

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Drogi samochodowe i kolejowe (profil: Drogi samochodowe)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zarządzanie infrastrukturą drogową
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E32 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z tematyką zarządzania aktywami drogowymi (Road Asset Management) oraz cyklem życia w infrastrukturze transportowej z uwzględnieniem proaktywnej polityki zarządzania. Zapoznanie studentów z dostępnymi modelami prognostycznymi.

Cel 2 Przygotowanie studentów do prowadzenia analizy cyklu życia z uwzględnieniem kosztów kapitałowych, utrzymania, społecznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza i kompetencje z zakresu podstaw: projektowania dróg samochodowych, materiałów i nawierzchni drogowych, ochrony środowiska, inżynierii ruchu

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe cele zarządzania aktywami infrastruktury drogowej i sposoby jego realizacji oraz zasady prowadzenia analizy cyklu życia inwestycji drogowej

EK2 Wiedza Student zna zasady tworzenia i wykorzystanie modeli prognostycznych w zakresie stanu nawierzchni drogowej, uwarunkowań środowiskowych, bezpieczeństwa ruchu, warunków ruchu niezbędne do kwantyfikacji kosztów życia inwestycji drogowej

EK3 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić analizę kosztów życia dla wybranych elementów infrastruktury drogowej z uwzględnieniem różnych strategii utrzymania

EK4 Kompetencje społeczne Student ma świadomość wpływu różnych czynników na cykl życia inwestycji drogowej oraz sposoby zarządzania nią.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Analiza cyklu życia dla wybranego elementu infrastruktury drogowej z uwzględnieniem kosztów: kapitałowych, utrzymania, społecznych (środowiskowe, zdarzeń drogowych, strat czasu)	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zarządzanie aktywami infrastruktury drogowej - Asset Management. Cele, koncepcja, strategie i narzędzia zarządzania aktywami.	2
W2	Inwentaryzacja infrastruktury drogowej. Reaktywne i proaktywne zarządzanie infrastrukturą drogową.	2
W3	Czynniki wpływające na koszty funkcjonowania infrastruktury drogowej. Uwarunkowania środowiskowe, bezpieczeństwa i warunków ruchu, stanu nawierzchni drogowej, ITS i ich źródła danych	3
W4	Modele prognostyczne w Asset Management, kryteria decyzyjne w strategii utrzymania infrastruktury drogowej.	4
W5	Analiza cyklu życia infrastruktury drogowej. Ocena niepewności w analizie kosztów życia i zarządzanie ryzykiem, optymalizacja działań	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Ćwiczenia projektowe

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	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena podsumowująca. Uczestniczenie w ćwiczeniach projektowych, pozytywna ocena z weryfikacji wiedzy w czasie realizacji projektu i zaliczenia ćwiczeń projektowych.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student wie co to jest Asset management, zna cele zarządzania aktywami infrastruktury drogowej i sposoby jego realizacji. Student wie co to jest cyklu życia inwestycji drogowej.
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	Student zna modele prognostyczne w zakresie stanu nawierzchni drogowej, uwarunkowań środowiskowych, bezpieczeństwa ruchu, warunków ruchu potrafi je zastosować do prognozowania zmian w czasie. Student wie jakie czynniki wpływają na prognozowane wartości.
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	Student potrafi przeprowadzić analizę kosztów życia dla wybranych elementów infrastruktury drogowej z uwzględnieniem różnych strategii utrzymania
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	Student potrafi określić wpływu różnych czynników eksploatacyjnych na cykl życia inwestycji drogowej oraz sposoby zarządzania nią.
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_W10 K_W13 K_W19	Cel 1	w1 w2 w3	N1 N2	F2 P1
EK2	K_W10 K_W13 K_W19	Cel 1 Cel 2	w3 w4 w5	N1 N2	F2 P1
EK3	K_U09 K_U12	Cel 1 Cel 2	p1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_K01 K_K04 K_K07 K_K08	Cel 1 Cel 2	p1 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Zofka Adam — *Proaktywna strategia zarządzania elementami infrastruktury drogowej*, Warszawa, 2019, IBDiM
- [2] | Radzikowski M. i inni — *Diagnostyka stanu nawierzchni i wybranych elementów korpusu drogi wytyczne stosowania*, Warszawa, 2019, GDDKiA
- [3] | Praca zbiorowa — *Guide to Asset Management part 1-15*, Sydney, Australia, 2018, Austroads Ltd., dostępne w pdf

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Zespół Autorski — *Diagnostyka stanu nawierzchni i jej elementów*, Warszawa, 2015, GDDKiA

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Mariusz Kieć (kontakt: [mkie@pk.edu.pl](mailto:mkiec@pk.edu.pl))

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Radosław Bąk (kontakt: rbak@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Mariusz Kieć (kontakt: mkiec@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Konrad Malicki (kontakt: kmalicki@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Krystian Woźniak (kontakt: kwozniak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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