



## Informacje podstawowe

<b>Nazwa przedmiotu</b>	Podstawy systemów informacji geograficznej					
<b>Kod przedmiotu</b>	WB-IS-12-16					
<b>Profil kształcenia</b>	praktyczny					
<b>Poziom kształcenia</b>	I stopień					
<b>Forma i tryb prowadzenia studiów</b>	stacjonarne					
<b>Status przedmiotu</b>	obowiązkowy					
<b>Obowiązuje od roku akademickiego</b>	2022/2023					
<b>Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:</b>	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka					
<b>Rok studiów</b>	I		<b>Semestr</b>		I	
<b>Rodzaj zajęć:</b>						
<b>Rodzaj zajęć:</b>	<b>Wykład</b>	<b>Konwersatorium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>inne</b>
<b>Liczba godzin</b>			30			
<b>Liczba ECTS</b>			2			
<b>Opis przedmiotu:</b>	Zapoznanie studentów z wiadomościami obejmującymi podstawowe zagadnienia z zakresu Systemów Informacji Geograficznej (SIG) obejmującej między innymi przestrzenne modele danych, strukturę przestrzenną baz danych, typy baz danych, wprowadzanie i integrację danych, tworzenie zapytań, analiz i wykonywanie obliczeń w SIG. Studenci zostaną zaznajomieni ze sposobami wykorzystywania tej wiedzy do tworzenia projektów i zarządzania oraz analizowania zebranymi w tych projektach danymi przestrzennymi. W czasie zajęć studenci będą mieli możliwość poznania zakresu zastosowań SIG w Polsce do dalszej pracy w zawodzie.					
<b>Wymagania wstępne</b>	-					
<b>Literatura obowiązkowa</b>	Bielecka E., 2006, Systemy informacji geograficznej (GIS). Teoria i zastosowania, Wydawnictwo PJWSTK Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2008, GIS obszary zastosowań, Wydawnictwo PWN					

	<p>Górniak-Zimroz J., 2009, Wprowadzenie do części praktycznej Studium Podyplomowego Systemy Informacji Geograficznej GIS – część 1 i 2, DSW, Wrocław</p> <p>Izdebski W., 2009, Wykłady z przedmiotu GIS, materiały dostępne na stronie internetowej <a href="http://www.izdebski.edu.pl">www.izdebski.edu.pl</a> (lipiec 2009)</p> <p>Litwin L., Myrda G., 2005, Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS, Wydawnictwo Helion</p> <p>Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W., 2006, GIS. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>Materiały do ćwiczeń udostępnione przez prowadzących laboratorium</p>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<p>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, <a href="http://www.wl.sggw.waw.pl">www.wl.sggw.waw.pl</a>, str. 1-39</p> <p>Tomlinson R., Rozważania o GIS – Planowanie Systemów Informacji Geograficznej dla menedżerów, ESRI Polska 2008</p> <p>Strony internetowe wykorzystujące SIG:  <a href="http://www.esripolska.com.pl">www.esripolska.com.pl</a>, strona internetowa firmy ESRI  <a href="http://www.gisplay.pl">www.gisplay.pl</a>, strona internetowa portalu geoinformacyjnego  <a href="http://www.esripolska.com.pl/files/arcadia/">http://www.esripolska.com.pl/files/arcadia/</a>  GIS.com – the Guide to Geographic Information Systems,  <a href="http://www.gis.com/implementing_gis/index.html">http://www.gis.com/implementing_gis/index.html</a>  ESRI GIS Dictionary,  <a href="http://support.esri.com/index.cfm?fa=knowledgebase.gisDictionary.gateway">http://support.esri.com/index.cfm?fa=knowledgebase.gisDictionary.gateway</a>  Geoforum, <a href="http://www.geoforum.pl/pages/index.php">http://www.geoforum.pl/pages/index.php</a></p>
<b>Kryteria oceny końcowej:</b>	<p>Zadania praktyczne: wykonanie projektów map cyfrowych na podstawie wiedzy teoretycznej i pomocy dydaktycznych dostarczonych przez prowadzącego zajęcia.</p> <p>Student jest zobowiązany wykonać prace zaliczeniowe (prace są wykonywane na zajęciach i oceniane na koniec zajęć).</p> <p>Zakres ocen z zadania:</p> <p>94-100% - 5  93-88% - 4,5  87-80% - 4  79-70% - 3,5  69-60% - 3  mniej niż 59,9% - 2</p> <p>Student może mieć 1 nieobecność nieusprawiedliwioną, przy czym obecność podczas ćwiczeń jest obowiązkowa.</p> <p>Na ocenę 2.0 (ndst): student nie wykonał zadania</p> <p>Na ocenę 3.0 (dst): student wykonał zadanie, ale nie zawiera ono wszystkich wymaganych elementów (np. nie zawiera wniosków z wykonanych analiz, interpretacji wyników); metody do wykonania zadania nie zostały dobrane odpowiednio do postawionej treści zadania,</p>

	<p>brakuje wszystkich wymaganych elementów itp.</p> <p>Na ocenę 4.0 (db): student wykonał zadanie, zawiera ono wszystkie wymagane elementy, ale interpretacja otrzymanych wyników jest niepełna lub zawiera drobne błędy, nie wszystkie metody do wykonania zadania zostały dobrane w sposób odpowiedni</p> <p>Na ocenę 5.0 (bdb): wykonane zadanie zawiera wszystkie wymagane elementy, metody potrzebne do wykonania zadania zostały dobrane w sposób poprawny, wyniki zaprezentowane są jasno, są poprawnie zinterpretowane i przedstawione</p> <p>Aby otrzymać zaliczenie z przedmiotu studenci muszą otrzymać oceny pozytywne z zadań wykonywanych w ramach ćwiczeń.</p>
<b>Metody dydaktyczne:</b>	<p>Metody ćwiczeniowo-praktyczne oparte na praktycznej działalności studenta: zbieranie informacji, obliczenia, analiza, prezentowanie materiałów i wyników badań; metody oparte na obserwacji i późniejszym ćwiczeniu.</p> <p>Metody aktywizujące (praca w indywidualna, konsultacja etapów zadań z prowadzącym).</p>

## Przedmiotowe efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
1	IS1P_W02	Absolwent zna w zaawansowanym stopniu sposoby wykorzystywania programów komputerowych do projektowania, gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych umożliwiających rozwiązywanie problemów inżynierskich
2	IS1P_W03	Absolwent zna w zaawansowanym stopniu zasady działania oprogramowania narzędziowego GIS do tworzenia i odczytu map cyfrowych procesów zachodzących na powierzchni Ziemi
3	IS1P_U02	Absolwent potrafi wykorzystać oprogramowanie narzędziowe GIS w zakresie prezentacji graficznej i projektowania map cyfrowych na warstwach tematycznych
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

## Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
1						X
2						X
3						X
4						X

## Treści programowe

Forma zajęć – ćwiczenia	Liczba godzin
Przestrzenne modele danych. Definicje obiektów i danych	1
Kartograficzne modele danych	1
Dane obiektowe i warstwowe	1
Modele wektorowe	1
Modele mozaikowe	1
Struktura przestrzenna baz danych	1
Typy baz danych i metody obliczeń	1
Wprowadzanie danych	1
Pozyskiwanie danych w terenie	1
Automatyczne pozyskiwanie danych przestrzennych i nieprzestrzennych	1
Digitalizacja ręczna	1
Skanowanie automatyczne	1
Globalny system pozycyjny GPS	1
Tabele atrybutów	1
Integracja danych	1
Standardy SIG	1
Układy współrzędnych i ich przeliczanie	1
Integracja planistyczna	1
Dokładność danych przestrzennych	1
Analizy przestrzenne i obliczenia	1
Generalizacja linii	1
Wizualizacja danych	1
Tworzenie zapytań i styl analiz SIG	1
Zakres zastosowań SIG	1
Implementacje do różnych typów map tematycznych	1
SIG w Polsce	1
Ośrodki SIG	1
Firmy komercyjne	1
Oprogramowanie wolnodostępne	1
Teledetekcja, metody obliczeniowe oraz pomiarowe	1

## Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30h