

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

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 oIIN D10 19/20
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	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
K1	Opracowanie modelu i programu symulacyjnego wybranego cząstkowego procesu ruchu drogowego.	6
K2	Obliczenie prognozowanych potencjałów ruchotwórczych, więźby podróży oraz dokonanie podziału zadań przewozowych dla miasta.	6
K3	Wymiarowanie konstrukcji nawierzchni podatnej przy pomocy programu PAFLEX.	3

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. Numeryczne modele oddziaływanie ruchu na środowisko.	1.5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
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.	2.5

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
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 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		Cel 1	k1 k2 k3 w1 w2 w3 w4	N1 N2 N3 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK2		Cel 1	k1 k2 k3 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK3		Cel 1	k1 k2 k3	N2 N3	F2 F3
EK4		Cel 1	k1 k2 k3	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 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)

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