

TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH MAGISTERSKICH - studia stacjonarne drugiego stopnia
ROK AKADEMICKI REALIZACJI PRACY 2015/2016

Instytut Geodezji		
Specjalność: wszystkie specjalności		
Promotor	Tematyka pracy dyplomowej magisterskiej	Krótką charakterystyka pracy
prof. dr hab. inż. Zbigniew Wiśniewski, prof. zw.	Elipsy jako miary dokładności położenia punktów w sieci geodezyjnej	Na przykładach symulowanych sieci geodezyjnych, wyznaczenie elipsy ufności, elipsy położenia oraz elipsy błędu średniego. Analiza uzyskiwanych wyników.
	Wyrównanie i analiza dokładności swobodnych sieci geodezyjnych	Na przykładach symulowanych sieci swobodnych, porównanie wyników wyrównania klasycznego i swobodnego. Wyznaczenie błędów położenia i elipsy ufności ze zmienną macierzą wag współrzędnych przybliżonych
	Zastosowanie filtracji metodą Kalmana do opracowania dynamicznej sieci niwelacyjnej	Dynamiczny model sieci, filtracja i predykcja z użyciem macierzy przejścia. Estymacja parametrów położenia i parametrów modelu dynamicznego
	Wpływ wzajemnej korelacji pseudo-observacji na wyniki wyrównania	Analiza wpływu korelacji między zmiennymi na estymatory parametrów i ocenę dokładności w symulowanych sieciach geodezyjnych
	Wyrównanie sieci geodezyjnych z uwzględnieniem błędności punktów dowiązania	Na symulowanych przykładach, analiza wpływu macierzy kowariancji (pełnej lub uproszczonej) punktów dowiązania na wyniki wyrównania i analizę dokładności sieci dowiązanych
prof. dr hab. inż. Waldemar Kamiński	Wybrane metody badania ugięcia dźwigara	Prezentacja kilku metod badania ugięcia dźwigara
	Regulacja osi szyn suwnicy w lokalnym układzie współrzędnych 3D	obliczenie poprawek rektyfikacyjnych osi szyn różnych typów suwnic
dr inż. K.Bojarowski	Projekt i geodezyjne opracowanie skrzyżowania w systemie Civil 3D z analizą powierzchni	Projekt i geodezyjne opracowanie skrzyżowania w układzie trójwymiarowym z modelowaniem elementów konstrukcyjnych dróg
	Projektowanie płaszczyzn bilansujących i obliczanie objętości robót ziemnych w systemie Civil 3D	Projektowanie powierzchni projektowych z stosowaniem kryteriów objętości nasypów i wykopów
	Modelowanie elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych na podstawie pomiaru skanerem laserowym obiektów na	Tworzenie modeli 3D obiektów konstrukcyjnych budowli na podstawie wyników pomiaru skanerem laserowym
	Inwentaryzacja obiektów zabytkowych na podstawie wyników pomiaru skanerem laserowym	Tworzenie modeli 3D i określanie parametrów geometrycznych zabytkowych obiektów na podstawie wyników pomiaru skanerem laserowym
	Projekt drogi w systemie Civil 3D	Opracowanie projektu w systemie Civil 3D
	Projekt sieci uzbrojenia w systemie Civil 3D	Opracowanie projektu w systemie Civil 3D
dr inż. Marcin Uradziński	Porównanie modelu geoidy pomierzonej metodą kombinowaną	Celem pracy jest opracowanie metodyki porównania klasycznego modelu EGM 08 w postaci rozwinięcia harmonik sferycznych z nowym modelem z misji satelitarnych GRACE i GOCE.
	Ocena dokładności wyznaczenia modelu geopotencjału z misji GRACE, GOCE i GOCC 03-s.	Celem pracy jest napisanie algorytmu oceny funkcjonalów (undulacja, anomalie grawimetryczne, składowe odchylenia pionu) w języku programowania FORTRAN lub MATLAB
	Ocena przydatności systemu GLONASS w pomiarach statycznych	Celem pracy jest ocena przydatności satelitarnego systemu GLONASS w pozycjonowaniu statycznym
	Wykorzystanie satelitarnych metod pozycjonowania do aktualizacji mapy sytuacyjno-wysokościowej na wybranym obszarze	Celem pracy jest wykonanie aktualizacji mapy sytuacyjno-wysokościowej przy wykorzystaniu satelitarnych technik pomiarowych na wybranym obszarze
	Ocena przydatności systemu GLONASS w pomiarach kinematycznych	Celem pracy jest ocena przydatności satelitarnego systemu GLONASS w pozycjonowaniu kinematycznym
dr inż. A.Dumalski	Wyznaczenie dokładności tachimetru elektronicznego	dyplomant dokona wyznaczenia dokładności instrumentu na podstawie aktualnie obowiązującej normy
	Wyznaczenie dokładności niwelatora kodowego	dyplomant dokona wyznaczenia dokładności instrumentu na podstawie normy
	Porównanie dokładności niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej	dyplomant dokona porównania wyników pomiaru przewyższeń metodą niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej
	Zastosowanie skanera laserowego w badaniu pionowości budowli wysmukłych	Dyplomant dokona pomiaru i opracowania danych pozyskanych skanerem laserowym oraz jedną z klasycznych metod
	Powtarzalność pomiarów wykonanych skanerem laserowym przy wykorzystaniu różnych metod łączenia skanów	Praca polega na pomiarze skanerem laserowym obiektu w różnych epokach pomiarowych, połączeniu skanów różnymi metodami i zweryfikowaniu powtarzalności uzyskanych wyników
	Analiza dokładności generowania NMP z wykorzystaniem różnych technik pomiarowych	W pracy zostanie wygenerowany NMP z wykorzystaniem pomiaru metodą tachimetrii, metodą GPS oraz metodą skanowanie laserowego. Zostanie przeprowadzona analiza ekonomiczna oraz dokładnościowa uzyskanego modelu
dr inż. Rafał Sieradzki	Analiza porównawcza okolobiegunowych fluktuacji TEC w okresach minimum i maksimum aktywności słonecznej	Celem pracy jest porównanie zmian całkowitej koncentracji elektronów w górnych warstwach atmosfery dla wysokich szerokości geomagnetycznych w okresach minimalnej oraz maksymalnej aktywności słonecznej.
	Analiza zmian fluktuacji TEC obserwowanych w okresie burzy geomagnetycznej wokół północnego bieguna geomagnetycznego	Celem pracy jest szczegółowa analiza zaburzeń jonosferycznych występujących dla wysokich szerokości w okresie wybranej burzy geomagnetycznej
	Analiza efektu wielotorowości sygnału występującego w kodowych obserwacjach GNSS.	Celem pracy jest określenie wpływu wielotorowości sygnału na wyniki obserwacji kodowych oraz zależność tego efektu od kąta elewacyjnego obserwacji
	Porównanie systemów nawigacyjnych	w części teoretycznej pracy zawarty będzie opis istniejących systemów GNSS (GPS, Glonass, Galileo,...) oraz porównanie ich podstawowych cech, ważnych z punktu widzenia teorii i praktyki pomiarów satelitarnych. W części praktycznej dokończona będzie analiza wyznaczeń uzyskanych na podstawie dostępnych obserwacji.

dr hab. inż. Zofia Rzepecka, prof. UWM	Analiza wartości użytkowej wybranych programów do wspomagania nawigacji	na część teoretyczną pracy złoży się opis zasad nawigacji z wykorzystaniem systemów GNSS oraz opis wybranych programów wspomagających nawigację z wykorzystaniem GNSS wraz z porównaniem ich cech. W części praktycznej wykonane będą pomiary wspomagające nawigację z wykorzystaniem różnych dostępnych programów, porównane zostaną podstawowe cechy tych programów z punktu widzenia użytkownika.
	Modelowanie obiektu na podstawie skanowania laserowego	część teoretyczną stanowić będzie opis zasad skanowania i ich możliwe zastosowania oraz przewodnik po programach umożliwiających opracowanie chmury punktów. Na część praktyczną złoży się opis wykonanego pomiaru i sposobu opracowania wraz z uzyskanym modelem.
	Analiza zenitalnego opóźnienia troposferycznego na podstawie produktów IGS	w części teoretycznej podane zostaną podstawy teoretyczne modeli troposfery, omówiona będzie aktualna wiedza na ich temat, sposoby ich definiowania i wykorzystania. W ramach części praktycznej wykorzystane będą dostępne w internecie produkty International GNSS Service (IGS) do przeprowadzenia analizy zachowania się zenitalnych opóźnień troposferycznych na wybranym terenie, w wybranym okresie czasu. Na podstawie uzyskanych wyników wyciągnięte będą wnioski dotyczące modelowania opóźnienia troposferycznego w zastosowaniu do pomiarów GNSS.
	Porównanie poprawki chodu czasu zegarów satelitów GPS uzyskanych z depechy nawigacyjnej oraz z zasobów IGS	w części teoretycznej podane zostaną podstawy teoretyczne działania systemów GNSS oraz wyeksponowane zostanie znaczenia dokładnej znajomości poprawki czasu chodu zegarów umieszczonych na satelitach. W ramach części praktycznej wykorzystane będą dostępne w internecie produkty International GNSS Service (IGS) do przeprowadzenia porównania poprawek zegarów uzyskanych z depechy nawigacyjnej, z poprawkami wyliczonymi bardzo dokładnie na podstawie obserwacji na stacjach IGS. Uwaga zostanie skupiona na satelitach GPS. Na podstawie uzyskanych wyników wyciągnięte będą wnioski dotyczące zasadności wykorzystania produktów IGS w różnych technikach pozycjonowania.
	Określenie odstępów quasi-geoidy od elipsoidy GRS 80 na wybranym terenie	w części teoretycznej podane zostaną podstawy teorii związanej z geoidą, quasi-geoidą, wysokością normalną oraz wysokością elipsoidalną. Omówione zostaną sposoby modelowania odstępów quasi-geoidy od elipsoidy oraz aktualne modele. W części praktycznej, na podstawie pomiarów zaprojektowanych przez Autorów pracy, przeprowadzone zostanie modelowanie odstępów na wybranym terenie objętym pomiarem, dodatkowo wyniki będą porównane z aktualnie obowiązującym modelem. Na podstawie uzyskanych wyników wyciągnięte będą wnioski dotyczące uzyskanych dokładności wyników.
dr inż. Bogdan Wolak	Wykonanie mapy potencjału ludności	W rozprawie należy obliczyć potencjał ludności dla poszczególnych miejscowości wybranego obszaru. Następnie zwizualizować dane i opracować mapę tematyczną.
	Opracowanie mapy dostępności czasowej	W rozprawie należy wyznaczyć dostępność czasową do wybranego obiektu. W dalszej konieczności wykonać mapę.
	Wykonanie mapy potencjału ludności	W rozprawie należy obliczyć potencjał ludności dla poszczególnych miejscowości wybranego obszaru. Następnie zwizualizować dane i opracować mapę tematyczną.
	Opracowanie mapy dostępności czasowej	W rozprawie należy wyznaczyć dostępność czasową do wybranego obiektu. W dalszej konieczności wykonać mapę.
Dr inż. Dariusz Gościewski	Ocena wykorzystania teoretycznych modeli powierzchni do analizy dokładności algorytmów interpolacyjnych	Badanie dokładności interpolacji GRID oparte o teoretyczne modele powierzchni tworzone przy pomocy funkcji dwóch zmiennych. Wykorzystanie kilku funkcji przestrzennych do wygenerowania punktów symulujących pomiar powierzchni skanerem laserowym. W oparciu o wygenerowane punkty dokonanie interpolacji siatki GRID. Sprawdzenie jej dokładności przez porównanie z modelem teoretycznym.
	Ocena dokładności wybranych algorytmów interpolacyjnych wykorzystywanych do numerycznego modelowania terenu.	Przebadanie kilku wybranych algorytmów umożliwiających wygenerowanie struktury GRID. Wykorzystanie funkcji przestrzennej do wygenerowania punktów symulujących pomiar powierzchni skanerem laserowym. W oparciu o wygenerowane punkty dokonanie interpolacji siatki GRID kilkoma algorytmami interpolacyjnymi. Sprawdzenie jej dokładności przez porównanie z modelem teoretycznym.
	Ocena wpływu parametrów algorytmów interpolacji na dokładność numerycznego modelu terenu.	Przebadanie wybranych parametrów algorytmów interpolacji siatki GRID mających wpływ na dokładność i jakość tworzonych DTM. W oparciu o punkty wygenerowane funkcją przestrzenną oraz dane z pomiaru LiDAR dokonanie interpolacji siatki GRID. Sprawdzenie jej dokładności przez porównanie z modelem teoretycznym.
	Analiza wpływu rozmieszczenia punktów pomiarowych na dokładność generowania interpolacyjnych modeli powierzchni.	Przebadanie wpływu różnej lokalizacji przestrzennej punktów pomiarowych pozyskiwanych przez skaning laserowy na jakość interpolacji siatki GRID. W badaniach wykorzystanie danych symulacyjnych wygenerowanych w różnych konfiguracjach lokalizacyjnych oraz rzeczywistych danych pomiarowych LiDAR.
dr inż. Janusz Kosakowski	Optimalizacja procedury uzyskania pozwolenia na budowę pomostu wędkarskiego w duchu dyrektywy INSPIRE	Modelowanie procedury uzyskania pozwolenia na budowę. Wskazanie elementów, które można uprościć rezygnując z redundancji danych przestrzennych zgodnie z duchem dyrektywy INSPIRE. Wykorzystanie języka UML.
	Analiza krytyczna geoportal.gov.pl	Analiza pod kątem skutecznego prezentowania danych (ich kompletności, aktualności, poufności). Modelowanie UML.
	Analiza porównawcze Regionalnych Systemów Informacji Przestrzennej	Porównanie 2-3 regionalnych systemów pod kątem funkcjonalności i jakości danych. Modelowanie UML
	Udostępnianie danych przestrzennych przez Internet za pomocą oprogramowania Open Source.	Praca ma na celu przybliżenie potencjalnemu użytkownikowi położenia wybranych obiektów na mapie wraz z listą informacji o nich.
	Web-GIS - propozycja realizacji systemu	Opracowanie i analiza funkcjonalna prostego modelu systemu informacji przestrzennej funkcjonującego w przestrzeni sieciowej.
	Wykorzystanie urządzeń przenośnych w Mobile - GIS	Realizacja koncepcji prostej aplikacji mobilnej - (dowolna platforma sprzętowa) wykorzystującej sensory urządzenia w przybliżonym pozycjonowaniu i pomiarach kształtu
	OSM w komercyjnych zastosowaniach Web-GIS	Charakterystyka możliwości Open Street Map ukazana na tle dostępnych sieciowych platform mapowych. Przykład autorskiego zastosowania (wykonane przez Dyplomanta) oraz wskazanie najważniejszych ograniczeń w porównaniu z produktami platform konkurencyjnych.
	Detekcja trajektorii ruchu obiektów o wybranym kształcie na sekwencyjnych obrazach rastrowych.	Analiza popularnych metody określania wektorowego kształtu obiektów w zobrazeniach rastrowych. Wskazanie możliwości wykorzystania ich w detekcji ruchu np. podczas rejestracji online.
	Urządzenia mobilne - współczesne metody przybliżonej lokalizacji przestrzennej	Praca przeglądowa. Ukazanie współczesnych tendencji i rozwiązań w przybliżonym pozycjonowaniu za pomocą urządzeń mobilnych. Wykorzystanie sensorów wizyjnych, ruchu, pozycjonowania i środowiskowych.

dr inż. Artur Janowski	Możliwość adaptacji bezpłatnych systemów GIS do potrzeb użytkownika niekomercyjnego	Ogólne ukazanie wybranego narzędzia GIS na tle konkurencyjnych dla niego produktów oraz autorska realizacja rozszerzenia funkcjonalności wybranego systemu o brakujące możliwości realizacji zadań analizy przestrzennej.
	Algorytmy wykrywania krawędzi w obrazach rastrowych.	Praca przeglądowa ukazująca możliwości wykrywania krawędzi na obrazach rastrowych. Klasyczne metody, ich wady, zalety, ograniczenia i parametryzacja.
	Wykorzystanie Spatial SQL w analizach przestrzennych	Analiza możliwości wykorzystania klasycznych kwerend spatial SQL w filtracji danych o naturze przestrzennej w celu eksploracji danych modelowanego obiektu.
	Niekomercyjne oprogramowanie SIP jako narzędzie skutecznego wspierania działalności wybranego sektora gospodarki.	Praca przeglądowa ukazująca możliwości adaptacji wybranego niekomercyjnego narzędzia GIS w pracach analitycznych związanych ze wsparciem podejmowania decyzji podmiotu gospodarczego wybranej gałęzi gospodarki np. handlowej, turystycznej, komunikacyjnej, przemysłowej etc.
	Temat zaproponowany bądź zmodyfikowany przez Dyplomanta a powiązany z tematyką SIP, przetwarzania danych, elementów programowania.	Temat pracy związany z zainteresowaniami bądź aktualnie wykonywanymi pracami zawodowymi Dyplomanta ukazujący problem praktycznej realizacji zadania przetwarzania danych w SIP, elementów programowania etc.
dr inż. Jacek Rapiński	Badanie wpływu przeszkód terenowych na propagację sygnału WiFi wykorzystywanego do pozycjonowania wewnątrz budynków.	W pracy należy zbadać jaki wpływ na sygnał z routerów WiFi mają znajdujące się w okolicy przeszkody (meble, ludzie, drzwi itp.) podczas pozycjonowania na podstawie mocy sygnału.
	Wykorzystanie serwera Qgis do przeprowadzenia konsultacji społecznych w procesie planowania przestrzennego.	W pracy należy przeanalizować potrzeby gminy w zakresie konsultacji w procesie planowania przestrzennego. Na podstawie wyników analizy należy uruchomić serwer z mapą i ankietą przeznaczoną do tego celu.
	Analiza i przykład wykorzystania standardu IndoorGML	W pracy należy wykonać analizę standardu IndoorGML oraz zaproponować jego wykorzystanie wraz z przykładem implementacji.
	Weryfikacja dokładności inklinometru Nivel210.	Praca polega na zaprojektowaniu i przeprowadzeniu weryfikacji dokładności precyzyjnego inklinometru cyfrowego Nivel 210.
	Wykonanie projektu i prototypu urządzenia do zdalnego symulowania przemieszczeń.	W pracach badawczych związanych z pomiarem i analizą deformacji zachodzi czasami potrzeba zasymulowania przemieszczenia. W pracy należy zaprojektować i przygotować prototyp urządzenia służącego do zdalnego symulowania przemieszczenia anteny GNSS lub lustra.
dr hab. inż. Paweł Wielgosz, prof. UWM	Analiza dokładności depezy nawigacyjnej systemu GPS	Zbadanie dokładności pozycji satelitów GPS nadwanych w depezy nawigacyjnej
	Wykorzystanie budowanego systemu Galileo w pomiarach RTK	Przeprowadzenie testów polowych i analiza przydatności systemu Galileo w obecnej fazie jego budowy.
	Przydatność odbiorników niskokosztowych w pracach geodezyjnych	Zbadania możliwości wykorzystanie odbiorników typu low-cost w pracach geodezyjnych
dr inż. J. Paziewski	Analiza jakości danych obserwacyjnych GPS	Tematem pracy będzie charakterystyka wskaźników oceniających jakość obserwacji GPS. W ramach pracy wymagane będzie przeprowadzenie obliczeń mających na celu otrzymanie wskaźników jakości danych obserwacyjnych oraz ich wizualizację przy wykorzystaniu istniejących oraz własnych procedur i oprogramowania.
	Badanie jakości pozycjonowania w trybie PPP	Tematem pracy będzie charakterystyka dokładności i wiarygodności wyznaczania pozycji w trybie autonomicznego precyzyjnego pozycjonowania Precise Point Positioning. W ramach pracy wymagane będzie przeprowadzenie obliczeń przy wykorzystaniu dostępnych narzędzi obliczeniowych.
	Ocena wpływu zastosowania obserwacji GLONASS na jakość pozycjonowania RTK	Praca ma na celu analizę wpływu włączenia obserwacji GLONASS na wiarygodność, dokładność i szybkość uzyskania precyzyjnej pozycji w trybie GNSS RTK.
	Opracowanie algorytmów i aplikacji umożliwiających transformację pomiędzy realizacjami ziemskich układów odniesienia.	Celem pracy jest opracowanie algorytmów oraz ich implementacja w autorskim oprogramowaniu służących do transformacji pomiędzy kolejnymi realizacjami ziemskich trójwymiarowych układów odniesienia ITRF i ETRF.
	Badanie dokładności pozycjonowania wielosystemowego w trybie autonomicznym PPP.	Praca ma na celu analizę dokładności pozycjonowania z wykorzystaniem metody Precise Point Positioning przy wykorzystaniu obserwacji pochodzących z systemów GPS oraz GLONASS.
dr hab. inż. Robert Duchnowski	Sposoby badania odporności estymatorów stosowanych w geodezji	Przedstawienie podstawowych miar odporności estymatorów stosowanych w geodezji. Porównanie sposobów badania odporności, przede wszystkim punktów załamania, funkcji wpływu i MSR
	Symulacje rozkładów o niezerowej kurtozie i ich zastosowanie w geodezji	Przedstawienie i porównanie podstawowych sposobów symulacji rozkładów op niezerowej kurtozie. Przykłady ich zastosowania- wyznaczenie dokładności R-estymatorów.