

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Zaawansowane metody statystyczne

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BGF-2-102-GS-s Punkty ECTS: 3

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Geofizyka Specjalność: Geofizyka stosowana

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 1

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Puskarczyk Edyta (puskar@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Puskarczyk Edyta (puskar@agh.edu.pl)

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Rozumie i potrafi zastosować w naukach o Ziemi wybrane metody statystyczne	GF2A_W02, GF2A_W10, GF2A_W01	Kolokwium, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności			
M_U001	Zna i potrafi przeprowadzić analizę wariancji i regresji	GF2A_W02, GF2A_U03, GF2A_U01	Kolokwium, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń
M_U002	Zna metody wielowymiarowe analizy danych i potrafi je zastosować dla danych geofizycznych	GF2A_W02, GF2A_U12, GF2A_W10, GF2A_W01	Kolokwium, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń
M_U003	Zna i potrafi korzystać z specjalistycznego oprogramowania do analiz statystycznych	GF2A_W02, GF2A_U09, GF2A_W06, GF2A_U15	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społeczne			
M_K001	Potrafi w sposób kompetentny i odpowiedzialny określić ważności i kolejność wykonywanych zadań w realizowanym projekcie oraz dokonywać prawidłowego wnioskowania	GF2A_K07, GF2A_K04	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Rozumie i potrafi zastosować w naukach o Ziemi wybrane metody statystyczne	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Zna i potrafi przeprowadzić analizę wariancji i regresji	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Zna metody wielowymiarowe analizy danych i potrafi je zastosować dla danych geofizycznych	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Zna i potrafi korzystać z specjalistycznego oprogramowania do analiz statystycznych	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Potrafi w sposób kompetentny i odpowiedzialny określić ważności i kolejność wykonywanych zadań w realizowanym projekcie oraz dokonywać prawidłowego wnioskowania	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)**Wykład**

1. Analiza wariancji: Klasyfikacja dwukrotna, oddziaływania w krzyżowej klasyfikacji dwukrotnej
2. Badanie hipotez indywidualnych – testy post hoc, wstęp do zagadnień układów złożonych, analizy kowariancji i wielowymiarowej analizy wariancji
3. Regresja liniowa wielokrotna: estymacja parametrów i macierzy kowariancji, testowanie hipotez o regresji i o parametrach, dobór optymalnego modelu regresyjnego, regresja krokowa
4. Modele nieliniowe i estymacja nieliniowa
5. Analiza głównych składowych
6. Analiza skupień
7. Inne metody wielowymiarowe i ich zastosowania: analiza dyskryminacyjna, analiza czynnikowa

Ćwiczenia laboratoryjne

Ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem pakietów statystycznych (Statistica, SPSS).

1. Analiza wariancji
2. Badanie hipotez indywidualnych
3. Regresja liniowa wielokrotna
4. Analiza głównych składowych
5. Analiza skupień
6. Projekt końcowy

Sposób obliczania oceny końcowej

Obecność na wykładach, zaliczenie testu końcowego, zaliczenie projektów, ocena końcowa: średnia ocen z wykładów (50%) i laboratoriów (50%)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie podstawowego kursu statystyki

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Dillon, W. R. and Goldstein, M., 1984, Multivariate Analysis: Methods and Applications. New York: Wiley
2. Neter, J., Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., & Wasserman, W., 1996, Applied Linear Statistical Models. Chicago: Irwin
3. Everitt, B. S., 1998, The Cambridge Dictionary of Statistics. New York: Cambridge University Press

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	14 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	14 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
Wykonanie projektu	15 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	88 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS