

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Infrastruktura drogowa i kolejowa (profil: Drogi samochodowe)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Utrzymanie dróg
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E31 22/23
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 Cel przedmiotu 1 Zapoznanie studentów z tematyką Asset Management i cyklem życia w infrastrukturze transportowej oraz problematyką aktywności podejścia do zarządzania zasobami i ryzykiem

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Zapoznanie studentów z tematyką diagnostyki nawierzchni drogowych wraz z analizą klasy stanu odcinków drogowych

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Zapoznanie studentów ze standardami, metodami i systemami stosowanymi w zarządzaniu i utrzymaniu dróg

Cel 4 Cel przedmiotu 4 Zapoznanie studentów z rodzajami uszkodzeń i metodami remontów nawierzchni drogowych

Cel 5 Cel przedmiotu 5 Nabycie umiejętności pracy w zespole oraz przygotowanie do prowadzenia prac naukowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z zakresu konstrukcji i technologii budowy nawierzchni drogowych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Student potrafi omówić zagadnienia związane z tematyką Asset Management i cyklem życia w infrastrukturze transportowej oraz problematyką aktywności podejścia do zarządzania zasobami i ryzykiem

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Student posiada kwalifikacje do przeprowadzenia analizy klasy stanu odcinków drogowych z uwzględnieniem wyników kampanii diagnostycznej

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 Student potrafi omówić zagadnienia związane ze standardami, metodami i systemami stosowanymi w zarządzaniu i utrzymaniu dróg

EK4 Wiedza Efekt kształcenia 4 Student potrafi omówić rodzaje uszkodzeń i wskazać odpowiednie metody remontów nawierzchni drogowych

EK5 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 5 Student współpracuje w zespole

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Wyznaczenie klasy technicznej stanu odcinków drogowych z uwzględnieniem wybranych parametrów kampanii diagnostycznej wraz z określeniem potrzeb remontowych i zabiegów utrzymaniowych	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Asset Management w zarządzaniu infrastrukturą transportową. Reaktywne i proaktywne podejście do zarządzania zasobami. Pavement Management System (PMS)	2
W2	Treści programowe 2 Cykl życia infrastruktury, zarządzanie ryzykiem, kluczowe wskaźniki efektywności	2
W3	Treści programowe 3 System referencyjny i ewidencja infrastruktury drogowej	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Treści programowe 4 Nowoczesne metody diagnostyki nawierzchni drogowych	2
W5	Treści programowe 5 System DSN - Diagnostyka stanu nawierzchni i jej elementów. Klasy techniczne odcinków sieci drogowej	3
W6	Treści programowe 6 Systemy komputerowe w zarządzaniu infrastrukturą drogową. Standardy i metody utrzymania dróg	2
W7	Treści programowe 7 Rodzaje uszkodzeń i metody remontów nawierzchni drogowych	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady

N2 Narzędzie 2 Prezentacje multimedialne

N3 Narzędzie 3 Ćwiczenia projektowe

N4 Narzędzie 4 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	0
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	10
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 Ocena 1 Projekt zespołowy

F2 Ocena 2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Do zaliczenia mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli projekt

W2 Ocena 2 Zaliczenie pisemne przedmiotu ma charakter testowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi omówić podstawowych zagadnień związanych z tematyką Asset Management i cyklem życia w infrastrukturze transportowej oraz najważniejszych zagadnień związanych z problematyką aktywności podejścia do zarządzania zasobami i ryzykiem.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi omówić podstawowe zagadnienia związane z tematyką Asset Management i cyklem życia w infrastrukturze transportowej oraz najważniejsze zagadnienia związane z problematyką aktywności podejścia do zarządzania zasobami i ryzykiem.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi omówić wybrane zagadnienia związane z tematyką Asset Management i cyklem życia w infrastrukturze transportowej oraz wybrane zagadnienia związane z problematyką aktywności podejścia do zarządzania zasobami i ryzykiem.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi omówić kluczowe zagadnienia związane z tematyką Asset Management i cyklem życia w infrastrukturze transportowej oraz kluczowe zagadnienia związane z problematyką aktywności podejścia do zarządzania zasobami i ryzykiem.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi omówić w sposób prawie pełny wszystkie zagadnienia związane z tematyką Asset Management i cyklem życia w infrastrukturze transportowej oraz wszystkie zagadnienia związane z problematyką aktywności podejścia do zarządzania zasobami i ryzykiem.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi omówić w sposób pełny wszystkie zagadnienia związane z tematyką Asset Management i cyklem życia w infrastrukturze transportowej oraz wszystkie zagadnienia związane z problematyką aktywności podejścia do zarządzania zasobami i ryzykiem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada kwalifikacji do przeprowadzenia podstawowej analizy klasy stanu odcinków drogowych z uwzględnieniem wyników kampanii diagnostycznej

NA OCENĘ 3.0	Student posiada kwalifikacje do przeprowadzenia podstawowej analizy klasy stanu odcinków drogowych z uwzględnieniem wyników kampanii diagnostycznej
NA OCENĘ 3.5	Student posiada kwalifikacje do przeprowadzenia analizy klasy stanu odcinków drogowych z uwzględnieniem wyników kampanii diagnostycznej w wybranym zakresie
NA OCENĘ 4.0	Student posiada kwalifikacje do przeprowadzenia analizy klasy stanu odcinków drogowych z uwzględnieniem wyników kampanii diagnostycznej w kluczowym zakresie
NA OCENĘ 4.5	Student posiada kwalifikacje do przeprowadzenia prawie pełnej analizy klasy stanu odcinków drogowych z uwzględnieniem wyników kampanii diagnostycznej
NA OCENĘ 5.0	Student posiada kwalifikacje do przeprowadzenia pełnej analizy klasy stanu odcinków drogowych z uwzględnieniem wyników kampanii diagnostycznej
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi omówić podstawowych zagadnień związanych ze standardami, metodami i systemami stosowanymi w zarządzaniu i utrzymaniu dróg
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi omówić podstawowe zagadnienia związane ze standardami, metodami i systemami stosowanymi w zarządzaniu i utrzymaniu dróg
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi omówić wybrane zagadnienia związane ze standardami, metodami i systemami stosowanymi w zarządzaniu i utrzymaniu dróg
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi omówić kluczowe zagadnienia związane ze standardami, metodami i systemami stosowanymi w zarządzaniu i utrzymaniu dróg
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi omówić w sposób prawie pełny wszystkie zagadnienia związane ze standardami, metodami i systemami stosowanymi w zarządzaniu i utrzymaniu dróg
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi omówić w sposób pełny wszystkie zagadnienia związane ze standardami, metodami i systemami stosowanymi w zarządzaniu i utrzymaniu dróg
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi omówić podstawowych rodzajów uszkodzeń i wskazać podstawowych metod remontów nawierzchni drogowych
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi omówić podstawowe rodzaje uszkodzeń i wskazać podstawowe metody remontów nawierzchni drogowych
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi omówić wybrane rodzaje uszkodzeń i wskazać podstawowe metody remontów nawierzchni drogowych
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi omówić kluczowe rodzaje uszkodzeń i omówić podstawowe metody remontów nawierzchni drogowych
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi w sposób prawie pełny omówić wszystkie rodzaje uszkodzeń i omówić wszystkie metody remontów nawierzchni drogowych

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi w sposób pełny omówić wszystkie rodzaje uszkodzeń i omówić wszystkie metody remontów nawierzchni drogowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie współpracuje w zespole
NA OCENĘ 3.0	Student współpracuje w zespole w podstawowym zakresie
NA OCENĘ 3.5	Student współpracuje w zespole w wybranym zakresie
NA OCENĘ 4.0	Student współpracuje w zespole w kluczowym zakresie
NA OCENĘ 4.5	Student współpracuje w zespole w prawie pełnym zakresie
NA OCENĘ 5.0	Student współpracuje w zespole w pełnym zakresie, kieruje pracą zespołu

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W10	Cel 1	w1 w2 w3	N1 N2	F2
EK2	K_W10 K_W14	Cel 2	p1 w4 w5	N1 N2 N3	F1 F2
EK3	K_W10 K_W14	Cel 3	p1 w3 w6	N1 N2 N3	F2
EK4	K_W11 K_W14	Cel 4	w7	N1 N2	F2
EK5	K_K01 K_K02	Cel 5	p1	N3 N4	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Zofka Adam** — *Proaktywna strategia zarządzania elementami infrastruktury drogowej*, Warszawa, 2019, IBDiM
- [2] **Zespół Autorski** — *Diagnostyka stanu nawierzchni i jej elementów*, Warszawa, 2019, GDDKiA

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **Zespół Autorski** — *Katalog przebudów i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych*, Warszawa, 2013, GDDKiA

LITERATURA DODATKOWA

[1] — *Czasopisma branżowe*, , 0,

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

dr inż. Konrad Malicki (kontakt: kmalicki@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Konrad Malicki (kontakt: kmalicki@pk.edu.pl)

2 dr inż. Jarosław Górszczyk (kontakt: jgorszcz@pk.edu.pl)

2 dr inż. Piotr Zieliński (kontakt: pzielin@pk.edu.pl)

3 dr inż. Remigiusz Wojtal (kontakt: rwojtal@pk.edu.pl)

4 dr inż. Krystian Woźniak (kontakt: kwozniak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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