

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle - informacja i modelowanie (BIM)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zastosowania informatyki w budownictwie drogowym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D17 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	15	0	0	30	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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do symulacji systemów. Modele symulacyjne; własności, elementy. Cele symulacji. Metody Monte Carlo. Etapy budowy modelu symulacyjnego.	4
W2	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
W3	Szacowanie przepustowości odcinków drogowych i skrzyżowań. Obliczanie mierników efektywności skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej. Koordynacja sygnalizacji świetlnej. Numeryczne modele oddziaływanie ruchu na środowisko.	2
W4	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
W5	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

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Opracowanie modelu i programu symulacyjnego wybranego cząstkowego procesu ruchu drogowego.	8
K2	Koordinacja sygnalizacji świetlnej na arterii przy pomocy programu TRANSYT.	8
K3	Obliczenie prognozowanych potencjałów ruchotwórczych, więzby podróży oraz dokonanie podziału zadań przewozowych dla miasta.	8
K4	Wymiarowanie konstrukcji nawierzchni podatnej przy pomocy programu PAFLEX.	6

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	15
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	20
Opracowanie wyników	26
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F4 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 sprawdzian zaliczeniowy z zakresu tematyki wykładów

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 oddanie i zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaliczenie sprawdzianu zaliczeniowego

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		Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2 N3 N5	F1 F2 F3 F4 P1 P2
EK2		Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 F4 P1 P2
EK3		Cel 1	k1 k2 k3 k4	N2 N3	F2 F3
EK4		Cel 1	k1 k2 k3 k4	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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

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