

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU(wzór wymaganych pól)¹

nazwa przedmiotu	Infrastruktura danych przestrzennych	Spatial data infrastructure
Kod przedmiotu		
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia - inżynierskie	
Rodzaj przedmiotu	Specjalistyczny/wybieralny	
Obowiązuje od naboru	2020/2021	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	np. W 12/x, C -/-, L 16/+, Proj 20/+, Sem. 12/+, razem: 60 godz., 4.0 pkt ECTS	
Przedmioty wprowadzające	Systemy informacji przestrzennej, Bazy danych przestrzennych. Wymagania wstępne: znajomość pojęć z zakresu informacji geograficznej, w tym przechowywania, analizy, prezentacji i udostępniania.	
Semestr/kierunek studiów	semestr studiów: VI, kierunek studiów: Inżynieria geoprzestrzenna	
Autor	Dr hab. inż. Agnieszka Zwirowicz-Rutkowska, prof.WAT	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	WIG/ZSIG	
Skrócony opis przedmiotu	Program przedmiotu obejmuje podstawowe zagadnienia z zakresu projektowania i wdrażania infrastruktur informacji przestrzennej, INSPIRE, a także interoperacyjności komponentów infrastruktury oraz normalizacji i metodyki informacji geograficznej. Omawiana są języki wymiany danych oraz profile meta danych. Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw budowy krajowej infrastruktury informacji przestrzennej, interesariuszy, aspektów organizacyjnych i technicznych.	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	Wykłady: 1. Pojęcie, cele i założenia infrastruktury. (2h) 2. Podstawy prawne, organizacyjne i techniczne infrastruktury. Interoperacyjność infrastruktury.(3h) 3. Normy ISO 19100 i standardy OGC. (3h) 4. Architektura infrastruktury. (1h) 5. Metodyki projektowe. (2h) 6. Zarządzanie projektem elementów SDI i infrastrukturą geoinformacyjną. (1h) Laboratoria: 1. Utworzenie i walidacja metadanych dla przykładowego zbioru danych przestrzennych. (6h) 2. Opracowanie schematu aplikacyjnego UML dla przykładowej dziedziny przedmiotowej. (6h) 3. Przygotowanie schematu xsd na potrzeby wymiany danych na podstawie schematu aplikacyjnego UML. (4h)	

¹generowana z USOS lub Word, dopuszcza się inną formę zawierającą informacje zawarte we wzorze

	Projekt: 1. Koncepcja komponentów infrastruktury (zbiór danych, usługi, metadane) w odniesieniu do norm ISO, specyfikacji OGC i metodyki model driven approach. (11 h) 2. Implementacja wybranych komponentów infrastruktury (Geoserver, sieciowy edytor metadanych, narzędzia spatial ETL). (9h) Seminaria: Analiza wybranych kierunków rozwoju technologicznego infrastruktury danych przestrzennych (prezentacje multimedialne): 1. Sieci semantyczne; (3h) 2. Uczenie maszynowe; (3h) 3. Bazy noSQL; (3h) 4. Zbiory geospacial Big Data. (3h)
Literatura	<i>Podstawowa:</i> Pachelski W., Chojka A., Zwirowicz – Rutkowska A.: Podstawy budowy infrastruktury informacji przestrzennej. Wyd. UWM w Olsztynie, 2012. Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej, (Dz.U. nr 76, poz.489) CEN/TR–15449: Geographic information — Standards, specifications, technical reports and guidelines, required to implement Spatial Data Infrastructures. <i>Uzupełniająca:</i> Kubik T.: GIS. Rozwiązania sieciowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
Efekty uczenia się	<i>Symbol i nr efektu przedmiotu / efekt uczenia się / odniesienie do efektu kierunkowego</i> <i>W1 / ma szczegółową wiedzę związaną z przetwarzaniem, analizą i prezentacją geodanych. Zna typowe technologie inżynierskie umożliwiające realizację zadań z zakresu inżynierii geoprzestrzennej / K_W04</i> <i>W2 / ma szczegółową wiedzę o trendach rozwojowych systemów informacji geograficznej /K_W05</i> <i>U1 / umie samokształcić się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie inżynierii geoprzestrzennej / K_U04</i> <i>U2/potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie kierunku inżynieria geoprzestrzenna; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie/ K_U05</i> <i>U3/ potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole wykonującym zadania zakresu inżynierii geoprzestrzennej/ K_U14</i> <i>K1/ potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania z zakresu inżynierii geoprzestrzennej/ K_K02</i> <i>K2/dostrzega rolę społeczną absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza potrafi formułować i przekazywać społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacje i opinie dotyczące osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej w zakresie inżynierii geoprzestrzennej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały/K_K05</i>
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	Wykład zaliczany jest na podstawie: egzaminu. Ćwiczenia laboratoryjne zaliczane są na podstawie: zaliczonych ćwiczeń. Seminaria zaliczane są na podstawie: pozytywnych ocen za prezentacje multimedialne. Projekt zaliczony jest na podstawie: pozytywnej oceny za dokument projektowy. Egzamin przedmiotu jest prowadzone w formie pisemnej. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu są pozytywne oceny z projektu, seminariów i laboratorium.

	Osiągnięcie efektu ...W1 i W2..... - weryfikowane jest na egzaminie pisemnym. Osiągnięcie efektu ...U1, U2 i U3..... - sprawdzane jest na zaliczeniu seminariów, projektu i laboratorium. Osiągnięcie efektu ...K1 i K2..... - sprawdzane jest na zaliczeniu seminariów, projektu i laboratorium. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który uzyskuje powyżej 85% poprawnych odpowiedzi i wykazuje się wyróżniającą oceną projektu/prezentacji/lab. Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który uzyskuje pomiędzy 80-85% poprawnych odpowiedzi i wykazuje się bardzo dobrą oceną projektu/prezentacji/lab. Ocenę dobrą otrzymuje student, który uzyskuje pomiędzy 75-79% poprawnych odpowiedzi i wykazuje się dobrą oceną projektu/prezentacji/lab. Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który uzyskuje pomiędzy 70-74% poprawnych odpowiedzi i wykazuje się dostateczną oceną projektu/prezentacji/lab. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który uzyskuje pomiędzy 60-69% poprawnych odpowiedzi i wykazuje się zadawalającą oceną projektu/prezentacji/lab. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który uzyskuje poniżej 60 % poprawnych odpowiedzi i wykazuje się niezadawalającą oceną projektu/prezentacji/lab.
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	Aktywność / obciążenie studenta w godz. 1. Udział w wykładach / 12 2. Udział w laboratoriach / 16 3. Udział w ćwiczeniach / 0 4. Udział w seminariach / 12 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 23 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów / 15 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń / 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 10 9. Realizacja projektu / 20 10. Udział w konsultacjach / 1 11. Przygotowanie do egzaminu / 12. Przygotowanie do zaliczenia / 10 13. Udział w egzaminie / 2 Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 121 godz./ 4.0.ECTS Zajęcia z udziałem nauczycieli (1+2+3+4+9+10+13): 63 godz./...2.0..ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową ($\Sigma 1+10$) Zajęcia o charakterze praktycznym² ...

²wybrać stosownie do profilu studiów