

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

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	Ochrona środowiska w transporcie i logistyce
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D17 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z wyzwaniami i kierunkami rozwoju Pro-ekologicznych systemów ITS wspomagających ochronę środowiska

Cel 2 Zapoznanie się z problematyką proekologicznych rozwiązań ITS (ochrona powietrza)

- Cel 3** Zapoznanie się z problemami inteligentnego nadzoru i monitoringu pro-ekologicznego (energia dla ochrony środowiska)
- Cel 4** Zapoznanie się z nowoczesnymi rozwiązaniami problemów pro-ekologicznego zarządzania i koordynacji w ochronie przed hałasem komunikacyjnym
- Cel 5** Zapoznanie się z wiodącymi nowoczesnymi systemowymi rozwiązaniami światowymi w obszarze ITS-E systemów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu ekologii, ekologii i ochrony środowiska zdobyta w ramach studiów I stopnia (przedmiot: Ochrony Środowiska Transportu)

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza** Student ma zaawansowaną wiedzę z zakresu ochrony środowiska w transporcie i logistyce, zna uwarunkowania środowiskowe transportu i specyfikę problemów ekologii oraz nowoczesne systemy ITS-E
- EK2 Wiedza** Student zna metodologie rozwiązywania problemów ochrony środowiska powstałych w efekcie negatywnego wpływu transportu (w projektowaniu, budowie i utrzymaniu infrastruktury, w tym ITS-E systemów)
- EK3 Wiedza** Student zna środki i narzędzia ITS-E stosowane dla przeciwdziałania uciążliwościom transportu
- EK4 Umiejętności** Student umie korzystać z istniejących narzędzi komputerowych dla rozwiązywania specyficznych problemów
- EK5 Umiejętności** Student umie analizować uzyskane wyniki i porównać je z istniejącymi praktycznymi rozwiązaniami
- EK6 Kompetencje społeczne** Student samodzielnie i komunikatywnie formułuje problemy ochrony środowiska ITS-E systemów, rozumie ich społeczne znaczenie i konieczność dbałości o zasoby ekosfery, przestrzegając zasad etyki

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Pro-ekologiczne systemy ITS, założenia, cele i kierunki rozwoju	4
W2	Praktyka wykonywania pomiarów (nowe generacje detektorów) i pro-ekologicznego monitoringu	2
W3	Zagadnienia inteligentnego nadzoru i monitoringu w ITS-E systemie.	4
W4	Pro-ekologiczne sterowanie transportem (warstwa bezpośredniego sterowania procesami transportowymi)	4
W5	Warstwa zarządzania i koordynacji w ITS-E systemie	4
W6	Istniejące na świecie narzędzia softwareowe ITS-E. Wyniki w dziedzinie ochrony środowiska europejskich badań, europejskie i światowe instytucje	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Bazy danych, bazy wiedzy, laboratoria badawcze, ważniejsze akty prawne i standardy światowe, testy emisyjne, typologia pojazdów.	4
W8	Istniejące ważniejsze rozwiązania systemowe na świecie	2
W9	Nowoczesne rozwiązania pro-ekologiczne w inteligentnych pojazdach i platformach pokładowych	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Modelowanie procesów dyspersji zanieczyszczeń w otoczeniu dróg. Metody i środki ograniczania uciążliwości transportu w otoczeniu.	3
L2	Obliczenia emisji zanieczyszczeń pochodzących od transportu drogowego za pomocą metody COOPERT (Snap07).	3
L3	Problemy ochrony środowiska w kanionach ulicznych, analiza emisji zanieczyszczeń powietrza i kosztów środowiskowych (TEDMAN).	3
L4	Zarządzanie pro-ekologiczne, wizualizacja i percepcja, ochrona krajobrazu, ochrona zwierząt (EXPERT, COOPERT, TEDMAN)	3
L5	Wielokryterialna metoda porównywania wariantów środowiskowych, ochrona przed hałasem, ochrona powietrza, projektowanie zieleni izolacyjnej, analiza estetyki otoczenia dróg.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 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		Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w8 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 2	w3 w4 w5 w6 w8 w9 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 4	w3 w4 w5 w6 w7 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK4		Cel 2	w4 w5 w6 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK5		Cel 5	w8 w9 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK6		Cel 5	w8 l4	N1	F1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [6] **Adamski** — *ITS Systemy: Sterowanie, Nadzór i Zarządzanie. Monografia AGH (rozdziały 4 i 5: TEDMAN i Proekologiczne ITS)*, Polska, 2003, AGH Publ. Science

- [7] | **Adamski** — *Metoda TEDMAN Proekologiczne zarządzanie ruchem na autostradach*, Polska, 2007, AUTO-STRADY 3/2007, str.48-56
- [9] | - — *Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie*, Polska, 2002, Gen. Dyrekcja Dróg Publ.
- [11] | - — *User Guide for COPERT, CAL3QHC version 4 (EPA-2007)*, Grecja, 2007, version 4 (EPA-2007)

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | **www** — *edroga.pl*, Miejscowość, 2015, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Lidia Żakowska (kontakt: lzakowsk@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Lidia Żakowska (kontakt: lzakowsk@pk.edu.pl)

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....