

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Podstawowy sposób sprawdzania efektów kształcenia: w ramach wykładu (K_W07,K_K07) sprawdzian pisemny - test wielokrotnego wyboru oraz z pytaniami otwartymi, przeprowadzany na ostatnich zajęciach.</p> <p>W ramach ćwiczeń laboratoryjnych (K_U02, K_U07, K_U09) na ostatnich zajęciach kolokwium w formie testu wielokrotnego wyboru wraz z wykonaniem 6 zadań na podstawie podanej bazy danych przez prowadzącego (z wykorzystaniem oprogramowania QGIS). Próg zaliczenia: 50%. Szczegółowe kryteria punktowe i skala ocen podawane są przed zaliczeniem.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład tradycyjny z elementami wykładu problemowego oraz prezentacjami multimedialnymi, prezentujący podstawowe informacje na temat oprogramowania stosowanego w inżynierii środowiska, w szczególności systemów informacji przestrzennej, ze szczególnym naciskiem na techniki, które mogą zostać wykorzystane do obliczeń inżynierskich i tworzenia zaawansowanych analiz danych przestrzenno-opisowych.</p> <p>Zakres tematyczny wykładów: Wprowadzenie do systemów typu GIS, Modele danych przestrzennych (raster, wektor), Elementy języka SQL, Numeryczne modele terenu oraz metody interpolacyjne danych punktowych, Podstawowe funkcje programu QGIS.</p> <p>Zakres ćwiczeń laboratoryjnych obejmuje wykorzystanie w praktyce wiedzy zdobytej w czasie wykładów. Zajęcia laboratoryjne prowadzone są metodą projektów oraz studium przypadku, na podstawie bazy danych podanej przez osobę prowadzącą ćwiczenia z wykorzystaniem oprogramowania QGIS.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Robert Szczepanek, Systemy informacji przestrzennej z QGIS, część I i II, Wydawnictwo PK, Kraków, 2017 2. Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W, GIS teoria I praktyka, PWN, Warszawa, 2006. 3. Mastering QGIS, Kurt Menke, Richard Smith Jr., Luigi Pirelli, John Van Hoesen, Packt Publishing, 2015. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Spatial Data Analysis, Models, Methods and Techniques, Manfred M. Fischer, Jinfeng Wang, Springer, 2011. 2. Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge, David DiBiase, Michael DeMers, Ann Johnson, Karen Kemp, Ann Taylor Luck, Brandon Plewe, and Elizabeth Wentz, AAG, 2006. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach (godziny kontaktowe)	15	
2. Udział w wykładach (godziny kontaktowe)	15	
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych (praca samodzielna)	15	
4. Przygotowanie się do zaliczenia końcowego oraz zaliczenie (godziny samodzielna)	5	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1