

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria i gospodarka wodna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 10

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Smart city - wody miejskie w strategii rozwoju
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IIGW oIS D17 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z założeniem idei Smart City, które głosi, że inwestowanie w kapitał ludzki i społeczny, wspomagane rozwojem nowoczesnej infrastruktury, to podstawa zrównoważonego rozwoju gospodarczego oraz budulec wysokiej jakości życia.

Cel 2 Zrozumienie potrzeby tworzenia miast oferujących mieszkańcom wysoką jakość życia, funkcjonalną infrastrukturę, przyjazne środowisko i transport oraz prężną gospodarkę i edukację.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma podstawową wiedzę o idei Smart City, czyli wykorzystaniu nowych technologii w celu podnoszenia jakości życia mieszkańców miast, w tym do podnoszenia jakości w zarządzaniu gospodarką wodną.

EK2 Umiejętności Potrafi wykorzystać wiedzę o idei Smart City w projektowaniu i planowaniu gospodarki wodnej miasta przyszłości.

EK3 Umiejętności Potrafi zastosować nowe technologie w mieście w celu podnoszenia jakości życia mieszkańców.

EK4 Kompetencje społeczne Student rozumie potrzebę stworzenia miasta oferującego mieszkańcom wysoką jakość życia, dobrą infrastrukturę, przyjazne środowisko i transport oraz prężną gospodarkę i edukację.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe definicje, m.in. smart city, inteligentne miasto, zrównoważony rozwój; inteligentne miasto fakty czy mity, terminologia i umocowania prawne.	2
W2	Koncepcja smart city inteligentnego miasta. Human-oriented technologies w mieście. Inteligentne miasto - możliwe rozwiązania, innowacyjność miast i dzielnic.	2
W3	Cyfryzacja jako element podnoszenia wydajności infrastruktury miejskiej, efektywności zarządzania, aktywizacji mieszkańców partycypacji obywatelskiej w zarządzaniu i gospodarowaniu wodami.	2
W4	Rozwiązania związane ze zrównoważonym rozwojem miasta w tym rozwiązania przyczyniające się do redukcji negatywnego wpływu człowieka na środowisko. Bezpieczeństwo inteligentnego miasta.	3
W5	Dostęp do aplikacji i baz danych a inteligentne miasto i gospodarowanie zasobami wodnymi.	2
W6	Inwestycje w kapitał ludzki, rola zasobów naturalnych w tym wodnych w strategii rozwoju miasta.	2
W7	Omówienie przykładowych, wybranych inteligentnych miast i ich strategii rozwoju.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Koncepcja idei smart city w wybranej gminie.	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady: prezentacja multimedialna, komputer, internet; pogadanka, pokaz, dyskusja.

N2 Ćwiczenia projektowe: prezentacja multimedialna, komputer, internet, instrukcje; pokaz, metoda przypadków, metoda sytuacyjna, burza mózgów.

N3 Konsultacje: komputer; pokaz, instrukcje, pogadanka, dyskusja.

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	6
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	7
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	82
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena indywidualna z projektu.

F2 Ocena indywidualna z testu z treści wykładów.

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna średnia ważona ocen formujących.

W2 Uczestnictwo w zajęciach projektowych.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Uczestnictwo w indywidualnych konsultacjach z nauczycielem.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada dostatecznej wiedzy; nie wykonał(a) projektu; uzyskał(a) poniżej 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu zaliczeniowego.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową dostateczną wiedzę dot. smart city; wykonał(a) projekt i zaprezentował(a) opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 60-69% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Posiada rozszerzoną wiedzę dot. smart city; wykonał(a) zadowalająco projekt i zaprezentował(a) poprawnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 70-75% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	Posiada dobrą wiedzę dot. smart city; wykonał(a) dobrze projekt i zaprezentował(a) rzetelnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 76-85% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Posiada rozszerzoną dobrą wiedzę dot. smart city; wykonał(a) starannie projekt i zaprezentował(a) rzetelnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 86-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Posiada bardzo dobrą wiedzę dot. smart city; wykonał(a) bardzo starannie projekt i zaprezentował(a) bardzo rzetelnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 91-100% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada dostatecznej wiedzy; nie wykonał(a) projektu; uzyskał(a) poniżej 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu zaliczeniowego.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową dostateczną umiejętność dot. wykorzystania smart city w gospodarowaniu wodami; wykonał(a) projekt i zaprezentował(a) opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 60-69% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Posiada rozszerzoną umiejętność dot. wykorzystania smart city w gospodarowaniu wodami; wykonał(a) zadowalająco projekt i zaprezentował(a) poprawnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 70-75% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	Posiada dobrą umiejętność dot. wykorzystania smart city w gospodarowaniu wodami; wykonał(a) dobrze projekt i zaprezentował(a) rzetelnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 76-85% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Posiada rozszerzoną dobrą umiejętność dot. wykorzystania smart city w gospodarowaniu wodami; wykonał(a) starannie projekt i zaprezentował(a) rzetelnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 86-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi.

NA OCENĘ 5.0	Posiada bardzo dobrą umiejętność dot. wykorzystania smart city w gospodarowaniu wodami; wykonał(a) bardzo starannie projekt i zaprezentował(a) bardzo rzetelnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 91-100% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada dostatecznych umiejętności; nie wykonał(a) projektu; uzyskał(a) poniżej 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu zaliczeniowego.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową dostateczną umiejętność dot. zastosowania technologii smart city; wykonał(a) projekt i zaprezentował(a) opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 60-69% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Posiada rozszerzoną umiejętność dot. zastosowania technologii smart city; wykonał(a) zadowalająco projekt i zaprezentował(a) poprawnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 70-75% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	Posiada dobrą umiejętność dot. zastosowania technologii smart city; wykonał(a) dobrze projekt i zaprezentował(a) rzetelnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 76-85% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Posiada rozszerzoną dobrą umiejętność dot. zastosowania technologii smart city; wykonał(a) starannie projekt i zaprezentował(a) rzetelnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 86-90% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Posiada bardzo dobrą umiejętność dot. zastosowania technologii smart city; wykonał(a) bardzo starannie projekt i zaprezentował(a) bardzo rzetelnie opracowane rozwiązania i otrzymane wyniki; z testu zaliczeniowego uzyskał(a) 91-100% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student jest nieodpowiedzialny, nie potra lub nie chce analizować danych i wyników własnej pracy. Nie uzyskał pozytywnej oceny z EK1-EK3.
NA OCENĘ 3.0	Student odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 3.5	Student odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 4.0	Student odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.

NA OCENĘ 4.5	Student odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 5.0	Student odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia źródła danych i prace oraz uzyskane wyniki prac własnych. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.

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 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Stawasz Danuta, Dorota Sikora-Fernandez, Danuta Stawasz, Aleksandra Nowakowska, Dorota Sikora-Fernandez, Maciej Bartłomiej Turała, Magdalena Wiśniewska, Ewa Dorota Stawasz — *Zarządzanie w polskich miastach zgodnie z koncepcją smart city*, Warszawa, 2015, Wydawnictwo Placet
- [2] | Stawasz Danuta, Sikora Fernandez Dorota — *Koncepcja smart city na tle procesów i uwarunkowań rozwoju współczesnych miast*, Łódź, 2016, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | 771997, 150389, 2, 1, <https://aspolska.pl/singapur-lew-inteligentny/>, , , 0, ,
- [2] | 771998, 150389, 2, 2, <https://aspolska.pl/w-poszukiwaniu-miasta-przyszlosci/>, , , 0, ,

[3] 771999, 150389, 2, 3, <https://www.wroclaw.pl/smartcity/infrastruktura>, , , 0, ,

[4] 772000, 150389, 2, 4, <http://hoga.pl/technologie/smart-grids-rewolucja-w-energetyce/>, , , 0, ,

[5] 772001, 150389, 2, 5, <https://portalkomunalny.pl/powstala-strategia-smart-city-dla-krakowa-326190/>, , , 0, ,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Muszyński (kontakt: krzysztof.muszynski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Izabela Godyń (kontakt: igodyn@pk.edu.pl)

2 dr inż. Agnieszka Grela (kontakt: agrela@pk.edu.pl)

3 dr inż. Krzysztof Muszyński (kontakt: krzysztof.muszynski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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