

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Podstawy systemów informacji geograficznej
Prowadzący	dr Piotr Mędrzycki
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Inżynieria środowiska
Poziom studiów	I stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy / ścieżka (jeśli dotyczy)	
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026
Rok studiów	I
Semestr	I
Język wykładowy	Polski
Status przedmiotu (obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)	Obowiązkowy
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbole)	IS1P_W02, IS1P_W03, IS1P_U02, IS1P_U10
Rodzaj zajęć (wybór z listy)	ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin	30 Ćw
Liczba ECTS	2 ECTS
Wymagania wstępne	Podstawy matematyki, informatyki (obsługa programów komputerowych), podstawy geografii
Opis i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z zakresu Systemów Informacji Geograficznej (SIG), w tym modelami danych przestrzennych, strukturą baz danych, integracją danych, stylizacją i analizą danych.

Treści programowe

	Temat/blok zajęć	Liczba godzin
1	Podstawy interfejsu QGIS, modele danych, układy współrzędnych, wizualizacja i analiza danych przestrzennych	6
2	Algorytmy analizy i przetwarzania danych przestrzennych (operacje topologiczne, analizy geomorfologiczne, hydrologiczne)	6
3	Tworzenie wydruków, interoperacyjność GIS-CAD, edycja danych, raporty	6
4	Zbieranie danych w terenie (mobilne aplikacje GIS) i przetwarzanie w QGIS	6
5	Zastosowania GIS w inżynierii środowiska – wybrane systemy i aplikacje	6
	Łącznie godzin:	15

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się <i>(zgodne z programem na BIPUKSW)</i> <i>Absolwent...</i> <i>(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)</i>	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) <i>(Student...)</i>	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy)
IS1P_W02	Zna sposoby wykorzystywania programów komputerowych do projektowania i przetwarzania danych przestrzennych	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu sposoby wykorzystania programów komputerowych do projektowania, gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych w systemach informacji geograficznej.	raporty i sprawozdania
IS1P_W03	Zna zasady działania oprogramowania GIS do tworzenia i odczytu map cyfrowych	Student zna i rozumie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego wykorzystywane do tworzenia i interpretacji map oraz modeli przestrzennych w systemach informacji geograficznej.	raporty i sprawozdania
IS1P_U02	Potrafi wykorzystać oprogramowanie GIS do prezentacji graficznej i projektowania map	Student potrafi wykorzystać oprogramowanie komputerowe do pozyskiwania, analizy i prezentacji danych przestrzennych w zakresie systemów informacji geograficznej.	raporty i sprawozdania
IS1P_U10	Potrafi odczytywać mapy cyfrowe i interpretować dane przestrzenne	Student potrafi odczytywać i interpretować mapy oraz inne dokumenty graficzne, sporządzać dokumentację graficzną z wykorzystaniem narzędzi GIS oraz wyciągać wnioski przydatne w realizacji zadań inżynierskich.	raporty i sprawozdania

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Ćwiczenia: metody ćwiczeniowo-praktyczne (zbieranie informacji, analiza, prezentacja)
Metody aktywizujące (praca indywidualna, konsultacje etapów zadań)

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	32/1
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
	udział w konsultacjach	2	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	15	30/1
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	15	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Zadania praktyczne: wykonanie projektów map cyfrowych.
Ocena na podstawie prac zaliczeniowych (wykonywanych na zajęciach).
Progi ocen:
90–100% → 5
80–89% → 4,5
70–79% → 4
60–69% → 3,5
50–59% → 3
<50% → 2
Obecność obowiązkowa (dopuszczalna 1 nieobecność nieusprawiedliwiona).

Literatura obowiązkowa

1	Szczepanek R. Systemy informacji przestrzennej z QGIS: podręcznik akademicki. Wyd. Politechniki Krakowskiej, 2017.
2	Szczepanek R., Żmuda-Trzebiatowski R. QGIS 3.18 Zürich Samouczek. Politechnika Poznańska, 2021.
3	Izdebski W. Infrastruktura danych przestrzennych w Polsce. Geo-System, 2020.

2Literatura uzupełniająca

1.	QGIS User Guide: https://docs.qgis.org
2	Podstawy GIS, materiały SGGW
3	Strony internetowe: https://www.qgis.org , https://gis-support.pl , https://envirosolutions.pl/systemy-gis

* lista rodzajów zajęć

ćwiczenia (audytoryjne, translatable, terenowe, warsztatowe, projektowe)

ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe

lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego

wykład kierunkowy

wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne

seminarium dyplomowe

(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)

pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)

(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)

- ćwiczenia (audytoryjne, translatable, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe

(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)

- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)

(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy)

przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)