

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu:	Elementy geodezji i kartografii				
Rok akademicki:	2015/2016	Kod:	BIT-2-105-GE-s	Punkty ECTS:	4
Wydział:	Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska				
Kierunek:	Informatyka Stosowana	Specjalność:	Geoinformatyka		
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. Felisiak Ireneusz (felisiak@geol.agh.edu.pl)				
Osoby prowadzące:	dr inż. Felisiak Ireneusz (felisiak@geol.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	Student ma wiedzę w zakresie podstaw kartografii matematycznej i tematycznej oraz w zakresie podstaw topografii.	IT2A_W08	Kolokwium
M_W002	Student zna główne zasady konstrukcji map geologicznych i geośrodowiskowych i rozdziela zawartość warstw geodezyjno - topograficznych mapy od warstw tematycznych	IT2A_U01, IT2A_U04, IT2A_W02	Projekt, Wynik testu zaliczeniowego
Umiejętności			
M_U001	Student posiada umiejętność przedstawienia rzeźby terenu na mapie i przekroju morfologicznym oraz potrafi wykonać przekrój z prostej mapy geologicznej.	IT2A_U01, IT2A_U03	Wykonanie projektu
M_U002	Student umie dokonać transformacji współrzędnych między układami odwzorowania.	IT2A_U07	Wykonanie ćwiczeń, Wynik testu zaliczeniowego

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	Student ma wiedzę w zakresie podstaw kartografii matematycznej i tematycznej oraz w zakresie podstaw topografii.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student zna główne zasady konstrukcji map geologicznych i geośrodowiskowych i rozdziela zawartość warstw geodezyjno - topograficznych mapy od warstw tematycznych	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student posiada umiejętność przedstawienia rzeźby terenu na mapie i przekroju morfologicznym oraz potrafi wykonać przekrój z prostej mapy geologicznej.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student umie dokonać transformacji współrzędnych między układami odwzorowania.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

ELEMENTY GEODEZJI

Geodezja, kartografia i topografia – podstawowe pojęcia i definicje. Układy odniesienia – sfera (powierzchnia kuli) i elipsoida obrotowa. Sposoby odwzorowania sfery na płaszczyznę. Odwzorowanie kartograficzne elipsoidy obrotowej. Układy współrzędnych na płaszczyźnie. Stosowane do dziś dawne układy odniesienia i powiązane z nimi układy współrzędnych płaskich: 1942, 1965, GUGiK 1980. Układy obecnie obowiązujące: 1992, 2000, UTM. Układy lokalne. Geoida – układ odniesienia wysokości – jako powierzchnia ekwipotencjalna. Rodzaje wysokości. Niwelacja na potrzeby pomiarów geodynamicznych i jej powiązania z grawimetrią.

KARTOGRAFIA OGÓLNA

Pojęcie mapy i klasyfikacja map tradycyjnych (analogowych). Kartografia i jej działy. Barwa na mapie, znaki kartograficzne, napisy na mapach. Kartograficzne metody prezentacji. Elementy mapy topograficznej (osnowa matematyczna, treść mapy i elementy pozaramkowe). Generalizacja kartograficzna. Rozmieszczenie napisów na mapie. Typy map cyfrowych, w tym numeryczne (cyfrowe) modele terenu (NMT, CMT) i problem wymiaru (2.5D, 3D czy 4D). Baza danych topograficznych. Atlasy

elektroniczne. Kartografia a Systemy Informacji Geograficznej. Co kupić - mapa jako plik jpg czy geotiff?, cała czy warstwy tematyczne?

KARTOGRAFIA GEOLOGICZNA

Typy map geologicznych. Mapy intersekcyjne - klasyczne powierzchniowe mapy geologiczne. Mapy wgłębne strukturalne i intersekcyjne (mapy paleopowierzchni). Zastosowania map powierzchniowych i wgłębnych. Mapy geologiczne cyfrowe.

Ćwiczenia audytoryjne

Transformacje współrzędnych pomiędzy układami państwowymi (program Transpol) i lokalnymi (metoda punktów dopasowania).

Tworzenie mapy sytuacyjno-wysokościowej na podstawie wyników pomiarów.

Modelowanie powierzchni terenu. Czytanie map topograficznych (poziomicowych) i sytuacyjno - wysokościowych. Wyznaczanie przekrojów morfologicznych z mapy analogowej.

Podstawowe struktury geologiczne na mapach intersekcyjnych terenu równinnego (quasi poziomego) i na mapach strukturalnych. Ręczna konstrukcja przekrojów z tych map. Proste przykłady intersekcji geologicznej w terenie urzeźbionym (mapy wielkoskalowe) i przekroje z tych map. Przegląd map cyfrowych - jpg-i, geotify i formaty wektorowe - ich możliwości i ograniczenia.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = $0,5 \cdot$ ocena z kolokwium z wykładów + $0,5 \cdot$ ocena ze sprawdzianów z ćwiczeń

Wymagania wstępne i dodatkowe

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Czarnecki K. Geodezja współczesna w zarysie, Wyd. Wiedza i życie, Warszawa 1994.

Saliszczew K.A. Kartografia ogólna, PWN Warszawa 1998.

Makowski A. Systemy informacji topograficznej kraju. Oficyna Wydawnicza P. Warszawskiej, Warszawa 2005

Wprowadzenie do kartografii i topografii. Redakcja naukowa Pasłowski J. Wyd. Nowa Era, Wrocław, 2006.
GUGiK Wytyczne techniczne G-1.10 Formuły odwzorowawcze i parametry układów współrzędnych, Wydanie drugie zmienione, Warszawa 2001.

www.gugik.gov.pl

Kotański Z., 1990, Geologiczna kartografia wgłębna, Wyd. Geol. W-wa.

Powell D., 1992, Interpretation of Geological Structures through Maps, Longman Sc.&Tech.

Lisle R.J., 1995, Geological Structures and Maps. A practical Guide. Butterworth-Heinemann Ltd.

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	28 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	28 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
Przygotowanie sprawozdania, pracy pisemnej, prezentacji, itp.	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	103 godz
Punkty ECTS za moduł	4 ECTS