

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: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Zarządzanie w transporcie i logistyka

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ochrona środowiska w transporcie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Environmental protection in Transportation
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIN D36 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	8

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
8	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zdobycie umiejętności stosowania zasad ochrony środowiska w transporcie lądowym

Cel 2 Poznanie uwarunkowań prawnych ochrony środowiska w procesie inwestycyjnym, planowaniu, projektowaniu i eksploatacji systemów transportu lądowego

Cel 3 Zdobyć wiedzy o zasadach ochrony środowiska w transporcie lądowym, w ujęciu systemowym w obszarach transportu

Cel 4 Zapoznanie się z metodologią metod TEDMAN, COPERT dla obliczania oddziaływań na środowisko

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak wymagań wstępnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe problemy ochrony środowiska i zagrożenia środowiska pochodzące od transportu

EK2 Wiedza Student zna metodologie formułowania i rozwiązywania problemów ochrony środowiska w obszarze transportu i logistyki

EK3 Wiedza Student zna podstawowe narzędzia komputerowe dedykowane dla transportu i logistyki

EK4 Umiejętności Student umie przygotować dane i skorzystać z metod TEDMAN i COPERT

EK5 Umiejętności Student umie ocenić praktyczną użyteczność uzyskanych rozwiązań

EK6 Kompetencje społeczne Student samodzielnie rzetelnie i komunikatywnie formułuje problem ochrony środowiska i opisuje uzyskane wyniki przestrzegając zasad etyki

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Środowisko i jego ochrona, zanieczyszczenia, oddziaływania na przyrodę, Eko-system globalny, Równowaga ekologiczna i warunki jej utrzymywania. Definicje, zakres ochrony.	3
W2	Podstawowe zagrożenia środowiska pochodzące od transportu. Akty prawne i zasady obowiązujące w Polsce i na świecie, ochrona środowiska w procesie inwestycyjnym, planowaniu, projektowaniu i eksploatacji systemów transportowych reprezentacja procesów emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, procesów dyspersji zanieczyszczeń wokół dróg,	3
W3	Zanieczyszczanie powietrza i środki jego ograniczania. Ochrona gleb. Ochrona fauny, obszary Natura 2000.	3
W4	Oddziaływania transportu na środowisko. Wpływ czynników ruchowych (paliwo, stan techniczny pojazdów, warunki spalania, poziom zatłoczenia, natężenia ruchu, stan sygnalizacji, udział pojazdów ciężarowych itp.), Wpływ czynników meteorologicznych (pola wiatrów, stan równowagi atmosfery). Powstawanie i redukcja hałasu i drgań.	3
W5	Modele środowiskowe. Migracja zanieczyszczeń w środowisku (powietrzu, wodach i glebie). Procesy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.	3

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Modelowanie różnych źródeł transportowych emisji zanieczyszczeń powietrza.	2
K2	Obliczenia emisji zanieczyszczeń (gorących, zimnych, pochodzących z parowania za pomocą metody TEDMAN)	6
K3	Prognozowanie emisji zanieczyszczeń (gorących, zimnych, pochodzących z parowania za pomocą metody COPERT)	6
K4	Sterowanie pro-ekologiczne w kanionach ulicznych za pomocą metody TEDMAN	6
K5	Obliczanie i prognozowanie poziomu hałasu.	4
K6	Modelowanie procesów dyspersji zanieczyszczeń w otoczeniu dróg. Wielokryterialna metoda porównywania wariantów środowiskowych	6

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	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	66
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 - zaliczenie ćwiczeń projektowych

W2 Ocena 2 - zaliczenie końcowego testu sprawdzającego wiedzę teoretyczną

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_W16	Cel 1	w1 w2 k1 k6	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W08	Cel 2	w3 w4 w5 k2 k3	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_W06	Cel 4	k2 k3 k4 k5	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_W20 K_U06 K_U08	Cel 4	k2 k3	N1 N2	F1 F2 P1
EK5	K_U13	Cel 3	w5 k2 k3	N1 N2	F1 F2 P1
EK6	K_K01 K_K02	Cel 1	w1 k1	N1	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Adamski. A** — *The Environmental Criteria in Integrated Urban Traffic Control and Management Systems.*, Polska, 1993, Polish Journal of Environmental Studies. vol. 2 no.2, pp 7-11.
- [2] | **Adamski A** — *TEDMAN: Traffic Environmental Design and Management Methodology (CORINAIR and COST 319 Group: Negrenti E (1998) Consumption and emission models: results from action COST.*, Włochy, 1996, 319 ENEA report No. RTI-ERG-SIRE-98/19 Rome)
- [3] | **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).
- [4] | **Adamski. A, M Duras** — *Environmental traffic control issues in street canyons.*, Polska, 1996, Polish Journal of Environmental Studies. No 1. pp.67-97.
- [5] | **Adamski. A, M. Duras** — *Air Pollution Optimal Traffic Control in Integrated Street Canyons.*, Polska, 1999, Polish Journal of Environmental Studies 1999, vol 8/1, pp.7-17.
- [6] | **Adamski A.** — *ITS Systemy: Sterowanie, Nadzór i Zarządzanie. Monografia AGH (rozdziały 4 i 5: TEDMAN i Proekologiczne ITS)*, Polska, 2003, AGH Publ. Science
- [7] | **Adamski A** — *Metoda TEDMAN Proekologiczne zarządzanie ruchem na autostradach.*, Polska, 2007, AUTO-STRADY 3/2007, str.48-56
- [8] | **Benson P** — *A Review of the Development and Applications of the CALINE 3 and 4 Models.*, USA, 1993, ATM. Environment 26B, 3.
- [9] | **Adamski A** — *Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie.*, Polska, 2002, Generalna Dyrekcja Dróg
- [10] | **CORINAIR WG** — *On emission factors for calculating emission from road traffic*, Francja, 1993, vol. 1 CEC
- [11] | **Praca zbiorowa** — *User Guide for COPERT*, Grecja, 2007, CAL3QHC version 4 (EPA-2007)

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

2 mgr.inż. Sabina Pulawska (kontakt: spulawska@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....