



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologie map cyfrowych, PG_00048289						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Andrzej Chybicki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Andrzej Chybicki mgr inż. Tomasz Bieliński				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		4.0		1.0	50
Cel przedmiotu	Przedstawienie podstaw zagadnień związanych z rynkiem geoinformatycznym w Polsce i na świecie z zakresu tworzenia i stosowania systemów elektronicznych map cyfrowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Effekt kierunkowy	Effekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	Student rozumie podstawowy matematyczne podstawowych (wybranych) przekształceń kartograficznych stosowanych w systemach map cyfrowych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student zna i rozumie zasady budowy systemów elektronicznych map cyfrowych oraz rozumie zależności działania pomiędzy poszczególnymi komponentami mapy cyfrowej	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U01] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów, poprzez: – właściwy dobór informacji źródłowych oraz dokonywanie ich krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – zastosowanie właściwych metod i narzędzi	Student zna i potrafi wykorzystać matematyczne zależności związane z przekształceniami kartograficznymi do analizy danych przestrzennych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student potrafi zaprojektować system mapy elektronicznej mapy cyfrowej z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik i technologii prezentowanych w ramach toku nauczania	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów, dokonując oceny i krytycznej analizy wykonanego oprogramowania, a także syntezy i twórczej interpretacji prezentowanych za jego pomocą informacji	Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu oprogramowania bibliotek przetwarzania danych przestrzennych oraz ich odpowiedniego wykorzystania.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
Treści przedmiotu	<p>Dyrektywa INSPIRE w kontekście systemów map cyfrowych a rynek geoinformatyczny w Polsce</p> <p>Standardy wymiany danych przestrzennych w systemach map cyfrowych</p> <p>Przykładowe systemy map cyfrowych w Polsce - GeoPortal</p> <p>Ważne inicjatywy i projekty związane z rynkiem geoinformatycznym w Polsce oraz ich odniesienie do systemów elektronicznych map cyfrowych</p>		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Posiadane podstawowe umiejętności w zakresie programowanie w językach Java, C/C++ oraz C#.		
	Wiedza z zakresu definicji projekcji geograficznych stosowanych w mapach cyfrowych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	51.0%	30.0%
	Laboratorium	51.0%	30.0%
	Wykład	51.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Standardy OGC - Materiały dostępne na stronie konsorcjum OGC ( <a href="http://www.opengeospatial.org/">http://www.opengeospatial.org/</a> )  Biblioteka GeoTools - Materiały dostępne na stronie: <a href="http://www.geotools.org/">http://www.geotools.org/</a>  Dokumentacja serwisu i API OpenStreetMap - <a href="http://www.openstreetmap.org/">http://www.openstreetmap.org/</a>	
	Uzupełniająca lista lektur	Dyrektywa INSPIRE: <a href="http://inspire.ec.europa.eu/">http://inspire.ec.europa.eu/</a>  Dokumentacja GDAL: <a href="http://www.gdal.org">http://www.gdal.org</a>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Stworzenie systemu mapy cyfrowej z wykorzystaniem biblioteki Geotools  Wykorzystanie bibliotek TatukGIS Editor  Współpraca z serwisem map Open Street Map		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		