



Modelowanie danych przestrzennych
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Geodezja i kartografia</p> <p>Specjalność geodezja i geoinformatyka</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji</p> <p>Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2022/23</p> <p>Kod przedmiotu ID000000IGIGFS.I10C.1301.22</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe</p> <p>Dyscypliny Inżynieria lądowa i transport</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie</p> <p>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie</p>	
<p>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</p>	Adam Iwaniak	
<p>Pozostali prowadzący</p>	Adam Iwaniak	
<p>Okres Semestr 5</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15</p>	<p>Liczba punktów ECTS 4.0</p>

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia obejmują zagadnienia teoretyczne i ćwiczenia praktyczne mające na celu przekazanie wiedzy oraz umiejętności w zakresie podstaw modelowania obiektowego, standaryzacji danych przestrzennych oraz usystematyzowanego podejścia do tworzenia systemów informatycznych. Studenci zapoznają się z normami i standardami, stosowanymi w geoinformatyce, m.in. z notacją UML oraz językiem XML/GML oraz z podstawami procesu wytwarzania oprogramowania obejmującego proces zbierania wymagań, projektowania, implementacji, testowania i konserwacji. Poznają sposoby modelowania geometrii i topologii.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zna podstawy modelowania obiektowego i notacji UML, język XML/GML oraz reguły schematów aplikacyjnych Zna podstawowe normy z serii norm ISO 19100, standardy OGC oraz Semantic Web stosowane w geoinformatyce Zna zasady i metodyki prowadzenia projektów informatycznych, w tym szczegółowo systemów GIS.	GK_P6S_WG03, GK_P6S_WG13, GK_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi utworzyć diagram związków encji i zbudować schemat UML i reprezentować dane przestrzenne w języku GML Potrafi zadać zapytanie w języku SPARQL Potrafi zdefiniować wymagania dla projektowanego systemu informatycznego, w tym systemu informacji przestrzennej	GK_P6S_UK18, GK_P6S_UO19, GK_P6S_UW15	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	posiadać umiejętność pracy w zespole oraz efektywnej komunikacji z przedstawicielami różnych zawodów	GK_P6S_KK01, GK_P6S_KR03	Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.7
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Normy v standaryzacja 2. Wprowadzenie do modelowania 3. Wprowadzenie do języka UML. Diagramy przypadków użycia, diagramy klas. 4. Podstawy języka XML i schematów XSD. GML 5. Modelowanie semantyczna z wykorzystaniem języków RDF i OWL 6. Zarządzanie projektem informatycznym. 7. Wykorzystanie norm i standardów w procesie implementacji INSPIRE 8. Wykorzystanie norm i standardów w prawie geodezyjnym	Wykład
2.	1. Zapoznanie się z normami ISO i OGC 2. Tworzenie diagramów związków encji 3. Tworzenie diagramów UML 4. Język XML i schematy XSD 5. Reprezentacja danych przestrzennych w języku GML 6. Język zapytań SPARQL 7. Modelowanie systemu informacji geograficznej 8. Metodyki zarządzania projektem informatycznym	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Burza mózgów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń	50%

Literatura

Obowiązkowa

- Grady B., Rumbaugh J., Jacobson I. "UML przewodnik użytkownika." Z serii: Inżynieria oprogramowania. Wydanie polskie. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa. 2002.
- Parzyński Z., Chojka A. Infrastruktura informacji przestrzennej w UML. Wydawnictwo Geodeta, 2013.
- Sommerville I.: Inżynieria oprogramowania. WNT Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. 2003.

Dodatkowa

- Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: Wprowadzenie [w:] "Budowa krajowej infrastruktury danych przestrzennych w Polsce - Harmonizacja baz danych referencyjnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu. 2006. ZN AR we Wrocławiu nr 538, seria Monografie L.
- Wrycza S: Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych. Helion. 2005

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
GK_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, a także do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.
GK_P6S_KR03	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, a także do dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety.
GK_P6S_UK18	Absolwent potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii oraz brać udział w debatach i dyskusjach naukowo-technicznych, a także przedstawiać i oceniać różne stanowiska i opinie oraz dyskutować o nich.
GK_P6S_UO19	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także interdyscyplinarnych).
GK_P6S_UW15	Absolwent potrafi formułować i rozwiązywać nietypowe i złożone problemy poprzez właściwy dobór źródeł informacji, ich ocenę, krytyczną analizę i syntezę oraz dobrać właściwe dla rozwiązania określonego problemu metody, narzędzia i techniki.
GK_P6S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu systemów i sieci komputerowych oraz metod i technik programowania, niezbędne do instalacji, obsługi i wykorzystania narzędzi informatycznych stosowanych w geodezji.
GK_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu budowy infrastruktury danych przestrzennych oraz specjalistyczne pojęcia dotyczące danych przestrzennych i ich reprezentacji w różnych modelach baz danych, a także zagadnienia dotyczące analizy, przetwarzania i prezentacji danych przestrzennych z zastosowaniem kartograficznych metod wizualizacji.
GK_P6S_WG14	Absolwent zna i rozumie źródła informacji naukowych oraz techniczno-inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii oraz metody i narzędzia, które należy dobrać do przygotowania prac pisemnych, prezentacji multimedialnych i wystąpień publicznych