



Wrocław, 08.06.2016 r.

Instytut Geodezji i Geoinformatyki, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu ogłasza konkurs na 4 stanowiska – **wykonawca w projekcie naukowym – doktorant**.

Instytut Geodezji i Geoinformatyki to jeden z liderów badań związanych z różnorodnymi aplikacjami obserwacji systemów GNSS, w Polsce i Europie. Zajmuje się: rozwojem technik autonomicznego precyzyjnego pozycjonowania, integracją technik nawigacyjnych, wykorzystaniem obserwacji GNSS w modelowaniu i prognozowaniu stanu troposfery, doskonaleniem technik radio-okultacyjnych, badaniem i modelowaniem ruchu sztucznych satelitów Ziemi. Instytut prowadzi również badania z zakresu aktywnych i pasywnych technik teledetekcyjnych, monitoringu budynku i budowli, „inteligentnych miast” i geodynamiki. Szeroka, krajowa (np. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Uniwersytet Wrocławski) i międzynarodowa (np. Uniwersytet Nowego Brunswiku w Kanadzie, Uniwersytet RMIT w Melbourne, ETH w Zurychu) współpraca naukowa i badawczo-rozwojowa pozwala nam na prowadzenie zaawansowanych interdyscyplinarnych projektów. Obecnie Instytut zatrudnia 8 pracowników samodzielnych, 16 adiunktów i starszych wykładowców, 3 asystentów i 8 doktorantów.

W związku z realizacją projektów NCN i NCBiR poszukujemy 4 doktorantów – wykonawców w projektach naukowych.

1. Model opóźnienia troposferycznego czasu rzeczywistego na potrzeby precyzyjnego pozycjonowania autonomicznego GNSS

W ostatnich latach rozwój technik pozycjonowania skupia się na pozycjonowaniu autonomicznym, bez udziału sieci stacji referencyjnych, uwzględniając precyzyjne modele orbit, zegarów, jonosfery i troposfery transmitowanych bezpośrednio do użytkownika. W ramach tego tematu badawczego aplikant zbuduje własny lub udoskonali istniejący zintegrowany model troposfery, sprawdzi zakres jego niezawodności, określi wpływ na szybkość inicjalizacji i jakość współrzędnych, a następnie opracuje metodę przesyłania i korzystania z parametrów modelu w odbiorniku użytkownika. Prace będą prowadzone w ramach rozwijania autorskiego oprogramowania GNSS-WARP.

Opiekunem pracy jest: prof. dr hab. inż. Jarosław Bosy, [jaroslaw.bosy@igig.up.wroc.pl](mailto:jaroslaw.bosy@igig.up.wroc.pl)

2. Zaawansowane metody opracowania obserwacji GNSS w czasie prawie-rzeczywistym dla potrzeb monitoringu atmosfery

Metody estymacji podstawowego parametru troposfery (ZTD) z obserwacji GNSS zostały dokładnie zbadane i przetestowane, natomiast obecnie wzrasta zainteresowanie społeczności meteorologów wykorzystaniem tych obserwacji w badaniach niebezpiecznych zjawisk atmosferycznych. Doktorant w swojej pracy zajmie się budową systemu dostarczania wysokiej jakości parametrów troposfery z obserwacji GNSS w czasie prawie-rzeczywistym zgodnie z wymaganiami meteorologów. Jednocześnie będzie odpowiedzialny za rozwój i wykorzystanie zaawansowanych produktów GNSS, takich jak gradienty, amplituda sygnału, rezydualna obserwacja fazowych, w meteorologii.

Opiekunem pracy jest: dr hab. inż. Witold Rohm, [witold.rohm@igig.up.wroc.pl](mailto:witold.rohm@igig.up.wroc.pl)



3. Tomografia troposfery z użyciem obserwacji GNSS jako ważny element systemu prognoz pogody

Jedną z najciekawszych metod wykorzystania parametrów troposfery z obserwacji GNSS jest technika tomografii, która przy spełnieniu szeregu wymagań formalnych pozwala na wyznaczenie trójwymiarowej struktury troposfery ze zintegrowanych obserwacji. Obecnie zespół GNSS&Meteo z Instytutu Geodezji i Geoinformatyki intensywnie rozwija oprogramowanie do tomografii troposfery (TOMO2), tak by odpowiadało wymogom środowiska związanego z numerycznym prognozowaniem pogody. Aplikant zostanie włączony ww. prace i zajmie się opracowaniem modułu asymilacji danych z tomografii troposfery w numerycznych modelach prognozy pogody, będzie także odpowiedzialny za bieżący nadzór nad serwisem tomograficznym.

Opiekunem pracy jest: dr hab. inż. Witold Rohm, [witold.rohm@igig.up.wroc.pl](mailto:witold.rohm@igig.up.wroc.pl)

4. Zastosowanie radio-okultacyjnych obserwacji GNSS w monitoringu środowiska

Jedną z podstawowych obserwacji stabilizujących układ obserwacyjny numerycznych modeli prognozy pogody są sondowania atmosferyczne pozyskane z nisko-orbitujących mikrosatelitów wyposażonych w odbiorniki GNSS. Jednym z najlepszych systemów satelitarnych służących do radio-okultacyjnych obserwacji atmosfery jest Tajwańsko-Amerykański system COSMIC. W ramach wspólnych prac z NCU w Taoyuan na Tajwanie zostanie powołane Wspólne Centrum Obliczeniowe, którego celem będzie opracowanie naziemnych i satelitarnych danych GNSS na potrzeby monitoringu środowiska. Aplikant będzie zajmował się rozwojem oprogramowania ROWUELS służącego do profilowania troposfery przy pomocy obserwacji z misji COSMIC.

Opiekunem pracy jest: dr hab. inż. Witold Rohm, [witold.rohm@igig.up.wroc.pl](mailto:witold.rohm@igig.up.wroc.pl)

Oferujemy pracę w młodym zespole naukowym o szerokich kontaktach międzynarodowych, wspierających staże zagraniczne, wyjazdy konferencyjne i szkoły letnie. Przedmiotem badań są aktualne problemy geodezyjne i geofizyczne o znaczeniu i zasięgu globalnym. Studia doktoranckie są prowadzone w 4 letnim systemie dziennym, podstawą przyznania stopnia naukowego doktora może być cykl publikacji w czasopismach z listy A, MNiSW. Stypendium doktoranckie przyznawane jest (aktualnie) w wysokości 1470 zł/mc, jednocześnie student może aplikować o dodatkowe, atrakcyjne finansowo stypendia dla najlepszych doktorantów. Praca w projekcie łączy się z dodatkowym wynagrodzeniem finansowanym z budżetu projektu (ok 1500 zł/mc).

Od kandydata oczekujemy:

- Ukończenia studiów drugiego stopnia na kierunku: geodezja i kartografia, matematyka, fizyka (specjalność fizyka atmosfery), astronomia, geofizyka
- Doświadczenia w prowadzeniu prac naukowo-badawczych potwierdzone publikacjami, wystąpieniami konferencyjnymi lub naukowym charakterem pracy magisterskiej
- Podstawowe umiejętności w programowaniu w jednym z języków: Matlab, Fortran, Perl, Python
- Entuzjazmu i zaangażowania w prace naukowe
- Biegłości w posługiwaniu się językiem angielskim w mowie i piśmie potwierdzonych podczas rozmowy kwalifikacyjnej



Dodatkowym atutem będą:

- Doświadczenia w obsłudze środowiska linux
- Znajomość problematyki opracowania obserwacji GNSS (Stanowisko 1 i 2)
- Znajomość technik tomografii (Stanowisko 3)
- Znajomość technik i okultacji radiowych (Stanowisko 4)

Zainteresowane osoby proszone są o kontakt z opiekunem naukowym wybranego tematu oraz przygotowaniem dokumentacji na konkurs zgodnie ze „Szczegółowymi zasadami rekrutacji na I rok studiów doktoranckich w roku akademickim 2016/2017” umieszczonych na stronie:  
[http://www.aqua.up.wroc.pl/dydaktyka/15180/studia\\_doktoranckie.html](http://www.aqua.up.wroc.pl/dydaktyka/15180/studia_doktoranckie.html).

**Termin i miejsce składania dokumentów:**

Dokumenty należy dostarczyć do dnia 12.09.2016 r. (poniedziałek)  
Dziekanat Wydziału Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji,  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ul. Grunwaldzka 55, 50-357 Wrocław

**Termin i miejsce egzaminu z języka obcego:**

19.09.2016 r. (poniedziałek), godz. 900  
Studium Języków Obcych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu,  
ul. J. Mikulicza-Radeckiego 6, 50-345 Wrocław

**Termin i miejsce rozmowy kwalifikacyjnej:**

21.09.2016 r. (środa), godz. 900  
Dziekanat Studiów Doktoranckich, ul. Grunwaldzka 55, 50-357 Wrocław