

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Podstawy systemów informacji geograficznej		
Kod przedmiotu	WB-IS-12-16		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	I stopień
Wydział Biologii i Nauk o Środowisku	Inżynieria środowiska	Profil studiów	praktyczny
		Forma studiów	stacjonarne
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka		
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023		
Prowadzący przedmiot	dr Piotr Mędrzycki		
Rok studiów	I	Semestr	1
Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>)	obowiązkowy	Język wykładowy	polski
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>)	IS1P_W02 IS1P_W03 IS1P_U02 IS1P_U10		
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wiadomościami obejmującymi podstawowe zagadnienia z zakresu Systemów Informacji Geograficznej (SIG) obejmującej między innymi przestrzenne modele danych, strukturę przestrzennych i typy przestrzennych baz danych, wprowadzanie i integrację danych, stylizację i analizę danych.		
Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>)	ćwiczenia audytoryjne		
Informacje szczegółowe			
Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>)	Ćwiczenia: metody ćwiczeniowo-praktyczne oparte na praktycznej działalności studenta: zbieranie informacji, opracowywanie, analiza, prezentowanie materiałów i wyników badań; metody oparte na obserwacji i późniejszym ćwiczeniu. Metody aktywizujące (praca w indywidualna, konsultacja etapów zadań z prowadzącym).		
Liczba godzin	30 Ćw	Liczba ECTS	2
Wymagania wstępne	Podstawy matematyki, informatyki (obsługa programów komputerowych), podstawy geografii.		
Opis przedmiotu (<i>zakres tematyczny na końcu pliku</i>)			
Literatura	1. Szczepanek R. Systemy informacji przestrzennej z QGIS :		

<p>obowiązkowa</p>	<p>podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2017 r. Dostępny online: https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/redo/resources/25448/file/suwFiles/SzczepanekR_SystemyInformacji.pdf</p> <p>2. Szczepanek, R., Żmuda-Trzebiatowski R., QGIS 3.18 Zürich Samouczek - wstęp do QGIS. Politechnika Poznańska Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu Instytut Transportu. Poznań. 2021. Dostępny online: https://www.dts.put.poznan.pl/wp-content/uploads/QGIS/20210518_318_QGIS.pdf</p> <p>3. Izdebski W., Infrastruktura danych przestrzennych w Polsce. Wydawca. Geo-System Sp. z o.o. Warszawa. 2020. Dostępny online: https://izdebski.edu.pl/kategorie/Publikacje/pobierz.php?p=2022_WaldemarIzdebski_Praktyczne_aspekty_InfrastrukturyDanychPrzestrzennych_w_Polsce.pdf</p>
<p>Literatura uzupełniająca</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. QGIS User Guide. https://docs.qgis.org/3.34/en/docs/user_manual/index.html 2. Podstawy GIS, 2003, materiały umieszczone na stronie internetowej Zakładu Systemów Informacji Przestrzennej i Geodezji Leśnej w Katedrze Urządzania Lasu, Geomatyki i Ekonomiki Leśnictwa Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, www.wl.sggw.waw.pl, str. 1-39 Strony internetowe wykorzystujące SIG: 3. https://www.qgis.org/ 4. https://gis-support.pl/ Strona firmy GIS-SUPPORT 5. https://envirosolutions.pl/systemy-gis Strona firmy EnviroSolutions, producenta systemu WODKANGIS 6. https://www.esripolska.com.pl, strona internetowa firmy ESRI
<p>Kryteria oceny końcowej (składowe zaliczenia wraz z wagą)</p>	<p>Zadania praktyczne: wykonanie projektów map cyfrowych na podstawie wiedzy teoretycznej i pomocy dydaktycznych dostarczonych przez prowadzącego zajęcia. Student jest zobowiązany wykonać prace zaliczeniowe (prace są wykonywane na zajęciach i oceniane na koniec zajęć). Zakres ocen z zadania: 90-100% - 5 80-80% - 4,5 70-79% - 4 60-69% - 3,5 50-59% - 3 mniej niż 49,9% - 2 Student może mieć 1 nieobecność nieusprawiedliwioną, przy czym obecność podczas ćwiczeń jest obowiązkowa. Na ocenę 2.0 (ndst): student nie wykonał zadania lub student</p>

	<p>wykonał zadanie, ale nie zawiera ono wskazanych przez prowadzącego elementów lub ich treść jest nieprawidłowa.</p> <p>Na ocenę 3.0 (dst): student wykonał zadanie, ale część wymaganych elementów (np. wniosków z wykonanych analiz, interpretacji wyników) jest nieadekwatna; metody do wykonania zadania nie zostały dobrane odpowiednio do postawionej treści zadania,</p> <p>brakuje wszystkich wymaganych elementów itp.</p> <p>Praca wskazuje na zrozumienie podstawowych zagadnień i nabycie podstawowych umiejętności przez studenta.</p> <p>Na ocenę 4.0 (db): student wykonał zadanie, ale część wymaganych elementów (np. wniosków z wykonanych analiz, interpretacji wyników) jest niepełna; metody do wykonania zadania nie zostały dobrane do całkowicie poprawnie postawionej treści zadania,</p> <p>Praca wskazuje na dobre zrozumienie zagadnień i nabycie umiejętności przez studenta.</p> <p>Na ocenę 5.0 (bdb): wykonane zadanie zawiera wszystkie wymagane elementy, metody potrzebne do wykonania zadania zostały dobrane</p> <p>w sposób całkowicie poprawny, wyniki zaprezentowane są jasno, są poprawnie zinterpretowane i przedstawione. Praca wskazuje na głębokie zrozumienie zagadnienia i nabycie umiejętności przez studenta.</p> <p>Aby otrzymać zaliczenie z przedmiotu studenci muszą otrzymać oceny pozytywne z zadań wykonywanych w ramach ćwiczeń.</p>
--	--

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	32/1
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
	udział w konsultacjach	2	
praca własna	przygotowanie do zaliczeń	15	30/1
	przygotowanie do zajęć	15	
	Łącznie:	62	62/2

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wylącznie czasownikami)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne,
-------------------------------	--------------	---	---

		<i>operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)</i>	<i>egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)</i>
1	IS1P_W02	Absolwent zna w zaawansowanym stopniu sposoby wykorzystywania programów komputerowych do projektowania, gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych umożliwiających rozwiązywanie problemów inżynierskich	raporty i sprawozdania
2	IS1P_W03	Absolwent zna w zaawansowanym stopniu zasady działania oprogramowania narzędziowego GIS do tworzenia i odczytu map cyfrowych procesów zachodzących na powierzchni Ziemi	raporty i sprawozdania
3	IS1P_U02	Absolwent potrafi wykorzystać oprogramowanie narzędziowe GIS w zakresie prezentacji graficznej i projektowania map cyfrowych na warstwach tematycznych	raporty i sprawozdania
4	IS1P_U10	Absolwent potrafi odczytywać mapy cyfrowe pochodzące z oprogramowania narzędziowego GIS, przestrzenne bazy danych, interpretować mapy cyfrowe i wyciągać wnioski z map tematycznych	raporty i sprawozdania

Treści programowe

Forma zajęć – ćwiczenia	Liczba godzin
Podstawy interfejsu programów SIG na przykładzie QGIS. Modele danych przestrzennych. Układy współrzędnych poziomych i pionowych. Wizualizacja, stylizacja i analiza danych przestrzennych: wektorowych, rastrowych, mesh oraz danych z serwisów WMS, WFS i XYZ tiles.	6
Algorytmy analizy i przetwarzania danych przestrzennych: zaznaczanie, zmiana wartości atrybutów, zliczanie, operacje topologiczne, analizy geomorfologiczne, hydrologiczne, mikroklimatyczne.	6
Tworzenie wydruków prostych i seryjnych. Interoperacyjność programów GIS, CAD, arkuszy kalkulacyjnych i edytorów tekstu. Edycja zbiorów danych przestrzennych. Tworzenie raportów.	6

Zbiór danych w terenie z wykorzystaniem mobilnych aplikacji GIS (Mapit Professional itp.) i ich przetwarzanie w programie QGIS.	6
Zastosowania GIS w inżynierii środowiska – wybrane systemy i aplikacje (WODKANGIS i tp)..	6
Łącznie godzin:	30

*** lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)