

TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH MAGISTERSKICH na studiach stacjonarnych drugiego stopnia

ROK AKADEMICKI REALIZACJI PRACY 2018/2019

Instytut Geodezji

kierunek: Geodezja i Kartografia

Promotor	Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Krótką charakterystyka pracy
dr hab. inż. Dariusz Gościwski	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.
dr hab. inż. Dariusz Gościwski	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.
dr hab. inż. Dariusz Gościwski	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.
dr hab. inż. Dariusz Gościwski	Analiza wpływu rozmieszczenia punktów pomiarowych na dokładność generowania interpolacyjnych modeli powierzchni.	Przebadanie wpływu różnej lokalizacji przestrzennej punktów pomiarowych pozyskiwanych przez skanier laserowy na jakość interpolacji siatki GRID. W badaniach wykorzystanie danych symulacyjnych wygenerowanych w różnych konfiguracjach lokalizacyjnych oraz rzeczywistych danych pomiarowych LiDAR.
dr inż. Katarzyna Stępnik	Zastosowanie pomiarów GNSS w badaniach klimatu	W pracy zostanie przeprowadzona analiza możliwości wykorzystania produktów troposferycznych uzyskanych z opracowania obserwacji GNSS do monitorowania zjawisk pogodowych i klimatycznych. Realizacja pracy będzie polegała na wykonaniu obliczeń w trybie post-processing obserwacji GNSS zgromadzonych metodą statyczną w celu uzyskania współrzędnych stacji oraz zenitalnego opóźnienia troposferycznego. Estymowane parametry zostaną następnie wykorzystane do badania zmian klimatu.
dr inż. Katarzyna Stępnik	Realizacja systemu odniesienia ETRS89 przez stacje ASG-EUPOS	W pracy omówione zostaną najważniejsze systemy odniesienia stosowane w geodezji satelitarnej oraz układy, które je realizują, a także rola stacji permanentnych ASG-EUPOS w kontekście realizacji obecnie obowiązującego systemu ETRS89 na obszarze Polski. Ze względu na fakt, że zadaniem stacji ASG-EUPOS jest nie tylko przeniesienie układu odniesienia, ale także jego konserwacja, czyli ciągła lub okresowa kontrola stałości współrzędnych i prędkości stacji, zostanie wykonana analiza dokładności współrzędnych stacji ASG-EUPOS wyznaczanych na podstawie opracowania obserwacji GNSS.
dr hab. inż. R. Duchnowski, prof.UWM	Sposoby badania odporności estymatorów stosowanych w geodezji	Przedstawienie podstawowych miar odporności estymatorów stosowanych w geodezji. Porównanie sposobów badania odporności, przede wszystkim punktów zalamania, funkcji wpływu i MSR
dr hab. inż. R. Duchnowski, prof.UWM	Sposoby badania odporności estymatorów stosowanych w geodezji	Przedstawienie podstawowych miar odporności estymatorów stosowanych w geodezji. Porównanie sposobów badania odporności, przede wszystkim punktów zalamania, funkcji wpływu i MSR
dr hab. inż. R. Duchnowski, prof.UWM	Propagacja wariancji dla przykładowych funkcji nieliniowych stosowanych w obliczeniach geodezyjnych	Przedstawienie podstawowych zasad dotyczących propagacji wariancji w obliczeniach oraz porównanie praktycznych sposobów wyznaczania wariancji funkcji nieliniowych stosowanych w geodezji
dr inż. Grzegorz Grunwald	Analiza jakości działania systemów SBAS pod kątem zastosowań lotniczych	Praca będzie prezentowała wyniki badań nad jakością działania obecnych systemów SBAS. Rezultaty przeprowadzonych w czasie rzeczywistym oraz w „post-processingu” eksperymentów, będą przedstawione za pomocą wartości podstawowych parametrów jakościowych pozycjonowania w ruchu lotniczym.
dr inż. Grzegorz Grunwald	Analiza wiarygodności pozycjonowania GPS/EGNOS w ruchu drogowym	Praca będzie prezentowała wyniki eksperymentów przeprowadzonych w ruchu drogowym. Analizie zostaną poddane wartości parametrów charakteryzujących wiarygodność pozycjonowania z wykorzystaniem systemu EGNOS.
dr inż. Grzegorz Grunwald	Analiza możliwości wykorzystania surowych danych GNSS zarejestrowanych za pomocą urządzeń typu smartfon	Praca będzie prezentowała wyniki eksperymentów przeprowadzonych z wykorzystaniem urządzeń typu smartfon. Analizie zostaną poddane surowe dane satelitarne GNSS zarejestrowane za pomocą urządzeń pracujących w oparciu o system Android.
dr inż. Adam Duskocz	Analiza dotyczące rozwoju technologii pozyskiwania danych przestrzennych zasilających geodezyjne bazy danych.	Praca dotyczy weryfikacji ugruntowanych i nowoczesnych technologii pozyskiwania geo-danych.
dr inż. Adam Duskocz	Analiza możliwości integracji sytuacyjnego opracowania zasobów geodezyjno-kartograficznych ze zbiorami nowych geo-danych.	Praca dotyczy wypracowania optymalnych rozwiązań w zakresie integracji istniejących zasobów geodezyjno-kartograficznych ze zbiorami nowych geo-danych.
dr inż. Adam Duskocz	Analiza możliwości integracji wysokościowego opracowania zasobów geodezyjno-kartograficznych ze zbiorami nowych geo-danych.	Praca dotyczy wypracowania optymalnych rozwiązań w zakresie integracji istniejących zasobów geodezyjno-kartograficznych ze zbiorami nowych geo-danych.
dr inż. Rafał Sieradzki	Analiza dokładności fazowych obserwacji GNSS	Celem pracy jest określenie i porównanie szumu pomiarowego występującego w różnosystemowych oraz różnozęstotliwościowych fazowych obserwacjach GNSS.
dr inż. Rafał Sieradzki	Analiza dokładności kodowych obserwacji GNSS	Celem pracy jest określenie i porównanie szumu pomiarowego występującego w różnosystemowych oraz różnozęstotliwościowych kodowych obserwacjach GNSS.
dr inż. Rafał Sieradzki	Analiza warunków jonosferycznych występujących na wysokich szerokościach w okresie burzy geomagnetycznej	Celem pracy jest analiza warunków jonosferycznych występujących na wysokich szerokościach podczas burzy geomagnetycznej obejmujących wielko i mało skalowe zaburzenia TEC.
dr hab. inż. Wojciech Jarmolowski	Obserwacje poziomu wód z satelity Jason 2 na obszarach śródlądowych	Altimetria dostarcza danych wysokościowych na obszarach lądowych (topografia) i wodnych (topografia morza, jezior). Celem pracy będzie wybór interesujących, lokalnych lub regionalnych obszarów wodnych, przygotowanie narzędzi do selekcjonowania danych i wybór danych na tych obszarach. Po ocenie danych wykonane zostaną interpolacje (gridding) danych w celu ich geowizualizacji i opisanie zmian wysokości wody w interwałach czasu i/lub przestrzeni.
dr hab. inż. Wojciech Jarmolowski	Porównanie pomiarów altimetrycznych z satelitów Jason-2 i Jason-3 na obszarze południowego Bałtyku	satelita Jason-3 jest naturalnym następcą Jason-2 w kontynuowaniu pomiarów altimetrycznych oceanów i mórz, jednak istnieje okres wspólny rejestrowanych obserwacji. Celem pracy jest analiza porównawcza pomiarów topografii morza rejestrowanych przez dwa satelity w bliskim czasie. Dane mogą być porównywane bezpośrednio lub w postaci wyinterpolowanych modeli przestrzennych.
dr hab. inż. Wojciech Jarmolowski	Geowizualizacja topografii i przyspieszenia siły ciężkości Księżycą.	Modele topografii (rzeźby) ze względu na masy skalne mają zawsze związek ze zmianami przyspieszenia siły ciężkości. Topografia jest pomierzona na Księżycu z pokładu satelity Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) za pomocą instrumentu Lunar Orbiter Laser Altimeter (LOLA). Modele DEM można utworzyć przy pomocy różnych technik griddingu. Modele siły ciężkości możemy generować z rozwinięcia harmonicznego istniejących modeli potencjału. Zadaniem jest wybranie charakterystycznych obszarów, wygenerowanie na nich modeli w pożądanym rozdzielczościach, geowizualizacje 3D, porównania topografii i grawitacji oraz obliczenie charakterystycznych wielkości statystycznych.

dr hab. inż. Wojciech Jarmolowski	Geowizualizacje topografii i przyspieszenia siły ciężkości Marsa.	Modele topografii (rzeźby) ze względu na masy skalne mają zawsze związek ze zmianami przyspieszenia siły ciężkości. Topografia jest pomierzona na Marsie z pokładu satelity Mars Global Surveyor za pomocą instrumentu Mars Orbiter Laser Altimeter (MOLA). Modele DEM można utworzyć przy pomocy różnych technik griddingu. Modele siły ciężkości możemy generować z rozwinięcia harmonicznego istniejących modeli potencjału. Zadaniem jest wybranie charakterystycznych obszarów, wygenerowanie na nich modeli w pożądanych rozdzielczościach, geowizualizacje 3D, porównania topografii i grawitacji oraz obliczenie charakterystycznych wielkości statystycznych.
dr hab. inż. Jacek Paziewski	Ocena możliwości zastosowania technologii GNSS PPP w pracach geodezyjnych	Celem pracy jest analiza dokładności i wiarygodności wyznaczenia pozycji korzystając z obserwacji GNSS oraz metody precyzyjnego pozycjonowania absolutnego - Precise Point Positioning. Badania umożliwią określenie przydatności tej metody w typowych pracach geodezyjnych.
dr hab. inż. Jacek Paziewski	Wykorzystanie metody precyzyjnego pozycjonowania absolutnego GNSS do wyznaczenia dynamicznych przemieszczeń	Celem pracy jest analiza dokładności i wiarygodności wyznaczenia dynamicznych przemieszczeń korzystając z obserwacji GNSS oraz metody precyzyjnego pozycjonowania absolutnego - Precise Point Positioning.
dr hab. inż. Jacek Paziewski	Analiza jakości danych obserwacyjnych GNSS	Tematem pracy będzie charakterystyka wybranych wskaźników oceniających jakość obserwacji GNSS. 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.
dr hab. inż. Dariusz Popielarczyk, prof. UWM	Ocena dokładności wyznaczenia pozycji obiektu na dnie zbiornika wodnego z wykorzystaniem echosondy wielowiązkowej Reson T-50P	Celem pracy będzie wykonanie pomiaru obiektów na dnie zbiornika wodnego systemem sondy wielowiązkowej MBES. Wykonana zostanie analiza dokładności określenia pozycji zatopionych obiektów z wykorzystaniem GNSS/MBES
dr hab. inż. Dariusz Popielarczyk, prof. UWM	Analiza dokładności wyznaczenia linii brzegowej jeziora z wykorzystaniem BSL	Celem pracy będzie wykonanie inwentaryzacji linii brzegowej zbiornika wodnego za pomocą Bezzalagowego Systemu Latającego BSL oraz analiza dokładności wykonanego pomiaru
dr hab. inż. Marek Mróz, prof. UWM	Porównanie cyfrowych modeli wysokości (DSM) utworzonych z pomiarów ALS/ISOK oraz zdjęć lotniczych.	Praca polega na zbadaniu cech i wyznaczeniu różnic wysokości dwóch modeli DSM uzyskanych na podstawie dwóch technologii fotogrametrycznych: ALS oraz SIM. Praca będzie realizowana z wykorzystaniem danych z Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego.
dr hab. inż. Marek Mróz, prof. UWM	Opracowanie modelu 3D i ortofotomapy elewacji "zielonych ścian" na podstawie naziemnych zdjęć RGB.	Praca polega na opracowaniu modelu 3D oraz ortofotomapy elewacji "zielonych ścian" (green walls). Zielone ściany są elementem dekoracyjno-ekologicznym w "betonowej" przestrzeni zurbanizowanej. Metody fotogrametryczne są proponowane jako techniki ich inwentaryzacji i oceny stanu roślin je tworzących.
dr hab. inż. Marek Mróz, prof. UWM	Opracowanie modelu 3D i ortofotomapy elewacji "zielonych ścian" na podstawie naziemnych zdjęć superspektralnych w zakresie VNIR.	Praca polega na opracowaniu modelu 3D oraz ortofotomapy elewacji "zielonych ścian" (green walls) na podstawie zdjęć hyperspektralnych. Zielone ściany są elementem dekoracyjno-ekologicznym w "betonowej" przestrzeni zurbanizowanej. Fotogrametryczne metody hyperspektralne są proponowane jako techniki ich inwentaryzacji wraz z oceną wigoru roślin na podstawie wskaźników spektralnych (vegetation indices).
dr hab. inż. Marek Mróz, prof. UWM	Porównanie trójwymiarowych modeli różniczych poatek doświadczalnych (DSM/3D) wykonanych na podstawie zdjęć RGB oraz HS.	Praca polega na zbadaniu cech i wyznaczeniu różnic wysokości modeli DSM uzyskanych na podstawie zdjęć RGB oraz zdjęć hyperspektralnych w zakresie VNIR zarejestrowanych z pokładu UAS md4-1000. W pracy zostanie wygenerowany jeden model RGB i kilkanaście modeli HS. Zbadany zostanie wpływ parametrów metody SIM na produkt końcowy.
dr hab. inż. Marek Mróz, prof. UWM	Manualne i automatyczne dopasowanie geometryczne kanałów zdjęć hyperspektralnych RIKOLA 2D	Próba zautomatyzowania dopasowania kanałów zbiorów danych hyperspektralnych pozyskiwanych kamerą Rikola 2D działającą na zasadzie interferometru Fabry-Perrotta. Ocena dokładności i wydajności procesu.
dr hab. inż. Marek Mróz, prof. UWM	Próba wykorzystania informacji spektralnej w opracowaniu szczegółowego modelu 3D dna rzeki górskiej metodami fotogrametrii z platformy BSP.	Zakres pracy obejmuje zaproponowanie metodyki i wykonanie modelu 3D dna rzeki górskiej metodami stereofotogrametrii cyfrowej ze zdjęć RGB wykonanych z pulpau platform bezzałagowych BSP. Jest to opracowanie fotogrametryczne obejmujące dwa ośrodki fizyczne: powietrze i wodę. W ramach pracy należy wprowadzić korekty współczynnika załamania wody w stosunku do powietrza dla modelu podwodnego.
dr hab. inż. Marek Mróz, prof. UWM	Kartowanie szaty roślinnej doliny rzecznej na podstawie zdjęć hyperspektralnych i barwnych z platformy BSP.	Zakres pracy obejmuje połączenie informacji spektralnych z informacjami strukturalnymi w celu sklasyfikowania i skartowania różnych rodzajów szaty roślinnej obecnej w dolinie rzeki Ain w środkowo-wschodniej Francji.
prof. Zbigniew Wiśniewski	Zastosowanie filtracji metodą Kalmana do wyznaczenia przemieszczeń punktów w sieci niwelacyjnej.	Na podstawie symulowanej sieci niwelacyjnej i zakładanego modelu dynamicznego, wyznaczenie estymatorów przemieszczeń punktów i ich predykcji.
prof. Zbigniew Wiśniewski	Zastosowanie Msplit estymacji do odpornego wyrównania obserwacji geodezyjnych.	Analiza odporności Msplit estymacji na błędy grube. Analiza będzie prowadzona na podstawie symulowanych obserwacji dotyczących elementarnych układów obserwacyjnych.
prof. Zbigniew Wiśniewski	Wyrównanie sekwencyjne z zastosowaniem rozwiązania bezpośredniego i parametrycznego.	Analityczne i numeryczne porównanie dwu typowych rozwiązań stosowanych w estymacji sekwencyjnej (na przykładzie symulowanej sieci geodezyjnej).
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Badanie wpływu kompresji obrazów cyfrowych na dokładność rozwiązania sieci cyfrowych zdjęć naziemnych	Analiza wyników, ocena dokładności rozwiązania i wyrównania sieci cyfrowych zdjęć naziemnych wysokiej rozdzielczości o różnym stopniu degradacji obrazów cyfrowych
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Badanie dokładności opracowania 3D obiektu bliskiego zasięgu za pomocą fotogrametrycznego pakietu Topcon Image Master Pro	Analiza zakresu, wyników i ocena dokładności cyfrowego fotogrametrycznego opracowania hybrydowego 3D (wektorowo-rastrowego) obiektu bliskiego zasięgu
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Badanie dokładności generowania modelu 3D obiektu bliskiego zasięgu za pomocą programu PhotoModeler Scan	Analiza zakresu, wyników i ocena dokładności cyfrowego fotogrametrycznego opracowania 3D obiektu bliskiego zasięgu metodą "Multi-Ray-Photogrammetry"
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Badanie dokładności generowania modelu 3D obiektu bliskiego zasięgu za pomocą programu Agisoft PhotoScan	Analiza zakresu, wyników i ocena dokładności cyfrowego fotogrametrycznego opracowania 3D obiektu bliskiego zasięgu na podstawie fotogrametrycznej chmury punktów uzyskanych metodą "dense image matching"
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Porównanie procesu i dokładności modelowania 3D obiektu bliskiego zasięgu w programach SURE oraz Agisoft PhotoScan	Analiza funkcjonalności programów, porównanie dokładności cyfrowego automatycznego generowania modelu 3D obiektu bliskiego zasięgu na podstawie fotogrametrycznej chmury punktów uzyskanych metodą "dense image matching"
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Porównanie procesu i dokładności modelowania 3D obiektu bliskiego zasięgu w programach Bundler oraz Agisoft PhotoScan	Analiza funkcjonalności programów, porównanie dokładności cyfrowego automatycznego generowania modelu 3D obiektu bliskiego zasięgu na podstawie fotogrametrycznej chmury punktów uzyskanych metodą "dense image matching"
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Porównanie procesu i dokładności modelowania 3D obiektu bliskiego zasięgu w programach 123D Catch AutoDesk oraz Agisoft PhotoScan	Analiza funkcjonalności programów, porównanie dokładności cyfrowego automatycznego generowania modelu 3D obiektu bliskiego zasięgu na podstawie fotogrametrycznej chmury punktów uzyskanych metodą "dense image matching"
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Badanie dokładności opracowania 3D na podstawie zdjęć cyfrowych pozyskanych z platformy UAV quadrokoptera md4-1000	Analiza zakresu, wyników i ocena dokładności cyfrowego fotogrametrycznego opracowania obiektu 3D metodą "dense image matching"
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Aerotriangulacja bloku zdjęć cyfrowych pozyskanych z platformy UAV quadrokoptera md4-1000	Analiza i ocena dokładności wyrównania aerotriangulacji przestrzennej metodą wiązek cyfrowych zdjęć lotniczych niskiego pulpau
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Ocena przydatności programów (przeglądarek) graficznych typu <i>freeware</i> do wstępnego przetwarzania (<i>preprocessing</i>) fotogrametrycznych obrazów cyfrowych	Określenie zakresu analizy i wstępnego przetwarzania obrazów cyfrowych, wybór przeglądarki graficznych typu <i>freeware</i> , instalacja programów, wykonanie cyfrowego przetwarzania obrazów, ocena wyników przetwarzania cyfrowego, ocena funkcjonalności testowanych przeglądarek graficznych
dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Analiza analitycznych metod fotogrametrycznego pozyskania danych katastralnych	Analiza/opis analitycznych fotogrametrycznych metod pozyskiwania danych 2D i 3D, analiza dokładności pozyskania współrzędnych punktów katastralnych w świetle IT G-5, analiza zastosowania metod fotogrametrycznych w pomiarach katastralnych w Polsce, sformułowanie wniosków
Dr hab. inż. Piotr Sawicki, prof. UWM	Porównanie dokładności pozyskania danych katastralnych metodą stereodigitalizacji 3D oraz semistereodigitalizacji 3D	Analiza wyników i ocena dokładności pozyskania danych katastralnych 2 metodami fotogrametrycznymi: semi- i stereodigitalizacji 3D

dr inż. Wojciech Cymerman	Analiza procedury podziału nieruchomości rolnej i miejskiej na przykładzie gminy	W oparciu o dane pozyskane z ODGiK wykonać analizę podziału nieruchomości rolnej i miejskiej oraz dokonać porównania
dr inż. Wojciech Cymerman	Potencjalne dochody gminy przy zastosowaniu podatku katastralnego w wybranej gminie	Obecnie podatki związane z nieruchomościami -to podatek od nieruchomości, podatek rolny i podatek leśny. W niniejszej pracy należy wykonać przyjętą hipotezę, że zamiast wyżej wymienionych opłat wdrożony zostałby podatek katastralny związany z wartością nieruchomości. W tym kontekście należy dokonać analizy dochodów wybranej gminy przy stosowaniu takiego systemu podatkowego.
dr inż. Adam Ciecko	Ocena możliwości zastosowania zegarków sportowych z modulem GNSS w nawigacji lotniczej.	Praca dotyczy zarejestrowania zegarkami sportowymi (np. Garmin, Suunto, Fitbit) trasy przelotu samolotu. Dane będą zebrane z wykorzystaniem satelitów GPS + GLONASS oraz wyłącznie GPS. Zarejestrowane dane zostaną następnie poddane szczegółowym analizom i porównane z trajektorią wyznaczoną metodą post-processing.
dr inż. Adam Ciecko	Określenie dokładności pozycjonowania statycznego odbiornika MobileMapper 50.	W pracy zostanie porównana dokładność statycznego pozycjonowania odbiornika MobileMapper50 z opcją post-processing, przy wykorzystaniu satelitów systemu GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou oraz EGNOS. Pomiar zostanie przeprowadzony w trybie autonomicznym oraz w trybie post-processing. Czas pomiaru zostanie odpowiednio dobrany na podstawie programu MissionPlanning.
dr inż. Adam Ciecko	Określenie dokładności pozycjonowania dynamicznego odbiornika MobileMapper 50.	W pracy zostanie porównana dokładność dynamicznego pozycjonowania odbiornika MobileMapper50 z opcją post-processing, przy wykorzystaniu satelitów systemu GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou oraz EGNOS. Pomiar zostanie przeprowadzony w trybie autonomicznym oraz w trybie post-processing. Trasa eksperymentalna zostanie odpowiednio dobrana i wyznaczona techniką OTF.
dr inż. Tomasz Templin	Wykorzystanie baz danych NoSQL do analizy dużych zbiorów danych przestrzennych	Budowa projektu geoinformatycznego z wykorzystaniem baz danych NoSQL. Definicja dużych zbiorów danych. Przetwarzanie i analiza dużych zbiorów.
dr inż. Tomasz Templin	Optymalizacja metod przechowywania danych w systemach bazodanowych dla mobilnych systemów wykorzystujących rzeczywistość rozszerzoną (AR).	Celem pracy jest budowa rozwiązania wykorzystującego zoptymalizowaną na potrzeby systemów AR metodykę przechowywania danych w systemach bazodanowych. Autor dokona przeglądu aktualnie stosowanych metod, określi zalety i wady poszczególnych rozwiązań oraz przygotuje bazę danych zoptymalizowaną pod kątem prezentacji danych w systemach AR.
dr inż. Tomasz Templin	Metodyka prezentacji zmian czasowo-przestrzennych z wykorzystaniem rzeczywistości wirtualnej (VR)	Celem pracy jest opracowanie metodologii pozwalającej na wizualizację zmian czasowo-przestrzennych dna zbiornika wodnego z wykorzystaniem okularów rzeczywistości rozszerzonej Oculus Rift.
dr inż. Krzysztof Nowel	Problem walidacji rozwiązania w precyzyjnym pozycjonowaniu GNSS	Celem pracy będzie analiza kilku metod walidacji estymowanych nieoznaczoności obserwacji GNSS.
dr inż. Krzysztof Nowel	Geodezyjne wyznaczanie przemieszczeń z zastosowaniem Globalnego Testu Przystawiania	Celem pracy będzie analiza metody Globalnego Testu Przystawiania realizowanej na podstawie różnych modeli funkcjonalnych obserwacji.
dr inż. Krzysztof Nowel	Problem wyboru poziomu ufności w statystycznej ocenie istotności przemieszczeń	Celem pracy będzie wyznaczenie optymalnego poziomu ufności testu istotności przemieszczeń dla danej sieci kontrolnej i przewidywanych wartości przemieszczeń.
dr inż. Krzysztof Bojarowski	Ocena geometryczna przekręty dachowych z wykorzystaniem numerycznego modelowania powierzchni	Do oceny geometrycznej przekręty dachowych wykorzystane zostaną funkcje modelowania powierzchni, powierzchnie różnicowe i analizy numeryczne
dr inż. Krzysztof Bojarowski	Projekt i geodezyjne opracowanie węzła drogowego	Projekt i geodezyjne opracowanie węzła drogowego w systemie Civil 3D. Projekt zostanie poprzedzony opracowaniem mapy do celów projektowych w układzie 3D
dr inż. Krzysztof Bojarowski	Regulacja torów kolejowych z wykorzystaniem funkcji wpasowania linii, łuku kołowego i paraboli	Wpasowanie prostoliniowych i krzywoliniowych odcinków torów kolejowych w układ punktów pomiarowych metodą najmniejszych kwadratów
dr inż. Krzysztof Bojarowski	Określenie objętości mas ziemnych z wykorzystaniem numerycznego modelowania powierzchni	Do określania objętości mas ziemnych dachowych wykorzystane zostaną funkcje modelowania powierzchni, powierzchnie różnicowe i analizy numeryczne
dr inż. Krzysztof Bojarowski	Projekt i geodezyjne opracowanie wpasowania ulicy w istniejący układ zabudowy z modernizacją nawierzchni	Projekt i geodezyjne opracowanie ulicy z wpasowaniem w istniejący układ zabudowy w systemie Civil 3D. Projekt zostanie poprzedzony opracowaniem mapy do celów projektowych w układzie 3D
dr inż. Krzysztof Bojarowski	Ocena geometryczna obiektów na podstawie modelowania przestrzennego wyników pomiaru skanerem laserowym	Do oceny geometrycznej obiektów na podstawie wyników pomiaru skanerem laserowym wykorzystane zostaną funkcje modelowania powierzchni, powierzchnie różnicowe i analizy numeryczne
dr inż. A. Dumalski	Wyznaczenie dokładności tachimetru elektronicznego	dyplomant dokona wyznaczenia dokładności instrumentu na podstawie normy
dr inż. A. Dumalski	Wyznaczenie dokładności niwelatora kodowego	dyplomant dokona wyznaczenia dokładności instrumentu na podstawie normy
dr inż. A. Dumalski	Porównanie dokładności niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej	dyplomant dokona porównania wyników pomiaru przewyższeń metodą niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej
dr inż. A. Dumalski	Zastosowanie niskonakładowych technik pomiarowych w modelowaniu 3D.	dyplomant dokona porównania kilku metod pomiarowych, przy pomocy których utworzy model 3D
dr inż. A. Dumalski	Zastosowanie sensora kinect w budowie modelu 3D	dyplomant utworzy model 3D wybranego obiektu stosując sensor kinect
dr inż. A. Dumalski	Zastosowanie technologii druku 3D w prezentacji wybranych obiektów.	dyplomant w pracy zaprezentuje kolejne etapy prac od momentu pomiaru, poprzez opracowanie, kończąc na prezentacji wydruku 3D
dr inż. A. Dumalski	Zastosowanie fotografii cyfrowej w modelowaniu 3D przy pomocy niekomercyjnych programów komputerowych.	dyplomant zaprezentuje technologię tworzenia modelu 3D wybranego obiektu stosując różne programy komputerowe