

KARTA KURSU

Nazwa	GIS i teledetekcja	
Nazwa w j. ang.	GIS and remote sensing	
Koordynator	Dr Rafał Krocak	Zespół dydaktyczny
		Dr Paweł Struś Dr Witold Jucha
Punktacja ECTS*	1	

Opis kursu (cele kształcenia)

Po ukończeniu kursu student zna możliwości zastosowania technologii GIS w ochronie środowiska oraz zna bazy danych wykrzesujące teledetekcyjne źródła informacji. Potrafi korzystać z wybranych programów, pozyskiwać dane z różnych źródeł (map analogowych, zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych). Zna sposoby transformacji i przetwarzania danych i ich atrybutów. Dokonuje analizy i wizualizacji danych przestrzennych z rozbiciem ich na warstwy tematyczne. Na podstawie analizy treści wielu map (wielu warstw tematycznych) wyznacza obszary spełniające określone kryteria.

Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość podstaw geografii, fizyki i matematyki.
Umiejętności	Umiejętność obsługi komputera na poziomie nie niższym niż standard ECDL Core
Kursy	Podstawy fizyki, Podstawy zarządzania środowiskiem, Modelowanie zjawisk i procesów w przyrodzie, Grafika inżynierska

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Zna źródła danych GIS, kartograficzne dane analogowe, zdjęcia lotnicze, obrazy satelitarne itd..	K_W03, K_W04, K_W15
	W02 Zna sposoby pozyskiwanie, transformacji, konwersji i przetwarzania danych przestrzennych i ich atrybutów.	K_W03, K_W11, K_W15
	W03 Zna podstawowe metody teledetekcji satelitarnej.	K_W03, K_W15, K_W38

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Wykorzystuje programy komputerowe do wizualizacji danych przestrzennych	K_U03, K_U22
	U02 Stosuje technikę GIS do złożonych analiz danych przestrzennych.	K_U02, K_U04, K_U05, K_U10
	U03 Na podstawie analizy treści wielu map (wielu warstw tematycznych) wyznacza obszary spełniające określone kryteria.	K_U02, K_U10, K_U12

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne		
	K01 Efektywnie wykorzystuje czas pobytu w pracowni komputerowej działając według wskazówek i instrukcji	K_K02, K_K04

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin						30					
Forma zaliczenia						Zo					

Opis metod prowadzenia zajęć

Student musi zaliczyć każdy projekt cząstkowy. Zaliczenie wszystkich projektów cząstkowych (ćwiczeń) pozwala zaliczyć cały kurs.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01						X		X					
W02					X	X							
W03					X	X							
U01					X	X							
U02					X	X							
U03					X	X							
K01					X			X					

Kryteria oceny

1. Ćwiczenia składają się z niezależnych lekcji, które stanowią część spójną nazywaną projektem/projektami.
2. Zaliczenie otrzymuje student, który w czasie zajęć w laboratorium, bądź na platformie MOODLE, wykonał poprawnie wszystkie zadania/polecenia prowadzącego, posiadał umiejętność samodzielnego wykonywania treści realizowanych na zajęciach oraz spełnił warunek obecności (pkt 5).
3. Prowadzący może na każdych zajęciach sprawdzać znajomość realizowanych i zrealizowanych zagadnień. Brak zaliczenia którychkolwiek ćwiczeń (szczególnie treści realizowanych pod nieobecność studenta)) uniemożliwia uczestniczenie w ćwiczeniach następujących po ćwiczeniach, których treści student nie opanował a w konsekwencji zaliczenie końcowe.
4. W przypadku realizacji wariantu elearningowego ocenie mogą być poddane tylko materiały zamieszczone na platformie MOODLE (nie podlegają ocenie materiały przesyłane na maila czy oddawane na innych nośnikach).
5. Zaliczenie nie otrzymuje student, który nieobecny był na zajęciach ponad 2 razy bez względu na powód i zaawansowanie w realizacji treści zajęć/ w projekcie. W przypadku hospitalizacji warunki zaliczenia będą ustalane indywidualnie.
6. Ze względu na czasochłonność, rozpiętość i specyfikę przedmiotu nie ma możliwości przeprowadzania zaliczeń komisyjnych.
7. W przypadku zaliczenia z oceną obowiązują 4 stopnie: ndst., dst, db, bdb.

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Podstawy GIS – wprowadzenie
2. Fizyczne podstawy pozyskiwania zdjęć satelitarnych- wprowadzenie
3. Źródła, formaty, konwersja i import danych
4. Budowa warstw tematycznych
5. Geoprocoring
6. Analizy środowiskowe z użyciem danych przestrzennych.
7. Wskaźniki morfometryczne w geomorfologii i hydrologii
8. Krzywe spektralne i kompozycje barwne
9. Klasyfikacja nadzorowana i nienadzorowana.
10. Wskaźniki kondycji roślinności.
11. Badanie temperatury powierzchni Ziemi na podstawie zdjęć termalnych
12. Eksport danych i wizualizacja.

Wykaz literatury podstawowej

- Iwańczak B. (2013). Quantum GIS – tworzenie i analiza map. Wyd. Helion. Gliwice, 303.
- Jucha W., Krocak R. (2013). Porównanie funkcjonalności zasobów GIS w internetowych serwisach kartograficznych karpaccich parków narodowych Polski. [w:] Kunz M., Nienartowicz A. (red.): Systemy informacji geograficznej w zarządzaniu obszarami chronionymi – od teorii do praktyki, monografia naukowa, wyd. UMK, Toruń – Tuchola, 51-60.
- Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., (2008). GIS Teoria i praktyka. PWN, Warszawa, 520.
- Sanecki J. (2006). TELEDETEKCJA pozyskiwanie danych, Wydawnictwo NT
- Sitek Z. (2000). Wprowadzenie do Teledetekcji lotniczej i satelitarnej, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo Dydaktyczne
- Urbański J. (2012). GIS w badaniach przyrodniczych. Wyd. UG, Gdańsk, 266.

Wykaz literatury uzupełniającej

- Cybul P., Jucha W., Mareczka P., Struś P. (2018). Struktura pozioma i pionowa krajobrazu Pienin polskich i Pienińskiego Parku Narodowego – porównanie z użyciem technik teledetekcyjnych. Pieniny – Przyroda i Człowiek, wyd. PPN, Krościenko nad Dunajcem, vol. 15, 21-34.
- Dorocki S., Krocak R., Bryndał T. (2019). Zmiany pokrycia terenu w polskich Karpatach na przełomie XX i XXI w. a poziom rozwoju lokalnego. Przedsiębiorczość – Edukacja, wyd. UP, Kraków, vol. 15(1), 214-229.
- Fidelus J., Krocak R., Jucha W., Stasiak P. (2015). Interactive maps as an innovative tourist service – a comparison of cartographic websites of Polish National Parks. [w:] Managing the quality of tourism services, Lublin.
- Hagen A. (2003). Fuzzy set approach to assessing similarity of categorical maps. International Journal of Geographic Information Science, vol. 17, 235-249.
- Jucha W. (2015). Tworzenie bazy danych do projektu GIS – źródła danych i założenia wstępne. Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów UP, wyd. UP, vol. 4, 70-79.
- Jucha W., Krocak R. (2014). Porównanie danych o użytkowaniu terenu z programu CORINE Land

Cover z danymi uzyskanymi z ortofotomap, [w:] Kaczmarska E., Raźniak P. *(red.) Społeczno-ekonomiczne i przestrzenne przemiany struktur regionalnych, t. 2, wyd. KAFM, Kraków.

Krocak R. (2014). GlobalMapper – profesjonalny program geoinformacyjny w nauczaniu geografii. GEOGRAFIA WSZKOLE, nr 4 (343), 25-27.

Zwoliński Z. (2010). O homologiczności polskiej terminologii geoinformacyjnej. [w:] GIS – woda w środowisku. Wyd. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 21-30.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		40
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		1