



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Systemy informacji geograficznej Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Technologie informatyczne	Cykl dydaktyczny 2024/25	
Specjalność -	Kod zajęć 17TINS.310N.01515.24	
Jednostka organizacyjna Nadnotecki Instytut UAM w Pile	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny specjalnościowy	
Forma studiów studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane	
Profil studiów profil praktyczny		
Koordynator zajęć	Józef Szpikowski	
Prowadzący zajęcia	Józef Szpikowski	
Okres Semestr 5	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 30, Egzamin • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 5

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studenta z podstawami teoretycznymi Systemów Informacji Geograficznej oraz z technikami komputerowymi służącymi do pozyskiwania i przetwarzania danych przestrzennych przydatnych w badaniach, zarządzaniu i administrowaniu.
C2	Przekazanie umiejętności posługiwania się narzędziami GIS, w tym: programami komputerowymi do georeferencji obrazów rastrowych i wektoryzacji obiektów geograficznych oraz do wizualizacji danych w formie map tematycznych (sieci hydrograficznej, rzeźby terenu, użytkowania ziemi, zmienności przestrzennej procesów gospodarczych i społecznych, uzbrojenia terenu).
C3	Dodatkowym celem zajęć jest kształtowanie kompetencji społecznych w kierunku świadomości konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy z zakresu informacji przestrzennej.

Wymagania wstępne

- Wiedza z zakresu geografii na poziomie szkoły średniej.
- Umiejętność pozyskiwania wiadomości z różnych źródeł, w tym z map i opracowań geograficznych i różnego rodzaju baz danych.
- Umiejętność obsługi komputera w środowisku Windows.

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	Zna podstawową terminologię w zakresie Systemów Informacji Geograficznej (SIG).	TIN_K3_W01, TIN_K3_W03_inz	Egzamin pisemny, Projekt
W2	Zna i rozumie funkcje i narzędzia Systemów Informacji Geograficznej.	TIN_K3_W01, TIN_K3_W03_inz	Egzamin pisemny, Projekt
W3	Zna zastosowania Systemów Informacji Geograficznej, w tym do modelowania, badania struktury i wizualizacji zjawisk fizycznogeograficznych, ekonomicznych i logistycznych.	TIN_K3_W01, TIN_K3_W03_inz, TIN_K3_W12_inz	Egzamin pisemny, Projekt
W4	Rozumie znaczenie wiedzy o danych przestrzennych i atrybutowych dla prawidłowego pod względem formalnym i etycznym zarządzania gospodarką i zasobami ludzkimi.	TIN_K3_W01, TIN_K3_W16	Egzamin pisemny, Projekt
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Potrafi wykorzystać ideę numerycznej informacji przestrzennej do rozwiązywania zadań badawczych i aplikacyjnych.	TIN_K3_U01, TIN_K3_U02	Egzamin pisemny, Projekt
U2	Potrafi wykorzystywać bazy danych w Systemach Informacji Geograficznej do prowadzenia badań i administrowania.	TIN_K3_U01, TIN_K3_U02, TIN_K3_U15_inz	Egzamin pisemny, Projekt
U3	Potrafi przeprowadzać georeferencję obrazów rastrowych i wektoryzację obiektów geograficznych i dokonać ich poprawnego zestawienia w tabelach, na wykresach i na mapach.	TIN_K3_U01, TIN_K3_U35	Egzamin pisemny, Projekt

Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	Jest gotowy do zrozumienia roli informatyka w zarządzaniu danymi przestrzennymi.	TIN_K3_K02	Egzamin pisemny, Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Podstawowa terminologia w zakresie Systemów Informacji Geograficznej (SIG). Geneza i historia rozwoju Systemów Informacji Geograficznej.	W1	Wykład
2.	Funkcje i narzędzia Systemów Informacji Geograficznej.	W2	Wykład
3.	Zastosowania Systemów Informacji Geograficznej do modelowania i badania struktury zjawisk fizycznogeograficznych, ekonomicznych i logistycznych.	W3, W4, U1	Wykład, Laboratorium
4.	Obiekty geograficzne (dane przestrzenne i atrybutowe) i ich znaczenie w zarządzaniu gospodarką i zasobami ludzkimi.	W4, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
5.	Idea numerycznej informacji przestrzennej w teorii i praktyce.	W3, U1, K1	Wykład, Laboratorium
6.	Rastrowy i wektorowy model danych geograficznych i ich wykorzystanie w ochronie środowiska, zarządzaniu i turystyce.	U3, K1	Wykład, Laboratorium
7.	Dane pierwotne i wtórne, dostępne bazy danych w Systemach Informacji Geograficznej.	U2, K1	Wykład, Laboratorium
8.	Georeferencja obrazów rastrowych i wektoryzacja obiektów geograficznych. Zestawienia danych przestrzennych w tabelach, wykresach i na mapach.	U3, K1	Wykład, Laboratorium
9.	Rola informatyka w zarządzaniu infrastruktura danych przestrzennych.	W4, U1, K1	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Metoda projektu

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Wykład - egzamin pisemny. bardzo dobry (bdb; 5,0): znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne dobry plus (+db; 4,5): bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne dobry (db; 4,0): dobra wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne dostateczny plus (+dst; 3,5): zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami dostateczny (dst; 3,0): zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami niedostateczny (ndst; 2,0): niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne.
Laboratorium	Zajęcia laboratoryjne - ocena projektów bardzo dobry (bdb; 5,0): znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne dobry plus (+db; 4,5): bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne dobry (db; 4,0): dobra wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne dostateczny plus (+dst; 3,5): zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami dostateczny (dst; 3,0): zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami niedostateczny (ndst; 2,0): niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne.

Literatura

Obowiązkowa

1. Iwańczak B., 2013. Quantum GIS. Tworzenie i analiza map. Helion, Gliwice.
2. Litwin L., Myrda G., 2005: Systemy informacji geograficznej. Helion, Gliwice.
3. Litwin L., Myrda G., 2011. Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Helion, Gliwice.

Dodatkowa

1. Urbański J., 2008: GIS w badaniach przyrodniczych. Gdańsk, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Laboratorium	30
Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie projektu	30
Przygotowanie do egzaminu	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125
Liczba punktów ECTS	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
TIN_K3_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do zrozumienia roli informatyki w kształtowaniu życia społecznego
TIN_K3_U01	Absolwent/ka potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką oraz do rozwiązywania problemów praktycznych
TIN_K3_U02	Absolwent/ka potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie
TIN_K3_U15_inz	Absolwent/ka potrafi tworzyć proste, bezpieczne aplikacje z wykorzystaniem baz danych
TIN_K3_U35	Absolwent/ka potrafi przygotowywać dokumentację, opracowania i raporty w języku polskim i języku obcym, w tym z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł
TIN_K3_W01	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia matematyczne konieczne do zrozumienia podstawowych pojęć i zjawisk niezbędnych w pracy informatyka obejmujące m.in. podstawy analizy matematycznej, przybliżone metody opisu zjawisk ciągłych, metody numeryczne, podstawy algebry i algebry liniowej, podstawy logiki i matematyki dyskretnej, metody probabilistyczne oraz statystykę
TIN_K3_W03_inz	Absolwent/ka zna i rozumie narzędzia, technologie i urządzenia informatyczne właściwe dla wybranych obszarów zastosowań oraz rozumie podstawy ich działania
TIN_K3_W12_inz	Absolwent/ka zna i rozumie problemy zarządzania informacją, w tym dotyczące systemów baz danych, modelowania danych, składowania i wyszukiwania informacji
TIN_K3_W16	Absolwent/ka zna i rozumie problemy dotyczące prawnych i społecznych aspektów informatyki, w tym odpowiedzialności zawodowej i etycznej, kodeksów etycznych, własności intelektualnej, prywatności i swobód obywatelskich, ryzyka i odpowiedzialności związanej z systemami informatycznymi