

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Grafika inżynierska - AutoCAD

Rok akademicki: 2015/2016      Kod: BEZ-1-304-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: 3

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: -

Osoby prowadzące:

## 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)
<b>Wiedza</b>			
M_W023	Student nabywa szeroką wiedzę na temat możliwości wykorzystania oprogramowania AUTOCAD	EZ1A_U07	Kolokwium, Projekt
M_W024	Student ma wiedzę na temat podstaw rysunku technicznego oraz na temat sporządzania dokumentacji technicznej	EZ1A_U09, EZ1A_W11	Projekt
<b>Umiejętności</b>			
M_U013	Student potrafi zaprojektować lub zmodernizować dowolną instalację w oparciu o oprogramowanie AUTOCAD	EZ1A_U11	Projekt
M_U014	Student w oparciu o oprogramowanie AUTOCAD wykonuje indywidualne oraz zespołowe projekty	EZ1A_W08, EZ1A_U15	Kolokwium, Projekt
<b>Kompetencje społeczne</b>			
M_K003	Student zna różnice między różnymi wersjami oprogramowania	EZ1A_K01	Projekt

**Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć**

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytorijne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W023	Student nabywa szeroką wiedzę na temat możliwości wykorzystania oprogramowania AUTOCAD	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W024	Student ma wiedzę na temat podstaw rysunku technicznego oraz na temat sporządzania dokumentacji technicznej	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U013	Student potrafi zaprojektować lub zmodernizować dowolną instalację w oparciu o oprogramowanie AUTOCAD	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U014	Student w oparciu o oprogramowanie AUTOCAD wykonuje indywidualne oraz zespołowe projekty	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K003	Student zna różnice między różnymi wersjami oprogramowania	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

**Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)****Ćwiczenia laboratoryjne**Podstawowe zagadnienia i elementy obszaru roboczego (4h)

System wprowadzania danych, omówienie elementów ekranu graficznego, tekstowego i edytora rysunku. Podstawowe komendy i polecenia stosowane w programie, wprowadzanie na ekran pasków narzędziowych wraz z ikonami. Omówienie zasady działania klawiszy funkcyjnych.

Tworzenie szablonów (2h)

Tworzenie i zapisywanie nowych rysunków, tworzenie warstw o określonych parametrach, ustawianie właściwości rysunku tj. jednostki, rozmiar papieru itd. Operacje za pomocą narzędzie ZOOM. Utworzenie własnego szablonu.

Obiekty rysunkowe 2D (4h)

Rysowanie obiektów dwuwymiarowych przy użyciu linii, prostokąta, wielokąta itd. Sposoby modyfikacji i edycji obiektów.

Polecenia edycyjne (6h)

Podstawowe polecenia edycyjne: usuwanie, kopiowanie, przesuwanie, skalowanie i

obrót obiektów dwuwymiarowych. Edycja zaawansowana odsuwanie obiektu o zadane wielkości, lustrzanie odbicie, tworzenie szyków prostokątnych i kołowych, zaokrąglanie, fazowanie, ucinanie itd.

#### Tekst i kreskowanie (2h)

Szczegółowe umówienie edytora tekstowego, tworzenie własnych stylów tekstowych. Kreskowanie obiektów zamkniętych oraz zwiększanie tolerancji obszarów kreskowanych.

#### Wymiarowanie (2h)

Tworzenie własnych stylów wymiarowania oraz ich modyfikacja. Omówienie podstawowych poleceń wymiarowania obiektów 2 wymiarowych tj.: wymiarowanie liniowe, kątowe itd., oraz ich edycja.

#### Przygotowanie do drukowania (2h)

Omówienie obszaru modelu i papieru, tworzenie własnego formularza. Utworzenie własnego stylu wydruku wraz ze szczegółowym omówieniem możliwych opcji wydruku.

#### Bloki (6h)

Zdefiniowanie pojęcia bloków, w tym również bloków dynamicznych, omówienie ich głównych cech i właściwości wraz z ich edycją. Tworzenie i edycja atrybutów oraz eksport danych do innych programów (tworzenie wyciągów).

#### Dane graficzne (2h)

Omówienie sposobów odwołania danych graficznych do plików zewnętrznych. Dołączanie, zagnieżdżanie i nakładanie plików wraz z edycją odnośników. Zdefiniowanie pojęcia obiektu rastrowego i obiektu typu OLE wraz z omówieniem ich własności i możliwościami ich edycji.

#### Sposoby definiowania obiektów (2h)

Definiowanie własnych stylów linii oraz własnych wzorów kreskowań.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena końcowa = 0,5 • ocena z kolokwium + 0,3 • ocena z projektu + 0,2 • ocena z ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć

### **Wymagania wstępne i dodatkowe**

- Znajomość rysunku technicznego
- Znajomość oprogramowania Windows

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

1. A. Pikoń, 2011, AutoCAD 2011 PL. Pierwsze kroki
2. A. Jaskulski, 2011, AutoCAD 2012/LT2012/WS+. Podstawy projektowania parametrycznego i nieparametrycznego

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

Certyfikaty do zajęć z Autodesk:

Uczestnictwo:

AutoCAD 2009 PL No. 156OF86OFO

AutoCAD 2010 3D Models No. 1214035797

Inventor 2010 beginning No. 1UJUNLNR7

3DS MAX Modeling No. 19541267980

3DS MAX Visualization No. 19888691818

3DS MAX Animation No. 15230793405

Egzaminy:

1 . AutoCAD 2011 Certified Professional No. 00134608

2. AutoCAD 2011 Certified Associate No. 00134609

### **Informacje dodatkowe**

Brak

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

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15 godz
Przygotowanie do zajęć	30 godz
Udział w ćwiczeniach projektowych	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS