

# 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	Systemy informacji geograficznej (GIS)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IIGW oIS C9 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	45	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Cel przedmiotu 1 Zapoznanie z narzędziami komputerowymi do gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 Podstawowa znajomość obsługi komputera.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Efekt kształcenia 1 Posiada wiedzę w zakresie pozyskiwania i przetwarzania danych przestrzennych.

**EK2 Umiejętności** Efekt kształcenia 2 Potrafi pozyskać i przetwarzać dane przestrzenne.

**EK3 Umiejętności** Efekt kształcenia 3 Potrafi ocenić i dobrać informacje, dane i materiały kartograficzne do konkretnego zadania inżynierskiego.

**EK4 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 4 Rozumie potrzebę stałego dokształcania się.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Treści programowe 1 Konfiguracja i personalizacja programu QGIS.	3
K2	Treści programowe 2 Praca z warstwami wektorowymi. Układy współrzędnych.	3
K3	Treści programowe 3 Infrastruktura danych przestrzennych (INSPIRE). Wykorzystanie usługi sieciowych na przykładzie WMS.	3
K4	Treści programowe 4 Praca z warstwami rastrowymi. Georeferencja.	3
K5	Treści programowe 5 Tworzenie warstw wektorowych (sieć hydrograficzna, granice zlewni).	6
K6	Treści programowe 6 Edycja warstw wektorowych. Wybór obiektów.	3
K7	Treści programowe 7 Pozyskiwanie danych wektorowych (Corine Land Cover, OpenStreetMap, MPHP).	3
K8	Treści programowe 8 Narzędzia geoprocusu - buforowanie, przycinanie, iloczyn. Wykorzystanie hydrografii, OSM, CLC. Wieloboki Woronoja.	6
K9	Treści programowe 9 Wykorzystanie atrybutów obiektów do klasyfikacji.	3
K10	Treści programowe 10 Algebra mapowa, kalkulator pól. Statystyki obiektów.	3
K11	Treści programowe 11 Stylizacja warstw wektorowych (OSM).	3
K12	Treści programowe 12 Stylizacja warstw rastrowych. Numeryczny model terenu. Proste analizy rastrowe.	3
K13	Treści programowe 13 Przygotowanie map do wydruku.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Narzędzie 1 Prezentacje multimedialne

**N2** Narzędzie 2 Instrukcje do zajęć projektowych

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>85</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ocena 10 obowiązkowe ćwiczenia praktyczne po każdym temacie.

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Ocena 1 Średnia arytmetyczna ocen formujących

**P2** Ocena 2 Kolokwium końcowe

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Ocena 1 Średnia z ćwiczeń praktycznych  $\geq 4.0$  lub kolokwium zaliczeniowe z całości materiału na koniec semestru

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1
---------------------

NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 51% treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie 51% - 60% treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie 61% - 70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie 71% - 80% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie 81% - 90% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie 91% - 100% treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi pozyskać i przetwarzać danych przestrzennych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi pozyskać i przetwarzać dane przestrzenne. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w kategorii umiejętności ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi pozyskać i przetwarzać dane przestrzenne. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w kategorii umiejętności ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi pozyskać i przetwarzać dane przestrzenne. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w kategorii umiejętności ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi pozyskać i przetwarzać dane przestrzenne. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w kategorii umiejętności ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi pozyskać i przetwarzać dane przestrzenne. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w kategorii umiejętności ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi ocenić i dobrać informacji, danych i materiałów kartograficznych do konkretnego zadania inżynierskiego.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi ocenić i dobrać informacje, dane i materiały kartograficzne do konkretnego zadania inżynierskiego. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi ocenić i dobrać informacje, dane i materiały kartograficzne do konkretnego zadania inżynierskiego. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi ocenić i dobrać informacje, dane i materiały kartograficzne do konkretnego zadania inżynierskiego. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.

NA OCENĘ 4.5	Student potrafi ocenić i dobrać informacje, dane i materiały kartograficzne do konkretnego zadania inżynierskiego. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi ocenić i dobrać informacje, dane i materiały kartograficzne do konkretnego zadania inżynierskiego. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie rozumie potrzeby stałego dokształcania się.
NA OCENĘ 3.0	Student rozumie potrzebę stałego dokształcania się. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 3.5	Student rozumie potrzebę stałego dokształcania się. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 4.0	Student rozumie potrzebę stałego dokształcania się. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 4.5	Student rozumie potrzebę stałego dokształcania się. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana do średniej.
NA OCENĘ 5.0	Student rozumie potrzebę stałego dokształcania się. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast wliczana 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	K_W04	Cel 1	K3 K5 K7 K8 K9 K10 K12 K13	N1 N2	F1 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_U05	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13	N1 N2	F1 P1 P2
EK3	K_U04	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13	N1 N2	F1 P1 P2
EK4	K_K01	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13	N1 N2	F1 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Szczepanek R.** — *Systemy informacji przestrzennej z QGIS : podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2*, Kraków, 2017, PK

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **Iwańczak B.** — *Quantum GIS. Tworzenie i analiza map*, Miejscość, 2020, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Katarzyna Kołodziejczyk (kontakt: [katarzyna.kolodziejczyk2@pk.edu.pl](mailto:katarzyna.kolodziejczyk2@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Katarzyna Kołodziejczyk (kontakt: [katarzyna.kolodziejczyk2@pk.edu.pl](mailto:katarzyna.kolodziejczyk2@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....