



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	Prezentowanie podstaw zagadnień związanych z rynkiem geoinformatycznym w Polsce i na świecie z zakresu tworzenia i stosowania systemów elektronicznych map cyfrowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt 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	<p>Posiadane podstawowe umiejętności w zakresie programowanie w językach Java, C/C++ oraz C#.</p> <p>Wiedza z zakresu definicji projekcji geograficznych stosowanych w mapach cyfrowych</p>														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Projekt</td> <td>51.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>Laboratorium</td> <td>51.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>Wykład</td> <td>51.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Projekt	51.0%	30.0%	Laboratorium	51.0%	30.0%	Wykład	51.0%	40.0%		
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	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<p>Standardy OGC - Materiały dostępne na stronie konsorcjum OGC (http://www.opengeospatial.org/)</p> <p>Biblioteka GeoTools - Materiały dostępne na stronie: http://www.geotools.org/</p> <p>Dokumentacja serwisu i API OpenStreetMap - http://www.openstreetmap.org/</p>													
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<p>Dyrektywa INSPIRE: http://inspire.ec.europa.eu/</p> <p>Dokumentacja GDAL: http://www.gdal.org</p>													
	<p>Adresy eZasobów</p>	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Stworzenie systemu mapy cyfrowej z wykorzystaniem biblioteki Geotools</p> <p>Wykorzystanie bibliotek TatumGIS Editor</p> <p>Współpraca z serwisem map Open Street Map</p>														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	<p>Nie dotyczy</p>														