



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy kartografii cyfrowej, PG_00047974						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Jerzy Demkowicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Jerzy Demkowicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	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		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Podstawy kartografii cyfrowej od strony budowy bibliotek i implementacji najważniejszych algorytmów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	Tworzenie prostych systemów do prezentacji map cyfrowych, skalowanie, przesuwanie obszaru mapy cyfrowej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_K02] jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	Prezentacja mapy cyfrowej z wykorzystaniem arkusza stylów.	[SK2] Ocena postępów pracy
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym 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	Implementacja prostej bazy danych map cyfrowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U41] potrafi wytwarzać, testować lub oceniać oprogramowanie, wykorzystując nowoczesne platformy, narzędzia, języki i paradygmaty programowania różnych poziomów, a także posługiwać się pakietami oprogramowania wspierającymi naukowo-badawcze i biznesowe procesy decyzyjne oraz pracę zespołową	Umiejętność przygotowania i weryfikacji danych do wytwarzania systemu baz danych map cyfrowych.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K6_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Umiejętność digitalizacji mapy cyfrowej	[SU1] Ocena realizacji zadania	
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do kartografii i mapowania</li> <li>2. Rodzaje map, skala mapy; mapy morskie i mapy obszarów lądowych</li> <li>3. Modele Ziemi GRS-80 i WGS-84, wysokość elipsoidalna</li> <li>4. Odległości na powierzchni ziemi; ortodroma, loksodroma, linie geodezyjne</li> <li>5. Szerokość i długość geograficzna, współrzędne na mapie datum mapy</li> <li>6. Układy współrzędnych geodezyjnych</li> <li>7. Przekształcenia kartograficzne płaskie i przestrzenne</li> <li>8. Współrzędne geograficzne i współrzędne kartograficzne</li> <li>9. Odwzorowania kartograficzne; walcowe, azymutalne i stożkowe</li> <li>10. Odwzorowanie Merkatora i UTM</li> <li>11. Porównanie mapy elektronicznej i rastrowej mapy papierowej</li> <li>12. Elektroniczna mapa rastrowa</li> <li>13. Rodzaje danych wektorowych (punkt, linia, wielobok)</li> <li>14. Mapa wektorowa, część geometryczna (map data structure)</li> <li>15. Część bazodanowa - struktura obiektów - (non-map data structure)</li> <li>16. Elektroniczna Mapa Nawigacyjna (ENC)</li> <li>17. Przykład obiektu na mapie z pełnym opisem atrybutów obiektu</li> <li>18. Przykład kodowania linii w strukturze łańcuchowo węzłowej</li> <li>19. Formaty danych na mapach cyfrowych (DX90, CM-93, S57, WKT, WKB)</li> <li>20. Wektoryzacja, digitalizacja i geokodowanie</li> <li>21. Proces produkcji map cyfrowych.</li> </ol> <p>22. Trendy w budowie baz danych map cyfrowych</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Wykład	51.0%	50.0%
	Laboratorium	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Biancetti F. "Introduction to Digital Cartography", C-Map, La Spezia 2004 2. Dokumentacja "Tatuk GIS Developer Kernel .NET Edition"
	Uzupełniająca lista lektur	1. Dokumentacja protokołu WMS - <a href="http://mapserver.org/orc/wms_server.html">http://mapserver.org/orc/wms_server.html</a> 2. Dokumentacja "Tatuk GIS Developer Kernel .NET Edition" 3. Dokumentacja techniczna GeoServer - <a href="http://www.geoserver.org">www.geoserver.org</a> 4. Dokumentacja techniczna oprogramowania GobaMMapper- <a href="http://www.globalmapper.com">www.globalmapper.com</a>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Obiektowa baza danych map cyfrowych	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	