



Specjalistyczne systemy informacji przestrzennej
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria i gospodarka wodna	Cykl kształcenia 2022/23
Specjalność -	Kod przedmiotu ID000000IGWS.MI1B.2361.22
Jednostka organizacyjna Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Adam Michalski
Pozostali prowadzący	Adam Michalski

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu student zapoznaje się z systemami informacji przestrzennej w aspekcie teoretycznym jak i praktycznym. Systemy te wykorzystywane są do wykonywania analiz przydatnych w hydrologii i innych dziedzinach związanych z obiegiem wody w przyrodzie
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące systemów informacji przestrzennej stosowanych w inżynierii i gospodarce wodnej; zasady tworzenia numerycznego modelu terenu (NMT)	IW_P7S_WG03	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pozyskiwać dane przestrzenne, tworzyć modele terenu i wykonywać analizy hydrologiczne na NMT	IW_P7S_UW03	Projekt, Sprawdzian(y) przy komputerze.
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	IW_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	33	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	5	
Przygotowanie projektu	35	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 52	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	Zapoznanie się z oprogramowaniem SIP. Tworzenie i edycja danych wektorowych i ich edycja. Analiza danych wektorowych. Analizy danych rastrowych. Numeryczny model terenu. Interpolacja danych przestrzennych. Automatyzacja geoprzetwarzania. Wizualizacja danych przestrzennych. Analizy hydrologiczne z użyciem NMT oraz innych danych, obliczanie charakterystyk zlewni.	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	Wprowadzenie do specjalistycznych systemów informacji przestrzennej. Analizy przestrzenne danych w modelu wektorowym. Analizy przestrzenne w modelu rastrowym. Numeryczny model terenu - źródła danych, modele zapisu, zasoby NMT w Polsce. Metody interpolacji danych przestrzennych. Automatyzacja geoprzetwarzania. Wizualizacja danych przestrzennych. Cyfrowe zasoby danych przestrzennych w Polsce. Podstawowe informacje o SDI. Analizy hydrologiczne w SIP (modelowanie spływu powierzchniowego, topograficzny indeks wilgotności, charakterystyki zlewni, inne). Repetitorium.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Sprawdzian(y) przy komputerze.	50%

Literatura

Obowiązkowa

- Urbański J.: GIS w badaniach przyrodniczych, Wydawnictwo UG, 2008;
- Okła K., Milewski W. (red.), 2010, Gomatyka w Lasach Państwowych, Część I. PODSTAWY, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych Okła K., Kwiatkowska L., Mozolewska-Adamczyk M. (red.), 2013, Gomatyka w Lasach Państwowych, Część II. PORADNIK PRAKTYCZNY, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
- Afelt A., Chormański J., Bolibok A., Gwiżdż M. (red.), 2017, Podręcznik dla Uczestników Szkolenia Wykorzystanie kartograficznych opracowań tematycznych w postaci cyfrowych map hydrograficznych opracowanych w ramach Projektu enviDMS, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 2017
- Jasiewicz J., 2010, Analiza topologiczna sieci drenażu w programie GRASS, W: GIS - woda w środowisku, Zb. Zwoliński (red.), Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 2010: 87-119
- Jasiewicz J., 2010, Analiza topologiczna sieci drenażu w programie GRASS, W: GIS - woda w środowisku, Zb. Zwoliński (red.), Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 2010: 87-119

Dodatkowa

- Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D.: GIS. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa, 2007;
- Maidment D.: Arc Hydro for Water Resources, Esri Press, 2002;

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
IW_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści a także uznawania wpływu działalności inżynierskiej na bezpieczeństwo i jakość życia społeczeństwa i rozumie, że jej wynik jest uzależniony od właściwego rozpoznania warunków, zastosowania najnowszych metod ich rozwiązania oraz prawidłowej interpretacji uzyskanych wyników; rozumie potrzebę ustawicznego aktualizowania i pogłębiania wiedzy i kompetencji zawodowych;
IW_P7S_UW03	Absolwent potrafi pozyskiwać dane przestrzenne, tworzyć modele terenu i wykonywać analizy hydrologiczne na NMT
IW_P7S_WG03	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące systemów informacji przestrzennej stosowanych w inżynierii i gospodarce wodnej; zasady tworzenia numerycznego modelu terenu (NMT)