS wraz z podstawowymi podsystemami
NA OCENĘ 5.0	Student zna architektury ITS
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić podstawowe podsystemy ITS
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi ogólnie opisać podstawowe podsystemy ITS
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi szczegółowo opisać podsystemy ITS wskazując na ich wzajemne interakcje
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przeanalizować wybrany podsystem ITS
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi przeanalizować wybrany podsystem ITS i wskazać jego ogólną architekturę
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi przeanalizować wybrany podsystem ITS i zaproponować jego funkcjonalną architekturę
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student umie zbudować prosty model symulacyjny
NA OCENĘ 4.0	Student umie zbudować model symulacyjny i przeprowadzić badania wybranych podsystemów ITS
NA OCENĘ 5.0	Student umie zbudować sieciowy model symulacyjny, przeprowadzić badania wybranych podsystemów ITS i uzasadnić użyteczność uzyskanych wyników
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi znaleźć podstawowe informacje dotyczące wybranych podsystemów ITS
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi znaleźć obszerne informacje dotyczące wybranych podsystemów ITS i ich rzeczywistych zastosowań
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi znaleźć obszerne informacje dotyczące wybranych podsystemów ITS, ich rzeczywistych zastosowań i dokonać krytycznej ich oceny

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W06 K_W07	Cel 1	w1 w2 w3 w6 w7 k1 k2 k3	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W04	Cel 2	w3 w5 w6 w7 k1 k2 k3	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_U09	Cel 1 Cel 2	w3 w8 w9 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_U19	Cel 3	w8 w9 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 P1
EK5	K_K01 K_K06 K_K08	Cel 1	w1 w2 w8 w9 k4	N1	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Adamski A** — *Inteligentne systemy transportowe: Sterowanie , Nadzór , Zarządzanie,*, Polska, 2003, AGH Kraków Publ.
- [2 ] **Chen K., Miles J. (ed.)** — *ITS Handbook 2000*, Boston Londyn, 1999, Artech House
- [3 ] **McQueen B., McQueen J.** — *Intelligent Transportation Systems Architectures*, Boston Londyn, 1999, Artech House

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Florek (kontakt: kflorek@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Florek (kontakt: kflorek@pk.edu.pl)

2 mgr.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)

.....

.....