

**TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH MAGISTERSKICH
STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA
ROK AKADEMICKI 2010/2011**

KATEDRA FOTOGRAMETRII I TELEDETEKCJI

GEODEZJA GOSPODARCZA oraz GEODEZJA I NAWIGACJA SATELITARNA

PROMOTOR	TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH MAGISTERSKICH	KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA
Dr hab. inż. Aleksander Zarnowski, prof. UWM	1. Wykorzystanie numerycznego modelu terenu przy rozwiązywaniu zadań kartograficznych i inżynierskich.	Analiza metod modelowania rzeźby terenu. Pozyskiwanie NMRT metodą fotogrametryczną. Oprogramowanie do wykonania zadań kartograficznych i inżynierskich. Prace eksperymentalne.
	2. Technologia cyfrowa a fotogrametryczne cyfrowe stacje robocze.	Technologie fotogrametryczne. Obrazy cyfrowe i technologia cyfrowa. Fotogrametryczne cyfrowe stacje robocze. Orientacja, stereogramy. Prace eksperymentalne.
	3. Opracowanie mapowe z wykorzystaniem fotogrametrycznej cyfrowej stacji roboczej.	Metody opracowania i aktualizacji map topograficznych i ewidencyjnych. Technologia fotogrametryczna. Cyfrowa stacja robocza. Prace eksperymentalne
Dr hab. Zygmunt Paszotta, prof. UWM	1. Budowa fotogrametrycznych aplikacji internetowych w środowisku <i>Eclipse</i>	Przedstawić technologię budowy komputerowych fotogrametrycznych aplikacji internetowych. Opisać architekturę webowych aplikacji dynamicznych. W środowisku <i>Eclipse</i> zbudować przykładową aplikację udostępniającą obrazy przez Internet.
	2. Wykorzystanie pomiarów GPS w realizacji technologii fotogrametrycznych	Przedstawić technologie fotogrametryczne wykorzystujące pomiary GPS: pomiar fotopunktów i bezpośrednie wyznaczanie elementów orientacji zewnętrznej zdjęć. Określić dokładności wyznaczeń oraz opisać zalety i wady realizowanych technologii. Opracować przykład.

Dr hab. inż. Marek Mróz, prof. UWM	1. Interferometria radarowa – zasady i zastosowania.	Przedstawienie zasady konstruowania interferogramu, jego korekt i filtracji. Wykonanie przetworzeń na testowych danych zespolonych <i>SLC</i> w wersji <i>DEM</i> oraz <i>D-In-SAR</i> .
	2. Ortokorekcja obrazu satelitarnego <i>SPOT-5</i> z wykorzystaniem numerycznych modeli terenu <i>DTED</i> oraz <i>DEM/SRTM</i> dla wybranego obszaru Polski.	Opracowanie ortofotomapy satelitarnej na podstawie danych źródłowych poziomu 1A lub 1B, opis etapów metodyki oraz analiza porównawcza dokładności uzyskanych produktów. Porównanie dwóch modeli terenu <i>DTED</i> oraz <i>DEM/SRTM</i> oraz wskazanie, gdzie różnice mogą wpływać na jakość ortofotomapy. Opracowanie kilku wariantów ortofotomapy z różną liczbą fotopunktów przy znajomości modelu orbity.
	3. Opracowanie map <i>ILC/ILU</i> na podstawie serii obrazów radarowych <i>ERS-2</i> oraz ich porównanie z mapami satelitarnymi <i>Landsat 5</i> i <i>7</i> dla otoczenia Zalewu Wiślanego.	Wykonanie serii przetworzeń zdjęć radarowych <i>ERS-2 SLC</i> i <i>PRI</i> w celu wykonania map <i>ILC/ILU</i> . Opracowanie map satelitarnych <i>Landsat 5</i> i <i>7</i> . Interpretacja porównawcza serii w zakresie pokrycia i użytkowania terenu. Próba wykonania mapy zasięgów zjawiska „cofki” rzeki Elbląg.
	4. Oprogramowanie procedury kalibracji radiometrycznej obrazów wielospektralnych <i>Landsat 5</i> i <i>7</i> w środowisku <i>IDL</i> .	Opracowanie algorytmów pobierania danych i metadanych z formatów źródłowych np. <i>CEOS</i> i włączenie procesu obliczeniowego do spersonalizowanego menu pakietu <i>ENVI</i> .
	5. Satelitarny system teledetekcyjny <i>Tandem-X</i> – opis techniczny i zastosowania.	Zakres ustalimy z zainteresowanym.
	6. Radiometryczna integracja obrazów satelitarnych wykonanych w zakresie optycznym i mikrofalowych przy wykorzystaniu pakietu <i>HighView</i> .	Zakres ustalimy z zainteresowanym.
	7. Podwyższanie rozdzielczości obrazów wielospektralnych metodą analizy lokalnej regresji – ocena przydatności metody.	Zakres ustalimy z zainteresowanym.
	8. Teledetekcja obszarów zurbanizowanych – potrzeby, metody, ograniczenia.	Zakres ustalimy z zainteresowanym.

Dr Renata Jędrzycka	1. Internetowe bazy obrazów lotniczych i satelitarnych.	Charakterystyka technologii stosowanych w tworzeniu baz internetowych. Przegląd istniejących baz i ich zgodność ze standardami wyznaczanymi przez OGC. Stworzenie własnej aplikacji webowej. Wymagania: podstawowa znajomość języków skryptowych.
	2. Wykorzystanie danych z pomiarów fotogrametrycznych do modelowania obiektów przestrzennych w programach typu CAD.	Przedstawienie podstawowych technik modelowania geometrycznych obiektów trójwymiarowych. Przegląd metod pozyskiwania danych o obiektach przestrzennych metodami fotogrametrycznymi. Praktyczne zastosowanie - przykłady modeli przestrzennych obiektów terenowych w aplikacji CAD. Wymagania: podstawowa znajomość oprogramowania typu CAD.
	3. Możliwości wykorzystania oprogramowania typu <i>OpenSource</i> w budowie bazy obiektów przestrzennych	Bazy obiektów przestrzennych i obowiązujące standardy. Przegląd dostępnego „wolnego” oprogramowania (ang. <i>OpenSource</i>). Stworzenie szkieletu własnej bazy budynków. Wymagania: znajomość jakiegoś systemu baz danych.
Dr inż. Piotr Sawicki	1. Badanie możliwości wykorzystania sensorów CCD/CMOS telefonów komórkowych do	Wybór obiektu, kalibracja sensora wizyjnego, pomiar osnowy fotogrametrycznej, rejestracja obiektu, digitalizacja 3D (autograf VSD/system PICTRAN), modelowanie 3D w <i>AutoCAD</i> , analiza wyników i dokładności opracowania
	2. Kalibracja kamer stereowizyjnych mobilnego systemu kartograficznego MMS (<i>Mobile Mapping System</i>)	Kalibracja geometryczna kamer (<i>OpenSCLV</i>), wyznaczenie parametrów orientacji wzajemnej i zewnętrznej, rekonstrukcja sceny 3D, ocena dokładności kalibracji i rekonstrukcji sceny 3D
	3. Badanie wpływu kompresji obrazów cyfrowych na dokładność rozwiązania terratriangulacji	Wykonanie zdjęć cyfrowych obiektu testowego, kompresja obrazów w formacie JPEG, pomiar punktów na obrazach, wyrównanie kilku wariantów terratriangulacji (program <i>PICTRAN</i>), analiza wyników i ocena dokładności
	4. Testowanie programu <i>PICTRAN</i> do rozwiązywania aerotriangulacji przestrzennej	Pomiar punktów na cyfrowych zdjęciach lotniczych, modelowanie dystorsji, przygotowanie danych inicjalnych, wyrównanie aerotriangulacji przestrzennej w programie <i>PICTRAN</i> i <i>AeroSys</i> , porównanie wyników, ocena dokładności

	5. Badanie dokładności fotogrametrycznego pomiaru pionowości komina na podstawie zdjęć cyfrowych	Założenie osnowy geodezyjnej, pomiar pionowości komina metodą trygonometryczną, wykonanie zdjęć cyfrowych, badanie pionowości metodą fotogrametryczną, porównanie wyników, ocena dokładności
Dr inż. Andrzej Lubecki	1. Przegląd i badanie kamer termalnych pod kątem przydatności do zobrażeń lotniczych.	Zapoznanie się z parametrami technicznymi różnych kamer termalnych, testowanie i wybór optymalnej do zobrażeń lotniczych
	2. Możliwości wykorzystania termowizji w badaniach środowiskowych	Badanie środowiska przyrodniczego z udziałem zobrażeń i monitoringu termalnego.
	3. Badanie możliwości tworzenia obrazów 3D na podstawie zobrażeń termalnych środowiska przyrodniczego	Wykorzystanie zobrażeń termalnych i lotniczych do tworzenia termalnych modeli 3D środowiska przyrodniczego.

Olsztyn, 18 maja 2010 roku

L.dz. 03-0500/2426/10