

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Zastosowania informatyki w budownictwie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zastosowanie informatyki w budownictwie drogowym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D23 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotowanie studenta do praktycznego wykorzystania technik komputerowych w budownictwie drogowym przez poznanie możliwości oprogramowania wspomagającego projektowanie geometryczne dróg, inżynierię ruchu, planowanie układów komunikacyjnych oraz projektowanie nawierzchni drogowych.

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

1 Znajomość metod komputerowych i ich zastosowań w zagadnieniach technicznych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Poznanie technik i filozofii działania komputerowego wspomaganie projektowania w drogownictwie

**EK2 Wiedza** Znajomość podstawowych elementów programów komputerowych wspomagających różne dziedziny drogownictwa

**EK3 Umiejętności** Student potrafi zrealizować zadanie w polu drogownictwa z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego

**EK4 Kompetencje społeczne** Zdolność do samodzielnego uzupełniania i poszerzania umiejętności praktycznych z zakresu stosowania oprogramowania komputerowego w drogownictwie

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Opracowanie modelu i programu symulacyjnego wybranego cząstkowego procesu ruchu drogowego.	6
<b>K2</b>	Obliczenie prognozowanych potencjałów ruchotwórczych, więźby podróży oraz dokonanie podziału zadań przewozowych dla miasta.	6
<b>K3</b>	Wymiarowanie konstrukcji nawierzchni podatnej przy pomocy programu PAFLEX.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do symulacji systemów. Modele symulacyjne; własności, elementy. Cele symulacji. Metody Monte Carlo. Etapy budowy modelu symulacyjnego.	4
<b>W2</b>	Idea systemów CAD, drogowe systemy CAD. Numeryczne modele terenu (NMT) w systemach CAD, zaawansowane techniki tworzenia NMT. Elementy trasy drogowej w planie i profilu w systemach CAD. Przegląd wybranych systemów CAD stosowanych w drogownictwie: MxRoads, InRoads, Civil 3D.	4
<b>W3</b>	Szacowanie przepustowości odcinków drogowych i skrzyżowań. Obliczanie mierników efektywności skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej. Numeryczne modele oddziaływanie ruchu na środowisko.	1.5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Modelowanie potencjałów ruchotwórczych. Modelowanie podziału zadań przewozowych. Modelowanie rozkładu przestrzennego podróży. Metody rozkładu ruchu w sieciach komunikacyjnych. Ogólna charakterystyka programów komputerowych do prognozowania podróży.	3
<b>W5</b>	Algorytmizacja metod projektowania składów mieszanek mineralnobiaitumicznych i nawierzchniowych betonów cementowych dla potrzeb metod komputerowych. Wymiarowanie konstrukcji nawierzchni drogowej metodami komputerowymi. Komputerowa analiza stanu naprężeń i odkształceń konstrukcji nawierzchni drogowej.	2.5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Prezentacje multimedialne

**N4** Dyskusja

**N5** Konsultacje

## 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	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

**F2** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

**F3** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Egzamin pisemny

**P2** Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x

NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

## 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_W02, K_W10	Cel 1	w1 w2 w3 w4	N1 N2 N3 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK2	K_W10, K_W11	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK3	K_U05, K_U06, K_U08, K_U14	Cel 1		N2 N3	F2 F3
EK4	K_K01, K_K03, K_K06	Cel 1		N2 N5	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Geoffrey Gordon — *Symulacja systemów*, Warszawa, 1974, WN-T

[2] | Zieliński R. — *Generatory liczb losowych*, Warszawa, 1979, WN-T

**LITERATURA DODATKOWA**

- [1] | Instrukcje obsługi do programów komputerowych  
[2] | internet, literatura branżowa

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Stanisław Gondek (kontakt: [sgondek@pk.edu.pl](mailto:sgondek@pk.edu.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

- 1 dr inż. Stanisław Gondek (kontakt: [sgondek@pk.edu.pl](mailto:sgondek@pk.edu.pl))  
2 dr inż. Andrzej Szarata (kontakt: [aszarata@transys.wil.pk.edu.pl](mailto:aszarata@transys.wil.pk.edu.pl))  
3 dr inż. Piotr Zieliński (kontakt: [pzielin@pk.edu.pl](mailto:pzielin@pk.edu.pl))  
4 dr inż. Mariusz Kieć (kontakt: [mkiec@poczta.onet.pl](mailto:mkiec@poczta.onet.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....