

Systemy Informacji geograficznej Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów ekoturystyka	Cykl dydaktyczny 2024/25	
Specjalność -	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się Zaliczenie na ocenę	
Jednostka organizacyjna Instytut Biologii i Nauk o Ziemi	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów I stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki		
Koordinator zajęć	Witold Jucha	
Prowadzący zajęcia	Witold Jucha	
Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Zaliczenie na ocenę	

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiedzy dotyczącej oprogramowania, funkcji i zastosowań Systemów Informacji Geograficznej (GIS) w badaniach z zakresu turystyki oraz ochrony przyrody.
C2	Zapoznanie studentów ze sposobami udostępniania informacji przestrzennej (geoportale, usługi sieciowe, repozytoria internetowe) przez urzędy państwowe i instytucje ochrony przyrody, standardami udostępniania danych przestrzennych i uwarunkowaniach prawnych ich udostępniania.
C3	Rozwijanie umiejętności korzystania z programów geoinformacyjnych do tworzenia map, baz danych, analiz przestrzennych i prac badawczych z zakresu turystyki i ochrony przyrody.

Wymagania wstępne

- Wiedza geograficzna na poziomie szkoły średniej.
- Biegła obsługa komputera, posługiwanie się narzędziami internetowymi.

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:			
W1	Student zna terminologię geoinformacyjną w języku polskim i angielskim.	K_W03, K_W04	Udział w dyskusji
W2	Student dobiera właściwe repozytoria danych przestrzennych oraz dedykowane programy geoinformacyjne. Zna założenia Dyrektywy INSPIRE i ustawy o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej.	K_W03, K_W04	Projekt indywidualny, Udział w dyskusji, Zadania laboratoryjne, Praca laboratoryjna
Umiejętności:			
U1	Student sporządza za pomocą oprogramowania geoinformacyjnego bazę danych przestrzennych na wskazane tematy, przeprowadza ich analizę i wizualizację kartograficzną.	K_U03, K_U12	Projekt indywidualny, Zadania laboratoryjne, Praca laboratoryjna
U2	Za pomocą narzędzi geoinformacyjnych wykonuje prace badawcze dotyczące waloryzacji i atrakcyjności przyrodniczej w turystyce, oddziaływania turystyki na środowisko.	K_U03, K_U04, K_U12, K_U13, K_U16	Projekt indywidualny, Zadania laboratoryjne, Praca laboratoryjna
Kompetencji społecznych:			
K1	Student ma świadomość konieczności dalszego dokształcania się w zakresie wykorzystywania Systemów Informacji Geograficznej w analizach przestrzennych.	K_K01, K_K02	Udział w dyskusji, Zadania laboratoryjne
K2	Przestrzega zasad właściwego postępowania w pracy laboratoryjnej.	K_K13	Udział w dyskusji, Zadania laboratoryjne, Praca laboratoryjna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Źródła danych przestrzennych. <ul style="list-style-type: none"> • Geoportale, repozytoria internetowe, usługi sieciowe. • Pobieranie i dodawanie materiałów źródłowych do programu GIS: mapy, ortofotomapy, bazy danych przestrzennych. 	W1, W2, U1, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	Tworzenie bazy danych. <ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie nowych warstw wektorowych. • Metody interpretacji materiałów źródłowych. • Tworzenie zobrazowań - mapy sygnaturowe. 	W1, W2, U1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
3.	Atrybuty warstw wektorowych. <ul style="list-style-type: none"> • Tabela atrybutów warstwy wektorowej. • Dodawanie i tworzenie atrybutów. • Pomiary geometrii: długość, powierzchnia; zliczenia obiektów wewnątrz obszaru. 	U1, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
4.	Warstwy rastrowe - analizy numerycznego modelu terenu. <ul style="list-style-type: none"> • Pobieranie warstw rastrowych - cyfrowy model wysokościowy (CMW). • Rodzaje numerycznych modeli terenu (NMT). • Parametry CMW i NMT. • Analizy NMT. 	W1, W2, U1, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
5.	Konwersja wektor ↔ raster. <ul style="list-style-type: none"> • Zmiana modelu danych przestrzennych. • Pomiary strefowe (histogram, statystyki strefowe). 	W1, U1, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
6.	Analizy buforowe. <ul style="list-style-type: none"> • Bufor wektorowy i rastrowy w GIS. • Bufory specjalne. • Wykorzystanie analiz buforowych w turystyce. 	W1, W2, U1, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
7.	Podstawy modelowania w GIS 1. <ul style="list-style-type: none"> • Modele proste i modele złożone w GIS. • Modelowanie z użyciem danych rastrowych. 	W1, W2, U1, U2, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
8.	Podstawy modelowania w GIS 2. <ul style="list-style-type: none"> • Modele wskaźnikowe. • Modelowanie z użyciem danych wektorowych. 	W1, W2, U1, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
9.	Analizy sieciowe. <ul style="list-style-type: none"> • Wyszukiwanie dróg i połączeń. • Marszturyzacja tras. 	W1, U1, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
10.	Analizy krajobrazowe. <ul style="list-style-type: none"> • Miary przestrzenne różnorodności krajobrazu. • Wskaźniki przestrzenne ekologii krajobrazu. 	W1, W2, U1, U2, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
11.	Modele widoczności. <ul style="list-style-type: none"> • Punkty i ciągi widokowe. • Analiza widoczności z punktu. • Ocena widoczności dla projektowanej wieży widokowej. 	W1, W2, U1, U2, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
12.	Modele bonitacyjne w GIS 1. <ul style="list-style-type: none"> • Metoda waloryzacji / bonitacji. • Ocena atrakcyjności szlaku turystycznego. 	W2, U1, U2, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
13.	Modele bonitacyjne w GIS 2. <ul style="list-style-type: none"> • Wyznaczanie i rodzaje siatki pól podstawowych. • Waloryzacja przyrodnicza gminy / obszaru turystycznego górskiego. 	W2, U1, U2, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
14.	Modele przestrzenne w GIS 1. <ul style="list-style-type: none"> • Modelowanie wskaźnikowe przy lokalizacji miejsc przydatnych dla rozwoju turystyki narciarskiej. • Projektowanie miejsc przydatnych dla rozwoju turystyki narciarskiej. 	W2, U1, U2, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne
15.	Modele przestrzenne w GIS 2. <ul style="list-style-type: none"> • Fotointerpretacja szlaków turystycznych z użyciem NMT i ortofotomapy. • Ocena oddziaływania ruchu turystycznego na szerokość szlaków górskich i rzeźbę terenu. 	W2, U1, U2, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia laboratoryjne	<ul style="list-style-type: none"> • Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. • W trakcie kursu tworzona jest semestralna praca zaliczeniowa obejmująca wyniki zadań dotyczących poszczególnych tematów. • Z każdego zadania można otrzymać maksymalnie 10 punktów (łącznie 150). W oparciu o punktację uczelane jest zaliczenie z oceną: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 141-150: bdb (5,0). ◦ 131-140: +db (4,5). ◦ 121-130: db (4,0). ◦ 105-120: +dst (3,5). ◦ 91-105: dst (3,0). ◦ ≤90: ndst (2,0), praca do uzupełnienia. • Student może otrzymać dodatkową gratyfikację punktową w przypadku przedstawienia prowadzącemu udokumentowanej dodatkowej działalności naukowej lub popularyzatorskiej na polu GIS (np. uczestnictwo w warsztatach, wydarzeniach związanych z GIS, udział w konferencjach naukowych itp.).

Literatura

Obowiązkowa

1. Longley P.A., Goodchild M.F. Maguire D.J., Rhind D.W. (2008). GIS Teoria i praktyka. PWN, Warszawa, 520
2. Urbański J. (2012). GIS w badaniach przyrodniczych. UG, Gdańsk, 266.
3. Medyńska-Gulij B. (2012). Kartografia i geowizualizacja. PWN, Warszawa, 209.

Dodatkowa

1. Bargieł K., Matuszek B. (2017). Rozkład przestrzenny oznakowania szlaków turystycznych w Babiogórskim Parku Narodowym - wyniki monitoringu prowadzonego przez SKNG UP w 2017 roku. Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów UP, 6, 59-77.
2. Bołoz G., Jucha W. (2015). Rozkład przestrzenny ruchu turystycznego na szlakach pieszych w Pienińskim Parku Narodowym. Pieniny - Przyroda i Człowiek, 14, 133-143.
3. Fidelus-Orzechowska J., Gorczyca E., Bukowski M., Krzemień K. (2021). Degradation of a protected mountain area by tourist traffic: case study of the Tatra National Park, Poland. Journal of Mountain Science, 18(10), 2503-2519.
4. Jucha W. (2015). Tworzenie bazy danych do projektu GIS - źródła danych i założenia wstępne. Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów UP, 4, 70-79.
5. Jucha W., Karaś J., Mareczka P., Okupny D. (2018). Widoki i punkty widokowe - wykorzystanie w turystyce edukacyjnej na torfowiskach. Przykłady z obiektów dydaktycznych na Orawie i Podhalu. Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów UP, 7, 83-107.
6. Jucha W., Karaś J., Mareczka P., Okupny D. (2020) Mokradła i torfowiska jako temat zajęć terenowych w edukacji geograficznej. Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis - Studia Geographica, 14, 203-221.
7. Jucha W., Krocza R. (2013). Porównanie funkcjonalności zasobów GIS w internetowych serwisach kartograficznych karpaccich parków narodowych Polski. [w:] M. Kunz, A. Nienartowicz (red.): Systemy Informacji Geograficznej w zarządzaniu obszarami chronionymi - od teorii do praktyki, UMK, Toruń-Tuchola, 51-60.
8. Jucha W., Mareczka P., Okupny D. (2020). Using remote sensing materials to assess the effects of peat extraction on the morphology and vegetation cover of a raised bog (Ludźmierz near Nowy Targ, Southern Poland). Mires and PEat, 26/278, 1-19.
9. Jucha W., Mareczka P., Okupny D. (2022). Assessment of peat extraction range and vegetation succession on the Baligówka degraded peat bog (Central Europe) using the ALS data and orthophotomap. Remote Sensing, 14(23): 2187.
10. Krocza R. (2014). Global Mapper - profesjonalny program geoinformacyjny w nauczaniu geografii. Geografia w szkole, 4(343), 25-27.
11. Mareczka P., Jucha W. (2017). Monitoring oznakowania szlaków turystycznych w Babiogórskim Parku Narodowym (badania SKNG UP w BgPN '2017) - metodyka pomiaru i kontrola utworzonej bazy danych. Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów UP, 6, 38-58.
12. Zwoliński Z. (2010). O homologiczności polskiej terminologii geoinformacyjnej. [w:] GIS - woda w środowisku. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 21-30.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Pozostałe godziny w kontakcie	8
Studiowanie literatury	15
Przygotowanie projektu	22
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75

Liczba punktów ECTS	ECTS 3
----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
K_K01	Absolwent/ka ma świadomość konieczności ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych oraz autorefleksji dotyczącej posiadanej wiedzy i umiejętności w zakresie ekoturystyki.
K_K02	Absolwent/ka jest otwarty na działania i myślenie w sposób przedsiębiorczy i zorientowany na wdrażanie nowoczesnych, proekologicznych rozwiązań w świadczeniu usług turystycznych.
K_K13	Absolwent/ka kultywuje i wdraża wzory właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim.
K_U03	Absolwent/ka efektywnie wykorzystuje programy komputerowe, w tym systemy informacji geograficznej (GIS), aplikacje GNSS
K_U04	Absolwent/ka potrafi komunikować się z otoczeniem, w tym za pomocą nowoczesnych mediów i dostosowywać przekazywaną wiedzę do wybranych grup społecznych.
K_U12	Absolwent/ka wybiera samodzielnie optymalne metody pozyskiwania, analizy i prezentacji danych.
K_U13	Absolwent/ka potrafi zaplanować i przeprowadzić wybrane badania z zakresu ekoturystyki.
K_U16	Absolwent/ka efektywnie wykorzystuje narzędzia i systemy informatyczne w tworzeniu produktu ekoturystycznego oraz obsłudze klienta.
K_W03	Absolwent/ka stosuje szczegółową wiedzę z zakresu kartografii i systemów informacji geograficznej konieczną do wizualizacji produktów turystycznych.
K_W04	Absolwent/ka ma zaawansowaną wiedzę z zakresu baz danych przestrzennych, aplikacji wykorzystujących GNSS oraz globalnych systemów rezerwacyjnych.