

Proponowani promotorzy prac magisterskich na kierunku Geoinformacja - Dodatkowe informacje

prof. dr Piotr Jankowski	3
prof. UAM dr hab. Jarosław Jasiewicz	4
prof. UAM dr hab. Robert Kostecki	5
prof. UAM dr hab. Grzegorz Kowalewski	6
dr hab. Sławomir Królewicz	7
prof. UAM dr hab. Małgorzata Mazurek	8
dr hab. Jakub Nowosad	9
prof. dr hab. inż. Jan Piekarczyk	10
dr hab. Michał Rzeszewski	11
prof. UAM dr hab. Alfred Stach	12
prof. UAM dr hab. Józef Szpikowski	13
prof. dr hab. Zbigniew Zwoliński	14

Niniejszy dokument zestawia informacje dotyczące poszczególnych promotorów, obejmujące:

- Tematykę badań naukowych;
- Przykładowe tematy prac magisterskich zrealizowane w poprzednich 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

prof. dr Piotr Jankowski

email: piotrj@amu.edu.pl

Tematyka badań naukowych

Moje badania koncentrują się na dwóch dziedzinach z pogranicza Geoinformatyki i Geoinformacji:

1. analizie wielokryterialnej i jej integracji z oprogramowaniem GIS na potrzeby wspierania podejmowania decyzji o charakterze przestrzenno-lokalizacyjnym,
2. rozwoju metod crowdsourcingowych dla zbieraniu danych przestrzennych oraz ich wykorzystaniu w modelowaniu procesów i zjawisk o charakterze przestrzennym.

Metody analizy wielokryterialnej w połączeniu z GIS są szeroko wykorzystywane do wyboru optymalnych miejsc na lokalizację działalności gospodarczej, usług, oceny wariantów zagospodarowania, syntetycznej oceny walorów środowiska, oraz kwantyfikacji prawdopodobieństwa negatywnych procesów i zjawisk takich jak powodzie, osuwiska gruntu, pożary, itp.

Metody crowdsourcingowe są wykorzystywane nie tylko w celu uzupełnienia danych geoprzestrzennych ale również do zbierania danych na temat preferencji zgłaszanych przez interesariuszy, a dotyczących kierunków wykorzystania i przekształceń przestrzeni.

Dodatkowe informacje

<http://geography.sdsu.edu/people/bios/jankowski>

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

ArcGIS, ArcPy, Python, LINGO, LOPI

Przykładowe tematy zrealizowanych prac magisterskich

1. Modelowanie wyboru lokalizacji nowych stacji medycznych z wykorzystaniem przestrzennych modeli optymalizacyjnych.
2. Ocena zabezpieczenia granicy amerykańsko-meksykańskiej na odcinku San Diego-Calexico w oparciu o metody analizy wielokryterialnej.
3. Wielocelowa optymalizacja przestrzenna wariantów zagospodarowania powierzchni na potrzeby ochrony środowiska naturalnego.
4. Modelowanie przydatności terenów rolniczych na lokowanie nowych plantacji winorośli w Południowej Kalifornii.

prof. UAM dr hab. Jarosław Jasiewicz

email: 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 magisterskich zrealizowane w poprzednich latach

1. Zastosowanie wskaźników morfometrycznych do analizy szorstkości pól uprawnych.
2. Dostępność wybranych obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Poznania i Powiatu Poznańskiego. Analiza zmian dostępności przy wykorzystaniu symulacji.
3. Zastosowanie uczenia maszynowego do modelowania predykcyjnego stanu wód podziemnych, z wykorzystaniem danych hydrologicznych i meteorologicznych.
4. Comparison of kriging and machine learning methods for generating soil maps from hyperspectral and remotely sensed soil data.
5. Klasyfikacja rzeźby terenu obszaru Roztocza i okolic z wykorzystaniem metod uczenia maszynowego. Ocena skuteczności klasyfikatora oraz analiza przestrzenna niepewności klasyfikacji”.

prof. UAM dr hab. Robert Kostecki

email: 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 magisterskich zrealizowane w poprzednich latach

1. Analiza dostępności transportu publicznego w aglomeracji poznańskiej
2. Wielokryterialna analiza zagrożenia pożarowego obszarów leśnych Wielkopolski
3. Analiza wielokryterialna obszaru województwa zachodniopomorskiego pod kątem przydatności w rozwoju energetyki wiatrowej
4. Analiza przestrzenna tras autostopowych wybieranych podczas wyścigów autostopem oraz wyścigu autostopem

prof. UAM dr hab. Grzegorz Kowalewski

email: 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 magisterskich zrealizowane w poprzednich latach

1. Zmiany pokrycia i użytkowania obszaru Metropolitalnego Bangkoku w latach 2009-19 na podstawie obrazów satelitarnych.
2. Trendy czasoprzestrzenne lokalizacji cmentarzy na terenie Poznania.
3. Kategorie pokrycia/użytkowania terenu gminy Sulęcín na mapach w różnych skalach i ich zmiany w latach 1947-2014.
4. Wpływ czynników antropogenicznych i przyrodniczych na rozmieszczenie pożarów przyrody powiatu nowotomyskiego - zwycięzca Wydziałowego Konkursu Prac Magisterskich 2019.
5. Analiza czasowo-przestrzenna uczestników biegów ekstremalnych w Polsce.

dr hab. Sławomir Królewicz

email: 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)

prof. UAM dr hab. Małgorzata Mazurek

email: gmazurek@amu.edu.pl

Tematyka badań naukowych

1. Struktura organizacji sieci rzecznej na obszarach młodoglacjalnych Pomorza Zachodniego.
2. Typologia i charakterystyka rozwoju zlewni źródłkowych na obszarach młodoglacjalnych Pomorza Zachodniego.
3. Georóżnorodność i bioróżnorodność ogrodów botanicznych Polski i Europy.
4. Zmiany środowiskowe w świetle geochemii osadów torfowisk źródłkowych i małych dolin rzecznych.

Przykładowe tematy zrealizowanych prac magisterskich

1. Analiza geoinformacyjna obszarów źródłkowych w dorzeczu Parsęty.
2. Analiza morfometryczna form aluwialnych na terasie zalewowej Warty.
3. Wpływ wielkoobszarowego pożaru lasu na funkcjonowanie środowiska przyrodniczego oraz działalność przeciwpożarową na terenie Puszczy Noteckiej.
4. Ocena lokalizacji i czasu dojazdu jednostek ratowniczo-gaśniczych do miejsc zagrożenia podczas imprez masowych w Poznaniu.
5. Dynamika zmian w strukturze użytkowania ziemi i jej wpływ na spływ powierzchniowy w zlewni Junikowskiego Strumienia.

dr hab. Jakub Nowosad

email: 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 magisterskich zrealizowane w poprzednich latach

1. Przetwarzanie i analiza danych liniowych o przestępczości: Na przykładzie Poznania w latach 2016-2019
2. Wpływ modelowania sieci zadrzewień śródpolnych na usłonecznienie potencjalne przy zastosowaniu narzędzia Tree Belt Designer

prof. dr hab. inż. Jan Piekarczyk

email: janpiek@amu.edu.pl

Tematyka badań naukowych

Tematyka badań skupia się wokół zastosowań metod teledetekcyjnych w ekologii, leśnictwie, hydrologii, gleboznawstwie i rolnictwie. W prowadzonych badaniach wykorzystywane są dane teledetekcyjne rejestrowane z poziomu naziemnego, lotniczego i satelitarnego do określania charakterystyk spektralnych powierzchni występujących w różnych ekosystemach. Analizowane są zależności między danymi spektralnymi i właściwościami gleb (np. zawartość próchnicy, uziarnienie), roślin tworzących uprawy rolnicze (np. biomasa) i wód powierzchniowych (np. zawiesiny biologiczne) oraz opracowywane metody zdalnego szacowania tych zależności.

Dodatkowe informacje

ztg.amu.edu.pl

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

QGIS

Przykładowe tematy prac magisterskich zrealizowane w poprzednich latach

1. Określenie zależności między właściwościami siedlisk leśnych a satelitarnymi danymi obrazowymi.
2. Szacowanie właściwości gleb na podstawie zdjęć RGB.
3. Wykorzystanie pomiarów odbitego światła do szacowania stopnia zanieczyszczenia wody.
4. Zastosowanie zdjęć wielospektralnych z UAV do szacowania plonów roślin uprawnych.
5. Interpretacja zmienności w sezonie wegetacyjnym użytków rolniczych na obrazach satelitarnych

dr hab. Michał Rzeszewski

email: 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 magisterskich zrealizowane w poprzednich latach

1. Możliwości wykorzystania technologii WebXR w planowaniu przestrzennym
2. Percepcja przestrzeni w świecie gry - zachowania, poglądy i odczucia graczy Wiedźmina 3: Dziki Gon
3. Design of public spaces as a factor influencing human behavior. A comparative study of Poland and South Korea

prof. UAM dr hab. Alfred Stach

email: 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

Przykładowe tematy prac magisterskich zrealizowane w poprzednich latach

1. Identyfikacja i analiza struktury środowiska doliny Ebby (Spitsbergen)
2. Zmienność przestrzenna i czasowa produkcji odpadów komunalnych w północnej części miasta Poznania
3. Stan i dynamika warstwy aktywnej wieloletniej zmarzliny w sąsiedztwie Zatoki Petunia (Spitsbergen środkowy) w okresie lata 2014 na przykładzie dwóch powierzchni testowych.
4. Problematyka optymalizacji trasy rowerowej na przykładzie miasta Poznania
5. Optymalizacja lokalizacji stacji ratownictwa medycznego przy wykorzystaniu analiz sieciowych na przykładzie powiatu poznańskiego i miasta Poznania.

prof. UAM dr hab. Józef Szpikowski

email: szpiko@amu.edu.pl

Tematyka badań naukowych

Geomorfologia (w tym głównie współczesne procesy morfodynamiczne, erozja wodna i eoliczna gleb, antropogeniczne przekształcenia rzeźby terenu), monitoring środowiska przyrodniczego

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

ArcGIS, QGIS, SAGA GIS

Przykładowe tematy zrealizowanych prac magisterskich

1. Wpływ morfometrii zlewni i misy jeziornej na kształtowanie meromiksji jeziora Czarnego w Drawieńskim Parku Narodowym
2. Wyznaczanie teras rolnych na obszarze młodogłacjalnym za pomocą metod GIS-owych na przykładzie obszaru zlewni górnej Parsęty
3. Przyrodnicze uwarunkowania rozwoju osadnictwa pradziejowego i średniowiecznego na obszarze Pojezierza Drawskiego i Doliny Gwdy - analiza z zastosowaniem metod GIS
4. Zastosowanie analiz przestrzennych w Geograficznych Systemach Informacyjnych do oceny stanu środowiska przyrodniczego Rezerwatu Kuźnik (Rynna Jezior Kuźnickich, Natura 2000 "Ostoja Pilska", PLH 30004)
5. Wykorzystanie eksperymentu terenowego i metod GIS do badań erozji wodnej gleb (zlewnia Chwałimskiego Potoku, Pojezierze Drawskie)
6. Zastosowanie technik GIS do wyznaczenia potencjalnej erozji wodnej gleb w zlewni górnej Parsęty
7. Geoinformacyjna klasyfikacja form rzeźby terenu na wybranych przykładach dolin tatrzańskich

prof. dr hab. Zbigniew Zwoliński

email: zbw@amu.edu.pl

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

ArcGIS, QGIS, SAGA

Przykładowe tematy zrealizowanych prac magisterskich

1. Georóżnorodność Małych Antyli.
2. Możliwości lokalizacyjne zbiorników retencyjno-rekreacyjnych na obszarze miasta Konina.
3. Analiza czasowo-przestrzenna występowania pożarów na świecie w latach 2010-2019.
4. Analiza czasowo-przestrzenna występowania trzęsień ziemi na świecie.
5. Analiza czasowo-przestrzenna występowania powodzi na świecie.