

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody ilościowe w gospodarce przestrzennej - ćwiczenia, PG_00191736						
Kierunek studiów	Gospodarka przestrzenna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Tomasz Michalski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	15.0	60.0	0.0	0.0	75
	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	75		0.0		75.0	150
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest dostarczenie wiedzy na temat pakietu narzędzi pomiarowych oraz analiz wykonywanych w ramach zagadnień związanych z analizą, planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym, w tym narzędzi statystycznych oraz aplikacji komputerowej (GIS) do wizualnej analizy i planowania przestrzeni, nabycie umiejętności zastosowania tych narzędzi oraz nabyciem kompetencji, co do samodzielnego decydowania o wyborze narzędzi właściwych dla danego problemu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GPL3_U08] wykonuje złożone zadania badawcze lub ekspertyzy z zakresu gospodarki przestrzennej pod kierunkiem opiekuna naukowego samodzielnie i w zespole i potrafi zaprezentować wyniki tych badań w formie pisemnej i ustnej w języku polskim i w języku obcym	posługuje się specjalistycznym interfejsem oprogramowania CAD w wykorzystuje tę umiejętność w dyskusji ze specjalistami z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GPL3_U06] wykorzystuje specjalistyczny język w debacie ze specjalistami z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego	stosuje metody analityczne symulacje komputerowe w rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu gospodarki przestrzennej uwzględniając powiązania systemowe	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GPL3_U04] prawidłowo dobiera podstawowe metody ilościowe (w tym badania terenowe), stosuje je w analizie przestrzennego zróżnicowania zjawisk przyrodniczych, społecznych lub ekonomicznych a także dokonuje prawidłowej interpretacji wyników w oparciu o znajomość specyfiki wybranych metod	stosuje metody ilościowe w prezentacji i analizie zjawisk społeczno-ekonomicznych i środowiskowych w przestrzeni	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GPL3_U03] dobiera odpowiednie źródła informacji i na ich podstawie opiniuje propozycje kształtowania przestrzeni konkretnego obszaru ze szczególnym uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju oraz ład przestrzennego	wymienia, opisuje i potrafi odczytać mapy wykorzystywane w planowaniu przestrzennym oraz potrafi odczytać i wykonać rysunek planistyczny przy wykorzystaniu podstawowych możliwości oprogramowania CAD i ArcGIS Pro	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
	[GPL3_K06] jest gotowa do dbałości o dorobek i tradycje zawodu oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej przez siebie i wymagania tego od innych	uznawania zasad prezentacji graficznej przyjętej w kartografii i geografii oraz analizach przestrzennych	[SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GPL3_W08] zna i rozumie zasady obsługi podstawowego sprzętu, urządzeń i oprogramowania służących do pozyskiwania oraz przetwarzania informacji geograficznych oraz planowania przestrzennego	w stopniu podstawowym charakteryzuje funkcje i wykorzystanie wybranego oprogramowania CAD, charakteryzuje zasady obsługi podstawowego sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania oraz przetwarzania informacji geograficznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GPL3_K03] jest gotowa do identyfikowania i rozstrzygania problemów poznawczych związanych z wykonywanym zawodem zgodnie z najnowszą wiedzą z zakresu gospodarki przestrzennej w tym z uwzględnieniem opinii ekspertów	stosowania metod ilościowych do analizowania i rostrzygania problemów poznawczych w gospodarce przestrzennej	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Wykorzystanie podstawowych procedur statystycznych w analizie przy użyciu arkusza kalkulacyjnego. Wykorzystanie wybranych metod statystycznych w analizie przy użyciu specjalistycznego oprogramowania komputerowego. Poznawanie form wizualizacji zjawisk i procesów na mapach przy użyciu specjalistycznego oprogramowania komputerowego (GIS).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych działań matematycznych. Umiejętność czytania ze zrozumieniem wzorów. Biegła obsługa komputera.		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwia i prace z zakresu wybranych metod ilościowych (grupy laboratoryjne)	51.0%	25.0%
	Prace z zakresu wizualizacji z wykorzystaniem GIS (grupy laboratoryjne)	51.0%	25.0%
	kolokwia z zakresu podstawowych wiadomości ze statystyki (grupy audytoryjne)	51.0%	25.0%
kolokwia z zakresu podstawowych miar statystycznych (grupy laboratoryjne)	51.0%	25.0%	
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Adamowicz M., Janulewicz P., 2012, Wykorzystanie metod wielowymiarowych w określeniu pozycji konkurencyjnej gminy na przykładzie województwa lubelskiego, Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych, nr 1 Augustyniak H., 1999, Statystyka opisowa z elementami demografii, Przedsiębiorstwo Wydawnicze Ars boni et aequi, Poznań. Hartigan J.A., Wong M.A., 1979, A K-Means Clustering Algorithm, Applied Statistics, 28, 100. Iwaniak A., Olszewski R., Gotlib D., 2008, GIS. Obszary zastosowań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Makać W., UrbaneK-Krzysztofak D., 2003, Metody opisu statystycznego, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Runge J., 2007, Metody badań w geografii społeczno-ekonomicznej elementy metodologii, wybrane narzędzia badawcze, Wyd. UŚ., Katowice Iwańczak B., 2010, Wizualizacja komputerowa w geografii, czyli poradnik z recepturami krok po kroku, Uniwersytet Warszawski, Warszawa. 	
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe</p> <p>https://www.statsoft.pl/textbook/stathome_stat.html? - Analiza Skupień (Electronic Statistics Textbook)</p> <p>https://www.dts.put.poznan.pl/wp-content/uploads/QGIS/20210518_318_QGIS.pdf - Szczepanek R., Zmuda-Trzebiatowski P., 2021, Samouczek - wstęp do QGIS (QGIS 3.18 Zürich)</p> <p>https://gis-support.pl/swietny-podrecznik-akademicki-do-qgis-za-darmo/ - Szczepanek R., 2017, Systemy informacji przestrzennej z QGIS: podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków.</p> <p>https://www.statystyka.eu/analiza-skupien/metoda-k-srednich.php - Metoda k-średnich</p> <p>https://mfiles.pl/pl/index.php/Metoda_Warda - Metoda Warda (Encyklopedia Zarządzania)</p> <p>http://stat.gov.pl/statystykaregionalna/publikacje-regionalne/podreczniki-atlasy/podreczniki/mapy-statystyczne-opracowanie-i-prezentacja-danych,1,1.html - Pieniążek M., Zych M., 2017, Mapy statystyczne. Opracowanie i prezentacja danych, GUS, Warszawa</p> <p>Uzupełniające</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/377149971_Systemy_informacji_geograficznej_w_praktyce_studium_zi - Kunz M. (red.), 2007. Systemy Informacji Geograficznej w praktyce. Studium zastosowań. Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.</p> <p>https://geoforum.pl/action/?action=download&id=54 - Urbański J., 2012. GIS w badaniach przyrodniczych</p>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> Statystyki strefowe warstw rastrowych Klasyfikacja jednostek administracyjnych z wykorzystaniem metod wielowymiarowych (analiza hierarchiczna, aglomeracyjna, metoda k-średnich) Szacowanie wysokości budynków na podstawie NMT i NMPT Analiza widoczności terenu zabudowanego Analiza teledetekcyjna na przykładzie wskaźnika NDVI Przedstawianie wyników na mapach w postaci kartogramów. Obliczanie miar jednej zmiennej 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.