

## Proponowani promotorzy prac inżynierskich na kierunku Geoinformacja

dr Jolanta Czerniawska	3
dr hab. Anna Dmowska	4
dr Joanna Gudowicz	5
prof. UAM dr hab. Jarosław Jasiewicz	6
dr Jakub Kalita	7
prof. UAM dr hab. Robert Kostecki	8
prof. UAM dr hab. Grzegorz Kowalewski	9
dr hab. Sławomir Królewicz	10
dr Robert Kruszyk	11
dr Mikołaj Majewski	12
dr hab. Jakub Nowosad	13
dr inż. Patrycja Przewoźna	14
dr hab. Michał Rzeszewski	15
prof. UAM dr hab. Alfred Stach	16
dr Aleksandra Tomczyk	17
dr Marcin Winowski	18

Niniejszy dokument zestawia informacje dotyczące poszczególnych promotorów, obejmujące:

- Tematykę badań naukowych promotora;
- Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w zeszłych latach;
- Dodatkowe informacje:
  - Narzędzia (oprogramowanie, języki programowania wykorzystywane w opracowaniu prac dyplomowych);
  - Adresy stron internetowych z dodatkowymi informacjami nt. prowadzonych prac dyplomowych oraz tematyki badań naukowych.

Uwaga! Nie wszystkie osoby z niżej wymienionych prowadzą prace inżynierskie w danym roku akademickim.  
**Tematyka realizowana w danym roku akademickim dostępna jest poprzez [apd.amu.edu.pl](http://apd.amu.edu.pl)**

## **dr Jolanta Czerniawska**

email: [jolczer@amu.edu.pl](mailto:jolczer@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

Zastosowania metod geoinformacyjnych do analizy i wizualizacji zmienności czasoprzestrzennej środowiska geograficznego strefy wybrzeża M. Bałtyckiego, dolin przymorskich oraz obszarów chronionych.

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

ArcGIS, DSAS, QGIS

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Wizualizacja i analiza zmian zasięgu Wydmy Czołpińskiej na podstawie danych lotniczego skanowania laserowego oraz materiałów kartograficznych
2. Zastosowanie Systemów Informacji Geograficznej (GIS) w analizie oraz wizualizacji zmian morfometrycznych brzegu morskiego w Łebie
3. Zastosowanie GIS do analiz morfometrycznych Jeziora Sarbsko
4. Wizualizacja i analiza pokrycia terenu Słowiańskiego Parku Narodowego na podstawie danych LIDAR oraz Corine Land Cover

**dr hab. Anna Dmowska**

email: [dmowska@amu.edu.pl](mailto:dmowska@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

1. Zastosowanie metod geoinformacyjnych w analizie i wizualizacji rasowo-etnicznej struktury ludności w Stanach Zjednoczonych.
2. Wykorzystanie modelowania dazymetrycznego do tworzenia szczegółowych map rozmieszczenia ogólnej liczby ludności.

### **Dodatkowe informacje**

Moja strona www: <http://dmowska.home.amu.edu.pl>

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

R, QGIS

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Analiza i wizualizacja struktury rasowej wybranych miast Stanów Zjednoczonych z wykorzystaniem pakietu "raceland" w środowisku R.
2. Analiza zmian współzamieszkiwania grup rasowych w wybranych miastach Stanów Zjednoczonych w okresie 1980-2010 z wykorzystaniem środowiska R.
3. Ocena wpływu wielkości jednostek agregacji na wartości wskaźników segregacji rasowej z wykorzystaniem środowiska R.
4. Ocena wpływu jakości danych pomocniczych na wyniki binarnego modelowania dazymetrycznego na przykładzie obszaru funkcjonalnego (FUA) miasta Poznania.

## **dr Joanna Gudowicz**

email: [gudowicz@amu.edu.pl](mailto:gudowicz@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

1. Modelowanie hydrologiczne.
2. Analizy geoinformacyjne danych geoprzestrzennych (analizy geomorfometryczne, analizy zmian pokrycia terenu i użytkowania ziemi, automatyzacja geoprzetwarzania w oprogramowaniu ArcGIS).

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

ArcGIS

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Automatyzacja delimitacji sieci drenażu na podstawie danych LIDAR.
2. Metoda automatyzacji oceny erozji bocznej w oparciu o aplikację ModelBuilder w oprogramowaniu ArcGIS.
3. Zmiany powierzchni lodowca Baltoro w latach 1989 - 2017 na podstawie analizy danych teledetekcyjnych.
4. Analiza potencjału solarnego gminy Komorniki.
5. Analiza dostępności przestrzennej obiektów użyteczności publicznej na obszarze Poznania i powiatu poznańskiego.

## **prof. UAM dr hab. Jarosław Jasiewicz**

email: [jarekj@amu.edu.pl](mailto:jarekj@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

Naukowo zajmuję się zastosowaniem metod uczenia maszynowego w tym uczenia głębokiego oraz widzenia komputerowego w naukach przyrodniczych (Geo, Bio, Archeo). Rozwijam kilka narzędzi programistycznych do analiz geoprzestrzennych. Dodatkowo zajmuję się geomorfometrią, wizualizacją statystyczną oraz grafiką 3D.

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

Python, C++, QGIS, Blender

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Pakiet qest- opracowanie narzędzi jakości estymacji przestrzennej dla biblioteki gstat.
2. Geobook - internetowy katalog usług danych przestrzennych. Interfejs użytkownika.
3. Analiza dostępności przystanków komunikacji zbiorowej na terenie miasta poznań i powiatu poznańskiego.
4. Interakcja i wizualizacja procesu modelowania geostatystycznego.
5. Struktura logiczna i fizyczna bazy danych archeologicznego zdjęcia polski jako przykład formalnej integracji danych geograficznych i archeologicznych.

## **dr Jakub Kalita**

email: [jakkal1@amu.edu.pl](mailto:jakkal1@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

1. Tworzenie oraz publikowanie oraz prezentacja przestrzennych baz danych związanych z formami polodowcowymi stworzone na podstawie wysoko-rozdzielczych cyfrowych modeli wysokościowych
2. Interpretacja oraz analizy morfologiczne i morfometryczne form polodowcowych.
3. Precyzyjne pozycjonowanie GNSS

### **Dodatkowe informacje**

Więcej o moich ostatnich badaniach można znaleźć pod adresem <https://doi.org/10.5194/essd-13-4635-2021> oraz <https://doi.org/10.5281/zenodo.4570570>

Potencjalne obszary opracowania mogą być fragmentem z otoczenie Morza Bałtyckiego, Amerykę Północną lub inny obszar polodowcowy, dla którego dostępne są modele wysokościowe (np. <https://www.opendem.info/opendemsearcher.html>, <https://www.opendem.info/bathymetrysearcher.html>).

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

QGIS, Python, R (lub inny w zależności od potrzeb i predyspozycji, preferuję wolne oprogramowanie typu open-source), Leaflet

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Filtracja form glacialnych i fluwioglacialnych na bazie cyfrowego modelu wysokościowego.
2. Geoportal sportowy Ekstraklasy
3. Geoportal motoryzacyjny województwa wielkopolskiego
4. Tworzenie numerycznego modelu terenu na podstawie danych pochodzących z lotniczego skaningu laserowego
5. Pozycjonowanie metodą Precise Point Positioning przy użyciu wielu systemów nawigacji satelitarnej

# prof. UAM dr hab. Robert Kostecki

email: [kostecki@amu.edu.pl](mailto:kostecki@amu.edu.pl)

## Tematyka badań naukowych

1. Wykorzystanie przestrzennych baz danych w analizach i wizualizacji zmian środowiska geograficznego
2. Metody analiz przestrzennych w badaniach osadów morskich
3. Metody analiz przestrzennych w analizach zmian strefy brzegowej Morza Bałtyckiego
4. Technologie tworzenia interaktywnych map internetowych

## Dodatkowe informacje

<http://kostecki.home.amu.edu.pl/>

## Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)

PostgreSQL z PostGIS, Geoserver, MapBox, SQL, Python, JavaScript

## Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach

1. Wizualizacja obecnego stanu energetyki w Polsce za pomocą narzędzi internetowych
2. Interaktywna Mapa Powidzkiego Parku Krajobrazowego
3. Mobilna aplikacja kampusu Morasko
4. Przetwarzanie obrazów satelitarnych Landsat 8 OLI w przestrzennej bazie danych PostGIS
5. Przestrzenna baza danych majątku gminy Wilczyn.



# prof. UAM dr hab. Grzegorz Kowalewski

email: [ichtys@amu.edu.pl](mailto:ichtys@amu.edu.pl)

## Tematyka badań naukowych

1. Analiza zmienności czasowej i przestrzennej osadów jeziornych.
2. Analiza geoinformacyjne flory i roślinności.
3. Analiza teledetekcyjna i kartograficzna użytkowania/zmian użytkowania terenu.
4. Uczenie maszynowe w badaniach przyrodniczych (głównie klasyfikacje).

## Dodatkowe informacje

Więcej o moich badaniach można znaleźć pod adresem <https://ichtys.home.amu.edu.pl/> w zakładce ‘Prace dyplomowe’

## Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)

R, Python, JavaScript, języki znacznikowe, QGIS

## Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach

1. Powierzchnie leśne w zbiorach danych rastrowych i wektorowych na przykładzie RDLP w Poznaniu  
Ukończone prace licencjackie.
2. Kwantyfikacja i wizualizacja struktury czasowo-przestrzennej jazzu w Polsce w latach 1956-89 na podstawie archiwum magazynów muzycznych.
3. Różnice w układach pól i sieci osadniczej pomiędzy zaborami po obu stronach Proсны w północnej części powiatu pleszewskiego w świetle danych katastralnych.

## **dr hab. Sławomir Królewicz**

email: [skrol@amu.edu.pl](mailto:skrol@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

1. analiza zjawisk wpływających na obrazy teledetekcyjne w aspekcie klasyfikacji
2. symulowanie obrazów teledetekcyjnych
3. przetwarzanie obrazów satelitarnych, lotniczych, UAV pod kątem standardowych produktów (ortofotomapa, DTM, chmura punktów)
4. kalibracja radiometryczna i geometryczna sensorów obrazowych
5. fotogrametryczne opracowania modeli obiektów przyrodniczych, (UAV RTK)
6. analiza zmian geometrycznych obiektów w czasie na podstawie modelowania fotogrametrycznego

### **Dodatkowe informacje**

<https://orcid.org/0000-0003-1117-7832>

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

Oprogramowanie:

1. ogólne geomatyczne/teledetekcyjne: QGIS (SCP), Datum Geospatial, Orfeo Tools, SNAP (ESA), ENVI (Lharris Geospatial), PCI Geomatica (Catalyst Earth)
2. fotogrametryczne: Metashape, WebODM, Geomatica OrthoEngine, Pix4D
3. środowiska chmurowe: Google Earth Engine
4. przetwarzanie chmur punktów: Cloud Compare, MeshLab, Lidar Envi, LasTools
5. drony z sensorami firmy Yuneec (h520, h520E)

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Obliczanie objętości mas ziemnych na podstawie cyfrowych modeli wysokościowych uzyskanych poprzez przetwarzanie zdjęć w programach fotogrametrycznych Agisoft Metashape Professional (1.6.4) i Pix4D Mapper
2. Porównanie zbiorów zdjęć wykonanych różnymi aparatami fotograficznymi na potrzeby modelowania fotogrametrycznego
3. Zastosowanie metod fotogrametrycznych do dokumentacji obiektów archeologicznych
4. Zastosowanie fotogrametrii do modelowania obiektów 3D w makroskali

## **dr Robert Kruszyk**

email: [rlk@amu.edu.pl](mailto:rlk@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

1. Wykorzystanie systemów baz danych w archiwizacji i eksploracji danych monitoringowych.
2. Monitoring środowiska przyrodniczego - zastosowanie hurtowni danych.
3. Procesy transformacji składu chemicznego opadów w geosystemach leśnych.
4. Monitoring środowiska przyrodniczego - procesy weryfikacji danych pomiarowych.

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

Język SQL

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Interaktywna mapa turystyczna gminy Wałcz z bazą danych przestrzennych.
2. Interaktywna mapa Rogalińskiego Parku Krajobrazowego z bazą danych przestrzennych.
3. Geoportal turystyczny gminy Ślesin.
4. Geoportal z bazą danych przestrzennych dla programu Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego

## **dr Mikołaj Majewski**

email: [majewski@amu.edu.pl](mailto:majewski@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

Monitoring środowiska przyrodniczego, geomorfologia dynamiczna.

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

ArcGIS, QGIS

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Potencjał solarny dachów w gminie Odolanów.
2. Analiza geoinformacyjna zanieczyszczenia powietrza pyłami zawieszonymi w Poznaniu.
3. Analiza lokalizacji farm fotowoltaicznych w powiecie wrzeńskim.
4. Interaktywna mapa pieszych szlaków turystycznych w masywie Trójgarbu.
5. Zróżnicowanie geomorfometryczne form rzeźby terenu w Dolinie Kościeliskiej i Dolinie Chochołowskiej.

## **dr hab. Jakub Nowosad**

email: [nowosad@amu.edu.pl](mailto:nowosad@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

Moje badania koncentrują się na rozwijaniu i stosowaniu metod przestrzennych w celu poszerzenia naszego zrozumienia dotyczącego istniejących struktur przestrzennych i zachodzących procesów w środowisku. Obejmuje to, między innymi, określanie globalnych zmian pokrycia terenu czy też automatyczne określanie ekoregionów. Inną istotną częścią mojej pracy jest tworzenie, współpraca i ulepszanie oprogramowania geoinformacyjnego, które służy zarówno do pobierania różnorodnych danych przestrzennych, wyliczania miar przestrzennych czy też porównywania wielu map. Dodatkowo staram się rozwijać swoją wiedzę biorąc udział w różnorodnych projektach, dotyczących, np. przestrzennego prognozowania stężeń pyłku roślin, wykrywania sinic na podstawie obrazów satelitarnych, czy estymacji parametrów fizycznych gleb.

### **Dodatkowe informacje**

Więcej o moich badaniach można znaleźć pod adresem <https://jakubnowosad.com/>, zaś o pracach dyplomowych pod adresem <https://jakubnowosad.com/thesis/>.

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

W pracach dyplomowych pod moją opieką w szczególności używane są języki programowania R i C++. Dodatkowo jestem otwarty na użycie innych narzędzi zasugerowanych przez studentów.

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich**

1. Implementacja algorytmów rozgrupowania danych przestrzennych w języku programowania R.
2. Interaktywna aplikacja wspomagająca obliczanie metryk krajobrazowych.
3. Automatyzacja pobierania danych z Państwowego Rejestru Granic.
4. Algorytm służący do generowania krajobrazów o podanym składzie i konfiguracji.
5. Zmiany pokrycia terenu dla obszaru Polski: 1990-2018.

## dr inż. Patrycja Przewoźna

email: [pwysocka@amu.edu.pl](mailto:pwysocka@amu.edu.pl)

### Tematyka badań naukowych

Zajmuję się wykorzystaniem geoinformacji w zarządzaniu środowiskiem przyrodniczym, zwłaszcza na obszarach miejskich. W ramach pracy dyplomowej skoncentrowałam się na gospodarce odpadami komunalnymi. W tym momencie podstawowy temat moich badań dotyka zarządzania zielenią, socjologii środowiska, a także skutecznego wykorzystywania technologii geoinformacyjnych w procesie edukacyjnym realizowanym na różnych szczeblach. Metody badawcze wykorzystywane w mojej pracy związane są przede wszystkim z systemami wspomagania decyzji przestrzennych, a w szczególności wykorzystania partycypacyjnego GISu oraz analizy wielokryterialnej, ale stosując geoinformacyjne aplikacje mobilne i webowe wykorzystuję też metody stosowane w socjologii dla lepszego zrozumienia doświadczeń użytkownika (ang. *user experience*).

### Dodatkowe informacje

Podstawowe informacje dotyczące moich badań znajdują się na stronie: <https://www.researchgate.net/profile/Patrycja-Przewozna>. A także na stronie projektu, w którym uczestniczę na stanowisku eksperta GIS w zakresie analiz przestrzennych i wizualizacji: <https://itre-es.com/>

### Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)

QGIS, ArcGIS, R

### Przykładowe tematy prac inżynierskich

1. Wpływ rozdzielczości danych przestrzennych na wynik analiz geoinformacyjnych na przykładzie waloryzacji krajobrazowej wykonywanej metodą bonitacji punktowej.
2. Porównanie wyników analiz sieciowych na podstawie różnych zbiorów danych na przykładzie Poznania.
3. Analiza geoinformacyjna czynników wpływających na zasięg oddziaływania świadczeń ekosystemowych dostarczanych mieszkańcom przez drzewa i krzewy.
4. Wskazywanie terenów wymagających nowych nasadzeń drzew z pomocą analiz geoinformacyjnych w oparciu o analizę wielokryterialną.
5. Analiza dostępności terenów zielonych wybranych miast Polski w latach 2006-2018.

## **dr hab. Michał Rzeszewski**

email: [mrz@amu.edu.pl](mailto:mrz@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

Moje badania koncentrują się wokół zagadnień geografii cyfrowej, w szczególności mediów przestrzennych (mapy internetowe, sieci społecznościowe), gier (budowa światów gier, gry użytkowe), inteligentnych miast oraz technologii rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości (VR i AR). Skupiam się na wykorzystaniu rozwiązań takich jak WebXR w gospodarce przestrzennej, planowaniu miasta oraz wizualizacji 3D modeli urbanistycznych oraz wszelkiego typu danych. Reprezentuje nurt krytycznego podejścia do systemów informacji geograficznej (Critical GIS) z czym wiąże się zwrócenie uwagi na społeczne aspekty GIS oraz działania aktywistyczne – partycypacja i współdziałanie z lokalnymi społecznościami. W kręgu moich przyszłych badań leżą też zagadnienia związane z biosensorami.

### **Dodatkowe informacje**

Aktualnie kieruje projektem Augmented City – więcej pod adresem: <https://augmentedcity.amu.edu.pl/> oraz jestem opiekunem Laboratorium Geografii Cyfrowej i Systemów Informacji Geograficznej: <https://wgseigp.amu.edu.pl/strona-glowna/struktura-wydzialu/Laboratorium-Geografii-Cyfrowej-i-SystemowInformacji-Geograficznej>.

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

Javascript, Unity, Blender, Mapbox, Arkio, ArcGIS Urban, ArcGIS CityEngine, Gogle VR i AR, opaski biosensoryczne, lokalizatory GPS, kamery, mobilny LIDAR

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Wykorzystanie technologii lokalizacyjnych w analizie preferencji tras biegowych w Poznaniu
2. Aplikacja nawigacyjna dla graczy Pokemon GO
3. Poznaj Poznań AR - gra miejska wykorzystująca usługi lokalizacji i rozszerzoną rzeczywistość
4. GeoFeels - narzędzie do analizy sentymentu na podstawie danych z serwisu Twitter
5. Aplikacja mapowa z funkcjonalnością geo - kwestionariusza - szablon portalu geoinformacyjnego

## prof. UAM dr hab. Alfred Stach

email: [frdstach@amu.edu.pl](mailto:frdstach@amu.edu.pl)

### Tematyka badań naukowych

Specjalizuję się w empirycznym modelowaniu czasoprzestrzennym systemów i zjawisk w środowisku geograficznym (zarówno przyrodniczym, jak i społeczno-gospodarczym) przy użyciu narzędzi zarówno statystyki klasycznej jak i uczenia maszynowego oraz statystyki przestrzennej, a zwłaszcza geostatystyki. Bardzo istotnym źródłem danych które wykorzystuję w swojej pracy badawczej są zobrazowania satelitarne, a zwłaszcza dotyczące temperatury powierzchni terenu i zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Moje badania prowadzę zarówno w Polsce, jak i na Spitsbergenie. Tematyka moich ostatnich opublikowanych prac dotyczyła identyfikacji czasoprzestrzennych prawidłowości rozwoju pandemii COVID-19 na obszarze Polski, a także rozkładów prawdopodobieństwa ekstremalnych opadów atmosferycznych na terenie Polski bardzo potrzebnych w praktyce gospodarki wodnej i inżynierii środowiska.

### Dodatkowe informacje

Więcej o moich ostatnich pracach można się dowiedzieć pod adresami: <https://www.geographiapolonica.pl/article/item/12990.html> i <https://www.imgw.pl/sites/default/files/2020-06/metodyka-opracowania-polskiego-atlasu-natezenia-deszczow-panda.pdf> oraz <https://atlaspanda.pl/>

### Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)

Wykorzystuję głównie narzędzia i oprogramowanie niekomercyjne najczęściej o otwartym kodzie źródłowym: R, SAGA-GIS, TerrSet, SGeMS, WinGsLib, SNAP Desktop



## **dr Aleksandra Tomczyk**

email: [alto@amu.edu.pl](mailto:alto@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

Zajmuję się dynamiką krajobrazu obszarów górskich w różnych skalach czasowych i przestrzennych. W swoich badaniach łączę terenowe podejście geomorfologiczne z teledetekcją (drony, zdjęcia lotnicze, wysokorozdzielcze obrazy satelitarne) i GIS w celu kwantyfikacji zmian rzeźby terenu i rozpoznania przyczyn tych zmian. Prowadzę badania na Spitsbergenie, Islandii, Grenlandii, polskich Karpatach, peruwiańskich i kolumbijskich Andach oraz USA.

### **Dodatkowe informacje**

<https://publons.com/researcher/3790668/aleksandra-m-tomczyk/>

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

ArcGIS

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Analiza zmian użytkowania terenów związanych z budową Zapory Trzech Przełomów na rzece Jangcy (Chiny) na podstawie analizy materiałów teledetekcyjnych.
2. Zmiany zasięgu lodowca Vatnajokull na Islandii w latach 1985 - 2015 na podstawie analizy materiałów teledetekcyjnych.
3. Analiza zmian powierzchni Jeziora Urmia w latach 1976 - 2016 na podstawie zobrażeń satelitarnych Landsat.
4. Zmiany zasięgów lodowców w otoczeniu Billefjorden Svalbard na podstawie analizy materiałów teledetekcyjnych w latach 1985 – 2015.
5. Wykorzystanie zobrażeń satelitarnych Landsat do analizy zmian powierzchni jeziora Czad w latach 1972 – 2015.
6. Zmiany użytkowania ziemi w Wielkopolskim Parku Narodowym (część zachodnia) i jego otoczeniu w latach 1933 - 2003 na podstawie analizy materiałów kartograficznych.

## **dr Marcin Winowski**

email: [marwin@amu.edu.pl](mailto:marwin@amu.edu.pl)

### **Tematyka badań naukowych**

Problematyka badawcza dotyczy charakterystyki zróżnicowania przestrzennego i zmienności czasowej procesów geomorfologicznych kształtujących wybrzeża klifowe wyspy Wolin. Badania prowadzone są w oparciu o analizę danych wysokościowych pozyskanych różnymi metodami (lotniczy skanowanie laserowe - ALS, naziemny skanowanie laserowe - TLS oraz fotogrametria niskiego pułapu - drony). Analizy powyższych danych opierać się będą o różnicowanie etapowych cyfrowych modeli wysokościowych DoD. Efektem będzie kwantyfikacja bilansu denudacyjnego klifów w zróżnicowanych warunkach hydrometeorologicznych.

### **Narzędzia (języki programowania, oprogramowanie wykorzystywane w opracowaniu pracy dyplomowej)**

ArcGIS, QGIS, AgiSoft Metashape.

### **Przykładowe tematy prac inżynierskich zrealizowane w poprzednich latach**

1. Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych UAV w monitoringu geomorfologicznym na przykładzie aktywnego fragmentu klifu piaszczystego.
2. Kartowanie geomorfologiczne plaży przy wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych.
3. Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w kartowaniu geomorfologicznym wybrzeży klifowych na przykładzie klifu piaszczysto-gliniastego.
4. Wykorzystanie technik rejestracji zdalnej do celów monitoringu wybrzeży klifowych (UAV vs TLS).
5. Wykorzystanie naziemnego skaningu laserowego w kartowaniu geomorfologicznym wybrzeży klifowych.