



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Studia II stopnia: Geodezja inżynieryjno-przemysłowa

Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
Kierunek Geodezja i Kartografia
Katedra Geodezji Inżynieryjnej i Budownictwa



Drogi Kandydacie,

Studia w ramach tej specjalności przygotowują do prowadzenia prac związanych z geodezyjną obsługą różnorodnych inwestycji na każdym etapie ich realizacji.

Program studiów obejmuje zagadnienia, dzięki którym Studenci:

- *poznają unikalny sprzęt pomiarowy, taki jak: interferometr radarowy, georadar, echosonda, wózek do pomiaru geometrii i diagnostyki tras szynowych, toromierz cyfrowy do pomiaru geometrii torów i rozjazdów, aliniometr, inklinometr, skanery laserowe, tachymetr skanujący, precyzyjny tachymetr robotyczny,*
- *projektują własne oprogramowanie umożliwiające zastosowanie skomputeryzowanych systemów pomiarowych w pracach realizacyjnych i inwentaryzacyjnych,*
- *stosują specjalistyczne oprogramowanie w projektowaniu, obliczeniach i analizach wyników przy rozwiązywaniu problemów z zakresu geodezji inżynieryjno-przemysłowej,*
- *biorą udział w praktykach zawodowych i wycieczkach technicznych,*
- *potrafią rozwiązywać problemy techniczne, korzystać z nowoczesnych technologii pomiarowych, prowadzić badania literaturowe w celu znalezienia rozwiązania postawionych problemów,*
- *są przygotowani do podjęcia współpracy z przedstawicielami innych dziedzin nauk technicznych oraz specjalistami z branży inżynieryjnej i przemysłowej.*

Program studiów obejmuje także pomiary inwentaryzacyjne wszelkiego typu obiektów budowlanych dla potrzeb oceny ich parametrów geometrycznych oraz monitorowanie przemieszczeń obiektów i ich otoczenia z wykorzystaniem zaawansowanych systemów pomiarowych.

Możliwości znalezienia pracy po ukończeniu specjalności:

Absolwenci specjalności Geodezja Inżynieryjno-Przemysłowa znajdują zatrudnienie w dużych przedsiębiorstwach geodezyjnych, własnych firmach rodzinnych, urządach administracji państwowej i samorządowej.

Mogą podejmować pracę w różnych przedsiębiorstwach budowlanych, hutach, stoczniach, kopalniach odkrywkowych.

Są dobrze przygotowani do zdobycia uprawnień geodezyjnych, szczególnie w zakresie geodezyjnej obsługi inwestycji, które pozwalają na samodzielne prowadzenie wszelkiego typu prac geodezyjnych związanych z projektowaniem, budową i eksploatacją wszystkich budowli inżynierskich i obiektów przemysłowych.

Poszukiwani będą przede wszystkim:

- Inżynierowie geodeci – geodezja inżynieryjno-przemysłowa (22,8% ogółu poszukiwanych absolwentów);
- Technicy geodeci (21,1%);
- Inżynierowie geodeci – kataster i gospodarka nieruchomościami (19,3%);
- Inżynierowie geodeci – geomatyka (14,0%);
- Inżynierowie geodeci – fotogrametria i teledetekcja (7,0%);
- Inżynierowie geodeci – geodezja urządzania terenów rolnych i leśnych (5,3%);
- Inżynierowie geodeci – geodezyjne pomiary podstawowe i satelitarne (5,3%).

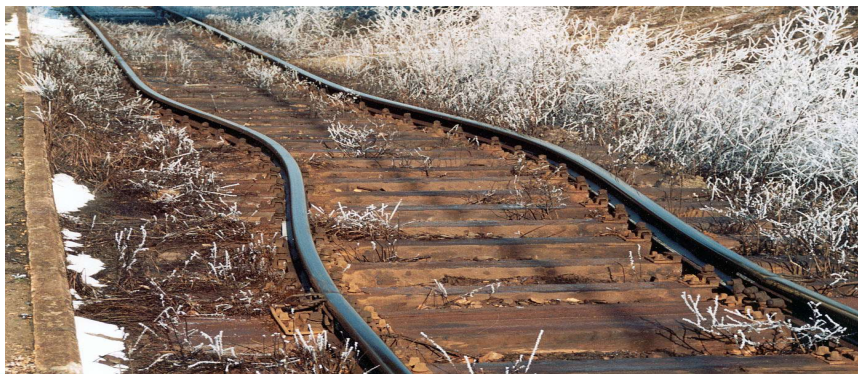
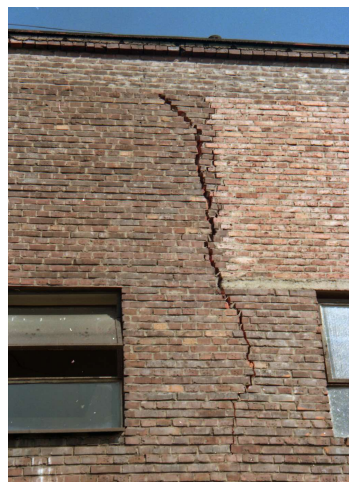
Pokonujemy trudności... ...by wspinać się na szczyty

Ocena zasięgu i nasilenia erozji wzdłuż szlaków turystycznych
w zależności od stanu szlaków – projekt realizowany
w Tatrzańskim Parku Narodowym z wykorzystaniem UAV:



Wciskamy się tam... ...gdzie inni nie mogą

Ocena stanu technicznego i odporności na wpływy górnicze
budynków oraz budowli:



Szukamy inspiracji naukowych... ...w niebezpiecznych miejscach

Ocena stanu technicznego i bezpieczeństwa
kominów przemysłowych i chłodni kominowych:



... a kiedy trzeba – pokonujemy przeszkody

Nadzór nad demontażem zużytych kominów przemysłowych
i chłodni kominowych:



Kroczymy z prądem...

Georadarowe badanie struktur za obudową przepustu:

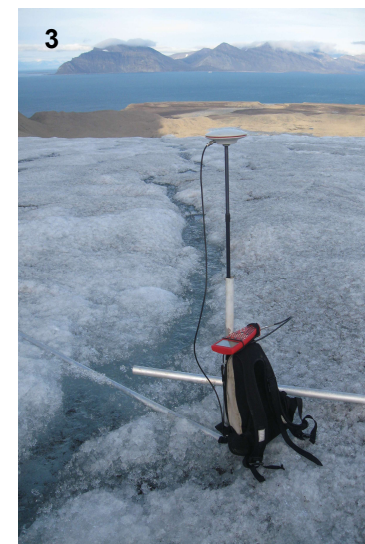


..jednak częściej musimy iść pod prąd

Wykonanie przekrojów przez rzekę Wisłę - pomiar GPS RTK:

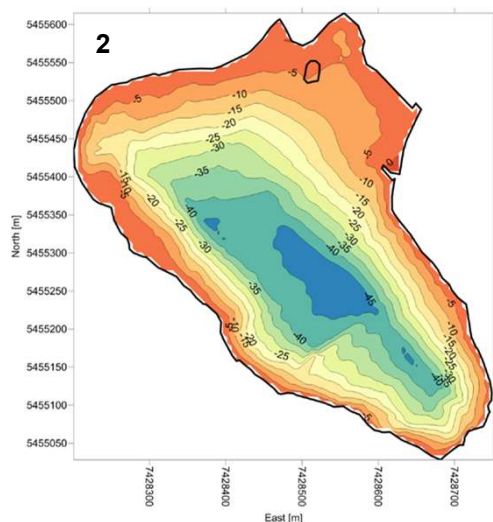
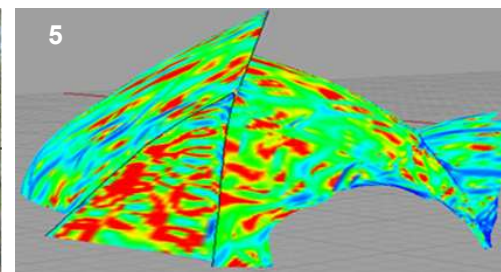


Zdobywamy wiedzę w odległych zakątkach naszego globu...



Fot. 1-Cypr; 2,3-Spitsbergen; 4,5-Peru; 6-Jordania

Prowadzimy liczne praktyki, zajęcia terenowe oraz wyjazdy studyjne:



Fot. 1,2,3-Pomiary batymetryczne;
4,5-Pomiary deformacji obiektów powłokowych;
6,7,8-Pomiary przemieszczeń zapór wodnych

Wiedzę szerzymy pamiętając również o najmłodszych...

...prawdopodobnie to nasi przyszli studenci ☺





Uczestniczymy w licznych pracach naukowo-badawczych:

- Projekty badawcze:



NARODOWE
CENTRUM
NAUKI



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

- Subwencja badawcza:



- Prace dla przemysłu, wdrożenia i ekspertyzy:



Zarządca narodowej sieci linii kolejowych





A nasi studenci osiągają sukcesy w konkursach krajowych i międzynarodowych:

Studenci AGH najlepsi w konkursie Bentley'a

Studenci Akademii Górniczo-Hutniczej Tomasz Majkusiak i Michał Marek zwyciężyli w międzynarodowym konkursie Bentley Student Design Competition 2012 w kategorii „Innovation in Bridge/Road Design” (Innowacyjne projektowanie mostów i dróg) organizowanym przez firmę Bentley Systems.



April 23, 2012

Michał Strach
AGH University of Science and Technology
al. A. Mickiewicza 30
30-059 Cracow
POLAND

Dear Michał Strach:

Congratulations! On behalf of Bentley Systems, Incorporated, I am pleased to announce that the project submitted by your students Michał Marek and Tomasz Majkusiak has been selected for a 2012 Bentley Student Design Competition Award. The project, titled “Design of “Nowy Kleparz” Interchange,” took first place in the Innovation in Bridge/Road Design category.

The project was evaluated by an independent jury panel comprising educational leaders and business users of Bentley software and was selected for its creativity, excellent application of design and engineering principles, and effective use of Bentley software. This award is a tribute to your mentoring and to Michał and Tomasz's dedication and innovation in the fields of architecture, engineering, and construction.

We would like to have a Bentley colleague personally come to your school to present Michał and Tomasz with this prestigious award, hopefully at a place and time that allow them to receive this recognition in front of their peers. We will be in touch with you and your school to arrange this momentous occasion. In the meantime, if you have any questions, please contact Scott Lofgren, Bentley global director, Be Careers Network, at +1 703 707 0880 Ext 105 or scott.lofgren@bentley.com

Thank you for being an important part of the 2012 Bentley Student Design Competition Program. It is a pleasure to recognize your students and their project with this award.

Warmest congratulations,

Greg Bentley
CEO



NOWOCZESNE TECHNOLOGIE
I SYSTEMY ZARZĄDZANIA
W TRANSPORCIE SZYNOWYM



**Nagroda w konkursie
„Na najbardziej innowacyjny referat
młodego inżyniera”**

I miejsce w Konkursie na najlepszą pracę dyplomową I i
II stopnia w dziedzinie transportu
dla szkół wyższych Krakowa w grupie tematycznej
Infrastruktura Transportu **w latach 2012, 2016, 2017**

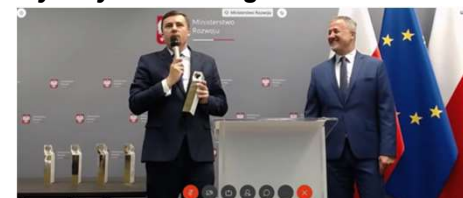


I miejsce w Konkursie o Nagrodę Ministra Inwestycji
i Rozwoju za najlepsze prace dyplomowe, rozprawy doktorskie,
publikacje oraz innowacyjne rozwiązania
w dziedzinie geoinformacji **w edycji 2019:**



MINISTERSTWO
INWESTYCJI
I ROZWOJU

praca magisterska pt.: **Geodezyjny i diagnostyczny monitoring
geometrii kolejowego toru bezstykowego**





Pracownicy Katedry Geodezji Inżynieryjnej i Budownictwa

Kierownik Katedry

Strach Michał, dr hab. inż., prof. AGH

Zespół Geodezji Inżynieryjnej

Kampczyk Arkadiusz, dr inż.

Kocierz Rafał, dr inż.

Lenda Grzegorz, dr hab. inż., prof. AGH

Lewińska Paulina, dr inż.

Sobczyk Zdzisław, dr inż.

Strach Michał, dr hab. inż., prof. AGH

Uznański Andrzej, dr inż.

→ Zespół badawczy Geomatyki

Ćwiąkała Paweł, dr inż., prof. AGH

Kuras Przemysław, dr inż.

Kwartnik-Pruc Anita, dr hab. inż., prof. AGH

Ortyl Łukasz, dr hab. inż., prof. AGH

Owerko Tomasz, dr hab. inż., prof. AGH

Puniach Edyta, dr inż.

Trembecka Anna, dr hab. inż., prof. AGH

Zespół Budownictwa

Firek Karol, dr hab. inż., prof. AGH

Kocot Wojciech, dr inż.

Rusek Janusz, dr hab. inż., prof. AGH

Witkowski Michał, dr inż.

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Gasińska Mirosława, mgr inż.

Kozak Krzysztof, mgr

Doktoranci

Buczek Michał, mgr inż.

Dybeł Katarzyna, mgr inż.

Gabryś Marta, mgr inż.

Glinka Szymon, mgr inż.

Grabias Przemysław, mgr inż.

Janos Daniel, mgr inż.

Jędrzejczyk Adrian, mgr inż.

Rataj Dagmara, mgr inż.

Siwiec Jakub, mgr inż.

Tomaszkiewicz Karolina, mgr inż.

Wiącek Paweł, mgr inż.



Przedmioty prowadzone na specjalności **GIP** przez pracowników Katedry Geodezji Inżynierskiej i Budownictwa:

Autostrady i węzły drogowe (Highways and Highway Junctions)	Wiedza: Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą projektowania autostrad oraz węzłów drogowych. Umiejętności: Student potrafi opracować skrócony projekt bezkolizyjnego węzła drogowego. Kompetencje społeczne: Student jest przygotowany do współpracy z projektantami i wykonawcami robót budowlanych, a także do udziału w konsultacjach społecznych na temat celowości budowy autostrad i węzłów drogowych.
Geodezja przemysłowa (Industrial Surveying)	Wiedza: Student zna nowoczesne metody pomiarowe oraz zasady geodezyjnej obsługi budowy i inwentaryzacji obiektów i infrastruktury przemysłowej. Umiejętności: Student potrafi zastosować nowoczesne metody pomiarowe oraz dokonać geodezyjnej obsługi budowy i inwentaryzacji obiektów i infrastruktury przemysłowej. Kompetencje społeczne: Student jest przygotowany do uczestnictwa w procesie budowy i inwentaryzacji obiektów i infrastruktury przemysłowej.
Geodezyjne pomiary specjalne (Special Surveys)	Wiedza: Student zna urządzenia i techniki pomiarów geodezyjnych i diagnostycznych w analizie stanu i geometrii dróg szynowych. Umiejętności: Student potrafi zastosować specjalistyczne oprogramowanie do sporządzenia projektu trasy drogowej, linii kolejowej i przygotować dane do sterowania pracą maszyn budowlanych. Kompetencje społeczne: Student posiada przygotowanie do współpracy ze specjalistami z zakresu budownictwa komunikacyjnego.
Geomatic Professional Issues in English	Wiedza: Student zna sposób formułowania zadań z dziedziny geodezji inżyniersko-przemysłowej oraz terminologię zawodową w języku angielskim w zakresie wykonania prac pomiarowych w terenie, opracowania wyników i przygotowania raportu końcowego. Umiejętności: Student potrafi wykonywać prace pomiarowe, obliczeniowe i prace redakcyjne raportu końcowego z zakresu geodezji inżyniersko-przemysłowej w środowisku angielskojęzycznym. Kompetencje społeczne: Student jest gotów do myślenia, działania i współpracy w zespole angielskojęzycznych współpracowników.
Inteligentne Systemy Transportowe – ITS (Intelligent Transportation Systems - ITS)	Wiedza: Student zna i rozumie nowoczesne technologie inteligentnych systemów transportowych ITS stanowiących rozwojowe trendy w dziedzinie geoinformacji. Umiejętności: Student potrafi programować i wykorzystać zintegrowane środowisko programowe w doborze i optymalizacji parametrów geometrii trasy komunikacyjnej ITS i innych aplikacji eksperckich. Kompetencje społeczne: Student jest gotów do posługiwania się nowoczesnymi standardami i metodologiami funkcjonującymi w ITS.
Interpretacja pomiarów przemieszczeń i odkształceń obiektów budowlanych (Interpretation of Displacement and Deformation Measurements of Buildings)	Wiedza: Student zna podstawowe kryteria oceny bezpieczeństwa i wymagań użytkowych obiektów budowlanych w oparciu o geodezyjne pomiary przemieszczeń i odkształceń. Umiejętności: Student potrafi projektować i prowadzić pomiary geodezyjne obiektów budowlanych i inżynierskich na terenach górniczych. Kompetencje społeczne: Student jest gotów do pracy w zespole oceniającym bezpieczeństwo obiektów budowlanych i inżynierskich na terenach górniczych.



Przedmioty prowadzone na specjalności **GIP** przez pracowników Katedry Geodezji Inżynierskiej i Budownictwa:

Metodyka badań naukowych (Methodology of scientific research)	Wiedza: Student zna zasady planowania i prowadzenia eksperymentów naukowych oraz tworzenia publikacji naukowej i pracy magisterskiej. Umiejętności: Student potrafi przeprowadzić eksperyment naukowy i krytycznie ocenić otrzymane wyniki oraz przygotować publikację naukową oraz pracę magisterską. Kompetencje społeczne: Student jest gotów do współpracy w planowaniu i realizacji eksperymentów naukowych.
Numeryczne algorytmy inżynierskie (Numeric Engineering Algorithms)	Wiedza: Student zna zasady wykorzystania algorytmów numerycznych do realizacji wybranych zagadnień inżynierskich oraz zasady modelowania danych za pomocą różnych metod wyznaczania krzywych i powierzchni. Umiejętności: Student potrafi dobrać odpowiednią metodę numeryczną do rozwiązania zadanego zagadnienia inżynierskiego. Kompetencje społeczne: Student jest gotów do współpracy ze specjalistami z zakresu informatyki, samodzielnego projektowania zadań numerycznych, przeprowadzenia kompleksowej oceny kształtu obiektów inżynierskich.
Pomiary przemieszczeń (Deformation Surveys)	Wiedza: Student zna metody badania stałości znaków geodezyjnych i identyfikacji układów odniesienia w sieciach niwelacyjnych i poziomych oraz metody wyznaczania przemieszczeń punktów. Umiejętności: Student potrafi zaprojektować sieć lub układ pomiarowy oraz dobrać i zastosować specjalistyczną aparaturę pomiarową na potrzeby badania przemieszczeń i odkształceń terenu lub budowli, łącznie z technikami GNSS i teledetekcyjnymi. Kompetencje społeczne: Student jest gotów do projektowania i prowadzenia szerokiego zakresu pomiarów o najwyższej precyzji dotyczących przemieszczeń i odkształceń terenu lub budowli przy użyciu metod klasycznych i z zastosowaniem specjalistycznej aparatury.
RTK GPS w zastosowaniach inżynierskich (Engineering Applications of RTK-GPS)	Wiedza: Student zna możliwości wszechstronnego wykorzystania pomiarów kinematycznych czasu rzeczywistego w pomiarach geodezyjnych. Umiejętności: Student potrafi wykorzystać synergię pomiarów naziemnych i RTK/RTN. Kompetencje społeczne: Student jest gotów do ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia i poszerzania swoich kompetencji zawodowych.
Teledetekcja bliskiego zasięgu (Close Range Remote Sensing)	Wiedza: Student rozumie zjawiska fizyczne wpływające na prawidłowe stosowanie metod oraz czynniki determinujące możliwości i ograniczenia metod. Umiejętności: Student potrafi samodzielnie prowadzić prace pomiarowe, przetwarzać pozyskane dane oraz interpretować uzyskane wyniki. Kompetencje społeczne: Student jest gotów do prowadzenia pomiarów georadarowych, poprawnego przetwarzania echogramów georadarowych i przygotowania raportów, a także prowadzenia pomiarów termograficznych z uwzględnieniem wpływu otoczenia oraz do przeprowadzenia poprawnej interpretacji termogramów budynków.



Przedmioty prowadzone na specjalności *GIP* przez pracowników Katedry Geodezji Inżynieryjnej i Budownictwa:

Wycena nieruchomości budowlanych (Appraisal of Building Real Estate)

Wiedza: Student posiada podstawową wiedzę w zakresie obliczania powierzchni i kubatury budynków oraz szacowania ich zużycia technicznego i wartości odtworzeniowej.

Umiejętności: Student potrafi dokonać wyceny nieruchomości podejściem porównawczym, dochodowym i mieszanym.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do pracy w zespole oceniającym zużycie techniczne i wartość rynkową obiektów budowlanych.

Wyznaczanie odkształceń budowli (Detection of the Deformations of Buildings)

Wiedza: Student zna zasady badania stałości znaków wysokościowych i poziomych, identyfikacji układów odniesienia oraz wyznaczania przemieszczeń punktów wraz z rozszerzonymi procedurami obliczeniowymi.

Umiejętności: Student potrafi przygotować i przeprowadzić w szerokim zakresie terenowe prace pomiarowe o najwyższej precyzji, także z zastosowaniem specjalistycznej aparatury, na potrzeby badania przemieszczeń i odkształceń terenu lub budowli.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do projektowania i merytorycznej prezentacji szerokiego zakresu pomiarów geodezyjnych mających na celu identyfikację układów odniesienia, wyznaczenie przemieszczeń i odkształceń powierzchni terenu i budowli wraz z technikami specjalistycznymi.

Zaawansowane technologie pomiarów inżynierskich (Advanced Technologies in Engineering Surveys)

Wiedza: Studenci zapoznają się z pomiarami batymetrycznymi, metrologią przemysłową oraz różnego rodzaju czujnikami do pomiarów deformacji.

Umiejętności: Student potrafi wykorzystać metody optyczne przy kontroli ustawienia maszyn i urządzeń oraz wykonać podstawowe czynności związane z pomiarami.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do współpracy z mechanikami precyzyjnymi, pracy w zespole i rozwiązywania problemów technicznych, korzystania z nowoczesnych technologii pomiarowych, przeprowadzenia badania literaturowego w celu znalezienia rozwiązania postawionych problemów oraz do podjęcia współpracy z przedstawicielami innych dziedzin nauk technicznych.

Zagadnienia prawne w praktyce geodezyjnej (Legal Issues in Surveying Practice) Zajęcia terenowe z geodezji przemysłowej (Field Work in the Industrial Surveying)

Wiedza: Student posiada podstawową wiedzę na temat najpopularniejszych procedur geodezyjno-prawnych dotyczących nieruchomości.

Umiejętności: Student potrafi samodzielnie przygotować kompletny operat geodezyjny z wybranych prac.

Kompetencje społeczne: Student jest świadomy odpowiedzialności za realizowane prace geodezyjne oraz potrzeby ciągłego samokształcenia.

Wiedza: Student zna metody i zasady realizacji pomiarów inwentaryzacyjnych z uwzględnieniem specyfiki obiektu przemysłowego.

Umiejętności: Student potrafi opracowywać i prawidłowo interpretować wyniki pomiarów geodezyjnych.

Kompetencje społeczne: Student jest gotów do ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia i poszerzania swoich kompetencji zawodowych.



Zapraszamy!