

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka Przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: II

Specjalności: Planowanie przestrzenne i gospodarka komunalna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Smart cities - inteligentna infrastruktura komunalna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	MOD MKS-GP oIIS D10 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1. Cel przedmiotu 1 Stworzenie możliwości pozyskania wiedzy i umiejętności w zakresie prowadzenia w praktyce idei miast inteligentnych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 Podstawy z zakresu wodociągów i kanalizacji

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1 Umiejętność samodzielnej pracy i współpracy w grupie oraz świadomość konieczności działania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 Znajomość zasad zintegrowanego zarządzania miastem

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 Znajomość innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji (ekonomicznych, bezpiecznych i ekologicznych)

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Umiejętność rozwiązania przykładowych koncepcji innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Koncepcja smart city - definicja, podejścia	1
W2	Treści programowe 2 Zintegrowane zarządzanie miastem	2.5
W3	Treści programowe 3 Smart city - ekorozwiązania	2.5
W4	Treści programowe 4 Innowacyjne technologie w obszarze wodociągów	5
W5	Treści programowe 5 Innowacyjne technologie w obszarze kanalizacji	4

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Koncepcja systemu odzysku szarych ścieków w budynku mieszkalnym	8
P2	Treści programowe 2 Koncepcja wykorzystania wód opadowych w budynku	7

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady

N2 Narzędzie 2 Prezentacje multimedialne

N3 Narzędzie 3 Cwiczenia projektowe, tablicowe

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	5
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	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	65
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 kolokwium**F2** Ocena 2 Projekt zespołowy lub indywidualny**F3** Ocena 3 Wygłoszenie pracy seminaryjnej

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ważona z kolokwium, i projektu i seminarium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Uczestnictwo w zajęciach projektowych i wykładowych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Projekt zespołowy lub indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi pracować z pomocą prowadzącego oraz współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi pracować z pomocą prowadzącego oraz współpracować w zespole przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi pracować samodzielnie z niewielką pomocą prowadzącego oraz współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi pracować samodzielnie bez pomocy prowadzącego oraz współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi pracować samodzielnie bez pomocy prowadzącego oraz aktywnie współpracować w zespole przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi pracować samodzielnie bez pomocy prowadzącego oraz aktywnie i kreatywnie współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych,
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada wiedzy na temat zasad zintegrowanego zarządzania miastem
NA OCENĘ 3.0	Student posiada niepełną i nieutralną wiedzę na temat zasad zintegrowanego zarządzania miastem
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić podstawowe zasady zintegrowanego zarządzania miastem
NA OCENĘ 4.0	Student posiada dobrze opanowaną wiedzę na temat zintegrowanego zarządzania miastem
NA OCENĘ 4.5	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat zasad zintegrowanego zarządzania miastem. Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć informacje na temat zintegrowanego zarządzania miastem oraz wyciągać z nich wnioski
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat zasad zintegrowanego zarządzania miastem. Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć informacje na temat zintegrowanego zarządzania miastem oraz wyciągać z nich wnioski. Student aktywnie uczestniczył w zajęciach wykładowych i projektowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada wiedzy na temat innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji (ekonomicznych, bezpiecznych i ekologicznych)
NA OCENĘ 3.0	Student posiada niepełną i nieutralną wiedzę na temat innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji (ekonomicznych, bezpiecznych i ekologicznych)
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić innowacyjne technologie w obszarze wodociągów i kanalizacji (ekonomicznych, bezpiecznych i ekologicznych)

NA OCENĘ 4.0	Student posiada dobrze opanowaną wiedzę na temat innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji (ekonomicznych, bezpiecznych i ekologicznych)
NA OCENĘ 4.5	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji (ekonomicznych, bezpiecznych i ekologicznych). Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć informacje na temat innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji (ekonomicznych, bezpiecznych i ekologicznych) oraz wyciągać z nich wnioski
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji (ekonomicznych, bezpiecznych i ekologicznych). Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć informacje na temat innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji (ekonomicznych, bezpiecznych i ekologicznych) oraz wyciągać z nich wnioski. Student aktywnie uczestniczył w zajęciach wykładowych i projektowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zastosować podstawowych narzędzi wykorzystywane w rozwiązywaniu koncepcji innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować z pomocą prowadzącego wybrane narzędzia wykorzystywane w rozwiązywaniu koncepcji innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zastosować w ograniczonym stopniu wybrane podstawowe narzędzia wykorzystywane w rozwiązywaniu koncepcji innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zastosować wybrane podstawowe narzędzia wykorzystywane w rozwiązywaniu koncepcji innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zastosować sprawnie wybrane podstawowe narzędzia wykorzystywane w rozwiązywaniu koncepcji innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zastosować w sposób świadomy wybrane podstawowe narzędzia wykorzystywane w rozwiązywaniu koncepcji innowacyjnych technologii w obszarze wodociągów i kanalizacji.

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 P1 P2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 P1 P2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 P1 P2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 P1 P2	N1 N2 N3 N4	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Ralf Sachsenmeier i inni — *Inteligentne miasta*, Miejskowość, 2015, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Jadwiga Królikowska (kontakt: j.kapcia@upcpoczta.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 hab. inż. , prof. PK Jadwiga Królikowska (kontakt: jadwiga.krolikowska@pk.edu.pl)

2 dr inż. Joanna Bąk (kontakt: jbak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....