

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Geometria i grafika komputerowa

Rok akademicki: 2015/2016      Kod: BEZ-1-106-s      Punkty ECTS: 2

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii      Specjalność: —

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

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

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Bała Justyna (jbala@geol.agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Franczyk Anna (franczyk@geolog.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 matematyki, obejmującą podstawy geometrii wykreślnej	EZ1A_W05	Kolokwium
M_W002	Student ma podstawową wiedzę w zakresie komputerowych systemów wspomagania projektowania	EZ1A_W17	Kolokwium, Projekt
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi wykorzystać narzędzia typu CAD do konstruowania prostych obiektów i rysunków technicznych	EZ1A_U15	Projekt
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student posiada umiejętność współpracy i posiada zdolność do samokształcenia	EZ1A_K01, EZ1A_K03	Kolokwium, Projekt

## 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 matematyki, obejmującą podstawy geometrii wykreślnej	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
M_W002	Student ma podstawową wiedzę w zakresie komputerowych systemów wspomagania projektowania	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi wykorzystać narzędzia typu CAD do konstruowania prostych obiektów i rysunków technicznych	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student posiada umiejętność współpracy i posiada zdolność do samokształcenia	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

## Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

### Wykład

1. Płaskie odwzorowanie obiektu przestrzennego, rodzaje odwzorowań i zasady ich sporządzania.
2. Rzut cechowany. Odwzorowanie i odtwarzanie punktu, odcinka, prostej, długość odcinka i jego nachylenie względem rzutni, odwzorowanie pary prostych, płaszczyzny, odwzorowanie elementów przynależnych i konstrukcja elementów wspólnych.
3. Powierzchnia topograficzna: odwzorowanie powierzchni topograficznej, profil terenu, elementy wspólne prostej i płaszczyzny z powierzchnią topograficzną.
4. Rzut cechowany w projektowaniu robót ziemnych.
5. Podstawy programu AutoCAD. Rysowanie obiektów, ich właściwości.
6. Rysowanie linii, okręgów, łuków.
7. Precyzyjne ustawianie wartości dla siatki i skoku, granice siatki.
8. Rysowanie za pomocą współrzędnych. Określenie kątów i odległości.
9. Podstawowa edycja obiektów. Wymazywanie, wydłużanie i ucinanie obiektów. Powielanie, przesuwanie i obracanie obiektów.

### Ćwiczenia laboratoryjne

1. Płaskie odwzorowanie obiektu przestrzennego, rodzaje odwzorowań i zasady ich sporządzania.
2. Rzut cechowany. Odwzorowanie i odtwarzanie punktu,

odcinka, prostej, długość odcinka i jego nachylenie względem rzutni, odwzorowanie pary prostych, płaszczyzny, odwzorowanie elementów przynależnych i konstrukcja elementów wspólnych.

3. Powierzchnia topograficzna: odwzorowanie powierzchni topograficznej, profil terenu, elementy wspólne prostej i płaszczyzny z powierzchnią topograficzną.

4. Rzut cechowany w projektowaniu robót ziemnych.

5. Podstawy programu AutoCAD. Rysowanie obiektów, ich właściwości.

6. Rysowanie linii, okręgów, łuków.

7. Precyzyjne ustawianie wartości dla siatki i skoku, granice siatki.

8. Rysowanie za pomocą współrzędnych. Określenie kątów i odległości.

9. Podstawowa edycja obiektów. Wymazywanie, wydłużanie i ucinanie obiektów. Powielanie, przesuwanie i obracanie obiektów.

### **E-learning**

1. Płaskie odwzorowanie obiektu przestrzennego, rodzaje odwzorowań i zasady ich sporządzania.

2. Rzut cechowany. Odwzorowanie i odtwarzanie punktu, odcinka, prostej, długość odcinka i jego nachylenie względem rzutni, odwzorowanie pary prostych, płaszczyzny, odwzorowanie elementów przynależnych i konstrukcja elementów wspólnych.

3. Powierzchnia topograficzna: odwzorowanie powierzchni topograficznej, profil terenu, elementy wspólne prostej i płaszczyzny z powierzchnią topograficzną.

4. Rzut cechowany w projektowaniu robót ziemnych.

5. Podstawy programu AutoCAD. Rysowanie obiektów, ich właściwości.

6. Rysowanie linii, okręgów, łuków.

7. Precyzyjne ustawianie wartości dla siatki i skoku, granice siatki.

8. Rysowanie za pomocą współrzędnych. Określenie kątów i odległości.

9. Podstawowa edycja obiektów. Wymazywanie, wydłużanie i ucinanie obiektów. Powielanie, przesuwanie i obracanie obiektów.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena końcowa odpowiada ocenie z zaliczenia

### **Wymagania wstępne i dodatkowe**

Podstawowa wiedza matematyczna i informatyczna ze szkoły średniej i gimnazjum

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

R. Kaczyński, J. A. Nowakowski, E. Sajewicz, Grafika inżynierska. Cz. 1, Geometria wykreślna – ćwiczenia projektowe, Politechnika Białostocka 2001r.

Mazur J., Kosiński k., Polakowski K. Grafika inżynierska z wykorzystaniem metod CAD. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2004 r.

Pikoń A. AutoCAD PL. Helion. Gliwice 2006 r.

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Adrian Kopeć, Justyna Bała, Anna Pięta, WebGL based Visualisation and Analysis of Stratigraphic Data for the Purposes of the Mining Industry, Procedia Computer Science, Volume 51, 2015, Pages 2869-2877

### **Informacje dodatkowe**

Brak

### **Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	14 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	14 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	58 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS