



UNIwersYTET  
IM. ADAMA MICKIEWICZA  
W POZNANIU

## Geoinformacyjne metody badań Sylabus zajęć

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Zarządzanie środowiskiem	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod zajęć</b> 07ZSRS.21N.02717.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> studia stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty nieprzypisane
<b>Profil studiów</b> profil ogólnoakademicki	
<b>Koordynator zajęć</b>	Witold Piniarski
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Witold Piniarski
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> • Wykład: 15, Zaliczenie z oceną • Laboratorium: 45, Zaliczenie z oceną
	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5

## Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów z geoinformacyjnymi metodami badań i możliwościami ich zastosowania w zarządzaniu środowiskiem.
C2	Poszerzenie kompetencji geoinformacyjnych o wykonywanie złożonych analiz przestrzennych w oprogramowaniu QGIS z GRASS oraz ArcGIS.
C3	Rozwinięcie umiejętności analitycznych względem ogólnodostępnych źródeł danych przestrzennych zamieszczonych w Internecie.
C4	Przygotowanie studentów do samodzielnego prowadzenia złożonych analiz środowiska z wykorzystaniem szerokiego spektrum narzędzi i technik GIS.

## Wymagania wstępne

Podstawowa znajomość zagadnień GIS.

## Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
<b>Wiedzy - Student/ka:</b>			
W1	zna podstawowe metody badań z zakresu geoinformacji.	ZSR_K2_W01, ZSR_K2_W06	Kolokwium pisemne
W2	zna źródła danych przestrzennych dostępnych w Internecie oraz posiada kompleksową wiedzę ich na temat.	ZSR_K2_W01, ZSR_K2_W10	Kolokwium pisemne
W3	posiada szeroką wiedzę na temat możliwości wykorzystania systemów informacji geograficznej (GIS) w badaniach naukowych oraz zarządzaniu środowiskiem.	ZSR_K2_W01, ZSR_K2_W07	Kolokwium pisemne
W4	zna wiodące oprogramowanie komputerowe z rodziny GIS.	ZSR_K2_W01	Kolokwium pisemne
W5	zna typy i formaty zapisu danych geoprzestrzennych.	ZSR_K2_W01, ZSR_K2_W10	Kolokwium pisemne
<b>Umiejętności - Student/ka:</b>			
U1	potrafi przeprowadzić poprawnie metodycznie wieloaspektowe badania środowiska z wykorzystaniem narzędzi i technik GIS.	ZSR_K2_U02, ZSR_K2_U07	Projekt
U2	potrafi pozyskiwać dane geoprzestrzenne z ogólnodostępnych zasobów internetowych.	ZSR_K2_U02	Projekt
U3	potrafi efektywnie efektywnie wykorzystywać poznane narzędzia i techniki GIS do rozwiązywania postawionego problemu badawczego.	ZSR_K2_U02, ZSR_K2_U07	Projekt
U4	potrafi przeprowadzać analizy i tworzyć modele geoprzestrzenne.	ZSR_K2_U02	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student/ka:</b>			

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
K1	rozumie znaczenie aplikacyjności badań z zakresu zarządzania środowiskiem i dostrzega potencjał wykorzystania efektów podejmowanych działań naukowych dla dobra ludzkości.	ZSR_K2_K02, ZSR_K2_K05	Kolokwium pisemne

### Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Metody wieloaspektowej analizy środowiska z wykorzystaniem narzędzi i technik GIS.	W1, W3, U1, K1	Wykład, Laboratorium
2.	Metody gromadzenia, przetwarzania i wizualizacji danych geoprzestrzennych.	W1, W3, W4, W5, U2, U3, K1	Wykład, Laboratorium
3.	Analiza danych teledetekcyjnych ze zdjęć lotniczych i satelitarnych.	W1, W2, W3, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
4.	Analiza danych na temat pokrycia i użytkowania terenu.	W1, W2, W3, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
5.	Pozyskiwanie i przetwarzanie danych geoprzestrzennych udostępnianych w ramach SDI GDOŚ oraz Geoportalu Krajowego.	W1, W2, W3, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
6.	Wykorzystanie map tematycznych i innych geoprzestrzennych źródeł danych na potrzeby badań.	W1, W3, W4, W5, U3	Wykład, Laboratorium
7.	Zapoznanie z oprogramowaniem GIS, w tym: QGIS z GRASS, SAGA GIS, ArcMap oraz ArcGIS Pro.	W3, W4, U3	Wykład, Laboratorium
8.	Techniki modelowania geoprzestrzennego.	W1, W4, W5, U3, U4	Wykład, Laboratorium
9.	Analizy z wykorzystaniem Numerycznego Modelu Terenu (NMT).	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4	Wykład, Laboratorium
10.	Analizy z wykorzystaniem metryk krajobrazowych w oprogramowaniu R Studio z elementami programowania w języku R.	W3, U4	Wykład, Laboratorium

### Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Metoda laboratoryjna, Metoda projektu, Metoda aktywizująca - "burza mózgów", Praca w grupach
Laboratorium	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja, Metoda aktywizująca - "burza mózgów"

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Ocenę końcową stanowi wynik kolokwium pisemnego. Skala ocen: 1. Bardzo dobry (bdb; 5,0) – 90,0% punktów i powyżej, 2. Dobry plus (db plus; 4,5) – 80,0-89,9% punktów, 3. Dobry (db; 4,0) – 70,0-79,9% punktów, 4. Dostateczny plus (dst plus; 3,5) – 60,0-69,9% punktów, 5. Dostateczny (dst; 3,0) – 50,0-59,9% punktów, 6. Niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.
Laboratorium	Ocenę końcową stanowi średnia arytmetyczna ocen cząstkowych z wykonanych projektów. Dopuszcza się jedną nieusprawiedliwioną nieobecność na zajęciach. Skala ocen: 1. Bardzo dobry (bdb; 5,0): >90% prawidłowo wykonanych zadań; 2. Dobry plus (+db; 4,5): 80-90% prawidłowo wykonanych zadań; 3. Dobry (db; 4,0): 70-79,9% prawidłowo wykonanych zadań; 4. Dostateczny plus (+dst; 3,5): 60-69,9% prawidłowo wykonanych zadań; 5. Dostateczny (dst; 3,0): 50-59,9% prawidłowo wykonanych zadań; 6. Niedostateczny (ndst; 2,0): <50% prawidłowo wykonanych zadań.

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Szczepanek R. 2017. Systemy informacji przestrzennej z QGIS: podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2. Politechnika Krakowska  
[[https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/redo/resources/25448/file/suwFiles/SzczepanekR\\_SystemyInformacji.pdf](https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/redo/resources/25448/file/suwFiles/SzczepanekR_SystemyInformacji.pdf)].

### Dodatkowa

1. Gerlée A., 2020. Mapy w QGIS 3.4 od podstaw [ebook] (wybrane fragmenty).
2. Bolstad P., 2019. GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems. XanEdu Publishing Inc (wybrane fragmenty).
3. de Smith M.J., Goodchild M.F., Longley P.A., 2016. Geospatial Analysis - A comprehensive guide. The Winchelsea Press (wybrane fragmenty).
4. Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2015. Geographic Information Science and Systems. Wiley (wybrane fragmenty).
5. Zwoliński Z., 2009. GIS - platforma integracyjna geografii. Bogucki Wydawnictwo Naukowe: Poznań (wybrane fragmenty).

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Laboratorium	45
Czytanie wskazanej literatury	20
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do zaliczenia	15
Przygotowanie projektu	20

<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 130
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>ECTS</b> 5

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
ZSR_K2_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do pracy oraz wyznaczania i wykonywania zadań służących realizacji określonego projektu w sposób odpowiedzialny i z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych
ZSR_K2_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do rozumienia wartości badań naukowych i aplikacyjnych z punktu widzenia rozwoju cywilizacji, a także korzyści wynikających z upowszechniania wyników badań opartych na rzetelnej wiedzy oraz sprawdzonych źródłach informacji
ZSR_K2_U02	Absolwent/ka potrafi przetwarzać bazy danych przestrzennych oraz inne źródła informacji o środowisku
ZSR_K2_U07	Absolwent/ka potrafi wartościować potencjały środowiska oraz kwantyfikować świadczenia ekosystemów
ZSR_K2_W01	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym najnowsze trendy w rozwoju badań naukowych oraz zastosowania osiągnięć naukowych w zakresie właściwym dla kierunku studiów
ZSR_K2_W06	Absolwent/ka zna i rozumie literaturę polską i obcą w zakresie studiowanej problematyki oraz podstawową literaturę nauk przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych powiązanych z kierunkiem studiów
ZSR_K2_W07	Absolwent/ka zna i rozumie założenia syntez krajobrazowych oraz metody zintegrowanej analizy krajobrazu, w tym zaawansowane techniki i narzędzia badawcze oraz zna zasady ich bezpiecznego stosowania
ZSR_K2_W10	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz sposoby zarządzania zasobami własności intelektualnej