



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Analiza geoinformacyjna

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geoinformacja		Cykl dydaktyczny 2023/24	
Specjalność -		Kod zajęć 07GEOS.38N.01527.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych		Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane	
Profil studiów profil ogólnoakademicki			
Koordynator zajęć	Anna Dmowska		
Prowadzący zajęcia	Joanna Gudowicz		
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Egzamin • Ćwiczenia w salach komputerowych: 30, Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS 4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów z metodyką zaawansowanych analiz geoinformacyjnych oraz możliwościami ich wykorzystania w różnych dziedzinach wiedzy i działalności człowieka.
C2	Nabycie kompetencji do wykonywania zaawansowanych analiz i projektów geoinformacyjnych
C3	Rozwinięcie umiejętności obsługi specjalistycznych aplikacji geoinformacyjnych.

Wymagania wstępne

Wiedza z przedmiotu Systemy informacji geograficznej

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
Wiedzy - Student/ka:			
W1	Ma wiedzę na temat przebiegu etapów analizy geoinformacyjnej.	GEO_K3_W05	Egzamin pisemny
W2	Ma specjalistyczną wiedzę o modelach danych i metodach geoinformacyjnej analizy środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego.	GEO_K3_W06, GEO_K3_W13_inz	Egzamin pisemny
W3	Zna metody pozyskiwania i integracji danych przestrzennych pochodzących z różnych źródeł.	GEO_K3_W10_inz	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Potrafi pozyskać i zintegrować dane z różnych źródeł do wykonania analiz geoinformacyjnych dla dowolnego obszaru.	GEO_K3_U03_inz, GEO_K3_U04, GEO_K3_U09	Projekt, Raport
U2	Potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem służącym do przetwarzania i analiz informacji geograficznej oraz zautomatyzować proces wykonania analizy geoinformacyjnej w oprogramowaniu GIS.	GEO_K3_U02_inz, GEO_K3_U04, GEO_K3_U17_inz	Projekt, Raport
U3	Potrafi wykorzystać analizy geoinformacyjne do rozwiązywania problemów konfliktowych i zarządzania środowiskiem przyrodniczym i społeczno-gospodarczym.	GEO_K3_U02_inz, GEO_K3_U11, GEO_K3_U14, GEO_K3_U17_inz	Projekt, Raport
U4	Potrafi wykonać projekt geoinformacyjny uwzględniając aspekty przyrodnicze, społeczne i ekonomiczne; potrafi rozdzielić zadania projektu w grupie; potrafi przedstawić wyniki w spójnej i przejrzystej formie.	GEO_K3_U02_inz, GEO_K3_U12_inz, GEO_K3_U17_inz, GEO_K3_U20	Projekt
U5	Potrafi poszerzać kompetencje zawodowe i społeczne oraz samodzielnie aktualizować i poszerzać wiedzę geograficzną i informatyczną.	GEO_K3_U19	Projekt
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	Wykorzystuje sprawdzone źródła informacji naukowej oraz potrafi przeprowadzić krytyczne wnioskowanie.	GEO_K3_K01	Projekt, Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Etapy analizy geoinformacyjnej.	W1, U2	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
2.	Zaawansowane metody analizy danych wektorowych i rastrowych w analizie geoinformacyjnej.	W2, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
3.	Analiza krajobrazu.	W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
4.	Analiza cyfrowych modeli wysokościowych (DEM) oraz cyfrowych modeli powierzchni (DSM): analiza potencjału solarnego.	W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
5.	Analiza odległości: analiza ścieżki najmniejszych kosztów.	W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
6.	Analiza sieciowa: analiza sieci transportowej, analiza sieci dystrybucyjnej.	W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
7.	Analiza przestrzenno-czasowa.	W2, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
8.	Projekt geoinformacyjny: wybór źródeł danych, narzędzi, wykonanie analizy wielokryterialnej, prezentacja wyników.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U5, K1	Ćwiczenia w salach komputerowych

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Ćwiczenia w salach komputerowych	Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda projektu, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Na ocenę końcową składa się ocena z egzaminu pisemnego (100% oceny końcowej). Skala ocen: • bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, • dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, • dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, • dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, • dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, • niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.
Ćwiczenia w salach komputerowych	Na ocenę końcową składa się ocena za zadania cząstkowe (50% oceny końcowej) oraz ocena za projekt geoinformacyjny (50% oceny końcowej). Skala ocen: • bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, • dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, • dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, • dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, • dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, • niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. de Smith M.J., Goodchild M.F., Longley P.A., 2016. Geospatial Analysis - A comprehensive guide. www.spatialanalysisonline.com
2. ArcGIS for Desktop – Help. <http://desktop.arcgis.com>
3. QGIS User Guide. <http://www.qgis.org>

Dodatkowa

1. Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2015. Geographic Information Science and Systems. Wiley.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Ćwiczenia w salach komputerowych	30
Przygotowanie do zajęć	5
Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie do egzaminu	25
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GEO_K3_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do korzystania ze sprawdzonych źródeł informacji naukowej i krytycznego wnioskowania
GEO_K3_U02_inz	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać zaawansowane techniki do przygotowania i udostępniania danych i informacji przestrzennej, w tym szczególnie w standardach cyfrowych
GEO_K3_U03_inz	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać zaawansowane techniki do wyszukiwania i pobierania danych i informacji z różnych źródeł, szczególnie cyfrowych
GEO_K3_U04	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać oraz kompilować wiedzę oraz dane o przestrzeni geograficznej, w tym szczególnie pochodzących ze źródeł cyfrowych
GEO_K3_U09	Absolwent/ka potrafi ocenić jakość danych o środowisku geograficznym i wykorzystać tę wiedzę w ich przetwarzaniu i interpretacji
GEO_K3_U11	Absolwent/ka potrafi samodzielnie kontynuować naukę w zakresie geoinformacji oraz aktualizować wiedzę wraz z jej rozwojem
GEO_K3_U12_inz	Absolwent/ka potrafi wykonać pod kierunkiem opiekuna naukowego projekt systemu informacji geograficznej, uwzględniając aspekty przyrodnicze, społeczne i ekonomiczne
GEO_K3_U14	Absolwent/ka potrafi zaplanować i przeprowadzić proste symulacje komputerowe rozwoju struktury przestrzennej środowiska geograficznego w przyszłości z uwzględnieniem przewidywanych zmian
GEO_K3_U17_inz	Absolwent/ka potrafi wyszukać i dokonać wyboru narzędzi i oprogramowania do rozwiązywania zadań
GEO_K3_U19	Absolwent/ka potrafi poszerzać kompetencje zawodowe i społeczne oraz samodzielnie aktualizować i poszerzać wiedzę geograficzną i informatyczną
GEO_K3_U20	Absolwent/ka potrafi współdziałać w grupie oraz planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową
GEO_K3_W05	Absolwent/ka zna i rozumie terminologię nauk o Ziemi, szczególnie w zakresie geoinformacji
GEO_K3_W06	Absolwent/ka zna i rozumie uwarunkowania działalności społeczeństw ludzkich i mechanizmy rządzące ich rozmieszczeniem, strukturą i funkcjonowaniem na Ziemi
GEO_K3_W10_inz	Absolwent/ka zna i rozumie wykorzystywanie danych pomiarowych do modelowania i prognozowania procesów i przestrzeni geograficznej
GEO_K3_W13_inz	Absolwent/ka zna i rozumie algorytmy, struktury danych i języki programowania wykorzystywane w analizie danych przestrzennych