Załącznik nr 4 do zarządzenia nr 12 Rektora UJ z 15 lutego 2012 r.

Sylabus modułu kształcenia na studiach wyższych
Studia stacjonarne drugiego stopnia
Kierunek Geologia

Nazwa Wydziału	Biologii i Nauk o Ziemi
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Nauk Geologicznych
Nazwa modułu kształcenia	**Geostatystyka**
Kod modułu	WB.ING-30
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	**W zakresie wiedzy:** Na samym wstępie zrozumie student, jak bardzo niezbędna jest metodyka statystyczna w naukach o Ziemi. Zajęcia zaznajomią studenta z większością statystycznych metod – od prostych rachunkowo do bardziej zaawansowanych – które są przydatne we wszelkiego rodzaju badaniach tej dziedziny naukowej (K_W02, K_W03). **W zakresie umiejętności:** Student potrafić będzie stosować metody statystyczne w badaniach naukowych, a mianowicie: • Sformułować zagadnienie badawcze jako hipotezę statystyczną. • Wybrać odpowiednią metodę weryfikacji hipotezy i dokonać rachunkowych obliczeń. • Wyciągnąć z obliczeń wniosek statystyczny. • Zinterpretować wniosek w odniesieniu do danego zagadnienia badawczego Student nabierze umiejętności poprawnego wyciągania wniosków z danych badawczych oraz krytycznego oceniania wniosków innych badaczy (K_U04, K_U06, K_U10) **W zakresie kompetencji personalnych i społecznych:** rozumie potrzebę uaktualniania swojej wiedzy, potrafi zaplanować realizację zadania (K_K01, K_K04)
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Rok studiów	I rok studiów drugiego stopnia
Semestr	zimowy
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	Prof. Wojciech Nemec Department of Earth Science, University of Bergen, Norwegia
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	j.w.
Sposób realizacji	wykłady, przykłady praktyczne, ćwiczenia
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość rodzajów danych terenowych i laboratoryjnych używanych w wybranej dziedzinie badawczej. Zalecane jest posiadanie konkretnego tematu badawczego i własnych danych (np. rozpoczęta praca magisterska)
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	45 godz – część teoretyczna przeplatana przykładami praktycznymi i ćwiczeniami oraz dyskusjami.
Liczba punktów ECTS przypisana	4 ECTS

modułowi	
Bilans punktów ECTS	Aktywność — Nakład pracy Udział w zajęciach — 45 h Konsultacje — 15 h Przygotowanie opracowania końcowego — 40 h Suma — 100 h
Stosowane metody dydaktyczne	• Zajęcia w systemie blokowym przez 10 dni w semestrze zimowym (zob. daty podane na aktualny semestr). • Wykład przeplatany jest ćwiczeniami, zaś rachunki wykonywane są przy pomocy zwykłego kieszonkowego kalkulatora (każdy student powinien mieć taki ze sobą). • Konsultacje przez cały czas trwania kursu, indywidualnie lub grupowo w zależności od potrzeby.
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Weryfikowanie na bieżąco zrozumienia przedstawianych zagadnień; ocena indywidualnego opracowania końcowego
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu	Zaliczenie z oceną na podstawie: • Aktywności studenta na ćwiczeniach (25% wagi) • Indywidualnego opracowania końcowego* (75% wagi) *Zob. punkt 18 poniżej. Wypracowanie w formie pisemnej należy złożyć do oceny najpóźniej na miesiąc przed zakończeniem semestru (data zostanie podana).
Treści modułu kształcenia	Wykład daje szeroki przegląd statystycznych „klasycznych" metod parametrycznych oraz metod nieparametrycznych do analizy danych zarówno ilościowych (pomiary liczbowe), jak i jakościowych (systematyczne obserwacje typu opisowego). Zastosowanie metod ilustrowane jest rachunkowymi przykładami (ćwiczenia), wraz z wyjaśnieniem, jak dana metoda może być użyta do rozwiązywania szeregu innych zagadnień badawczych. **Opracowanie końcowe** jest indywidualnym ćwiczeniem studenta polegającym na postawieniu zagadnienia badawczego, jego sformułowaniu w języku statystyki, dobraniu metody (z opisem), dokonaniu obliczeń, wyciągnięciu wniosku statystycznego i jego przełożeniu na język dziedziny badawczej. Instrukcja przygotowania zostanie podana. Najlepiej żeby student, po skonsultowaniu się z wykładowcą, wybrał zagadnienie i dane z własnego tematu badawczego lub tematu swojego opiekuna naukowego, ale jeżeli to niemożliwe – otrzyma „awaryjne" dane zastępcze.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	***Literatura podstawowa:*** Nemec, W. (2011) *Geostatistics – Lecture Notes*. Revised 3rd Edition, Bergen University, 173 str. [Odręczne angielskojęzyczne kompendium zawierające całą treść wykładów. Studenci przed zajęciami otrzymają kopię PDF, ktorą powinni sobie wydrukować i używać na wykładach i ćwiczeniach. Jest to pomoc niezbędna, zwierająca wszystkie wzoru, procedury rachunkowe i potrzebne tabele statystyczne.] ***Literatura uzupełniająca:*** Davis, J.C. (2002) *Statistics and Data Analysis in Geology*. 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York, 638 str. [Polecany podręcznik geostatystyki. Równie dobre jest jego 2-gie, tańsze wydaniu z 1986 r.]
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	