



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy informacji przestrzennej GIS, PG_00058935						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Marcin Kulawiak dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	15.0	0.0	45
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45	5.0		75.0		125
Cel przedmiotu	Nabycie przez studentów podstawowej wiedzy oraz umiejętności praktycznych z zakresu systemów informacji przestrzennej (GIS), co obejmuje zarówno użytkowanie GIS jak i elementy programowania implementującego podstawowe funkcje GIS.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U42] potrafi wykorzystywać narzędzia i metody projektowania, optymalizacji, monitorowania, zarządzania, zwiększania niezawodności i ochrony przed zagrożeniami bezpieczeństwa w lokalnych i rozproszonych systemach i aplikacjach informacyjnych	Student umie, stosując odpowiednie metody i narzędzia, projektować i optymalizować rozwiązania geoinformatyczne, także z uwzględnieniem ochrony przed zagrożeniami.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_U43] potrafi analizować dane oraz formułować, stosować i oceniać właściwe modele formalne i algorytmy rozwiązywania problemów w zakresie systemów i aplikacji informacyjnych	Student umie dobierać i opracowywać odpowiednie modele danych i algorytmy w rozwiązywaniu zagadnień związanych z przetwarzaniem informacji geoprzestrzennej	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student potrafi zaprojektować i zaimplementować rozwiązanie informatyczne realizujące wybrany zestaw funkcjonalności z zakresu systemów informacji przestrzennej.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	Student zna zasady, metody i techniki programowania systemów informacji przestrzennej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W42] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu architektury, zasady projektowania oraz metody wsparcia sprzętowego i programowego dla lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych, w tym systemów obliczeniowych, baz danych, sieci komputerowych i aplikacji informacyjnych, a także zasady współpracy człowieka z komputerem i wspomaganą komputerowo pracy zespołowej	Student zna funkcjonalność, architekturę i aplikacje systemów informacji przestrzennej oraz modele i formaty danych przestrzennych w zakresie pozwalającym zarówno na wykorzystanie tych systemów do realizacji różnorodnych zadań jak i na ich projektowanie i implementację.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	1. Definicja, koncepcje, struktura i podstawowe pojęcia związane z GIS 2. Przykłady zastosowań GIS 3. Modele danych w GIS 4. Model wektorowy danych. Podstawowe typy obiektów wektorowych: punkt, linia, wielobok. Mapy tematyczne 5. Złożone typy obiektów wektorowych 6. Model rastrowy danych w GIS 7. Wybrane formaty danych wektorowych i rastrowych GIS 8. Baza danych jako podstawa GIS. Specyficzne cechy bazy danych prze-znaczonych do przechowywania atrybutów przestrzennych 9. Zapytania dotyczące przestrzennych atrybutów danych 10. Standaryzacja modeli wektorowych. OGC, SQL 11. Model wektorowy topologiczny danych w GIS. Reguły topologiczne 12. Modele i reprezentacja danych trójwymiarowych w GIS 13. Metody pozyskiwania danych do GIS. Import, adaptacja i wprowadzanie danych istniejących, geokodowanie 14. Przykładowe techniki pomiarów danych dla GIS 15. Podstawowe algorytmy przetwarzania danych wektorowych. Analizy i przekształcenia geometryczne		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	50.0%
	Projekt	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D. "Geographic Information Systems and Science", John Wiley & Sons Ltd., West Sussex 2005 2. Litwin L., Myrda G. "Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS", Wydawnictwo HELION, Gliwice 2005	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań.	

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	