



AGH AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Grafika inżynierska - AutoCAD - projektowanie zaawansowane

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BEZ-2-308-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii Specjalność: —

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

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 3

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: mgr inż. Luboń Wojciech (lubon@agh.edu.pl)

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)
Wiedza			
M_W001	Student nabywa szeroką wiedzę na temat możliwości wykorzystania oprogramowania AUTOCAD to tworzenia modeli 3D	EZ2A_K07, EZ2A_W08, EZ2A_W07	Kolokwium
M_W002	Student ma wiedzę na temat sporządzania dokumentacji technicznej modeli przestrzennych przy wykorzystaniu programu AUTOCAD	EZ2A_W08, EZ2A_W07, EZ2A_W14	Projekt
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi wykonać wizualizację modelu 3D w oparciu o oprogramowanie AUTOCAD	EZ2A_U08, EZ2A_U02, EZ2A_U05, EZ2A_U06	Projekt
M_U002	Student w oparciu o oprogramowanie AUTOCAD wykonuje indywidualne oraz zespołowe projekty	EZ2A_K03, EZ2A_U02, EZ2A_K01, EZ2A_U06	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_W001	Student nabywa szeroką wiedzę na temat możliwości wykorzystania oprogramowania AUTOCAD to tworzenia modeli 3D	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma wiedzę na temat sporządzania dokumentacji technicznej modeli przestrzennych przy wykorzystaniu programu AUTOCAD	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi wykonać wizualizację modelu 3D w oparciu o oprogramowanie AUTOCAD	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student w oparciu o oprogramowanie AUTOCAD wykonuje indywidualne oraz zespołowe projekty	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Ćwiczenia laboratoryjne

1. Interfejs środowiska modelowania 3D

Omówienie narzędzi dedykowanych do pracy z obiektami trójwymiarowymi w tym sposobów określania współrzędnych 3D, tworzenie lokalnych układów współrzędnych oraz widoków przestrzennych.

2. Modelowanie 3D

Przekształcanie rysunków 2D na modele 3D oraz tworzenie modeli powierzchniowych i bryłowych. Edycja modeli 3D obejmująca: wyciąganie i przekręcanie obiektów płaskich zamkniętych; operacje booleanowskie; polecenia fazowania i zaokrąglania z obiektami bryłowymi; przecinanie brył i tworzenie ich przekrojów płaskich; modyfikowanie faset obiektów bryłowych: usuwanie; wyciąganie, obracanie i pochylanie; obiekty cienkościenne; narzędzia do analizowania obiektów bryłowych itd.

4. Wizualizacja modeli 3D

Sposoby prezentacji modeli obejmujące: przypisywanie zapisanych widoków do renderingu; tworzenie światła i definiowanie scen; przypisywanie materiałów do warstw, kolorów i obiektów; tworzenie własnych materiałów i ich bibliotek; określanie tła; dodawanie obiektów krajobrazu; zastosowanie mgły; próbkowanie renderingu; rendering w rzutni i do pliku rastrowego.

3. Tworzenie dokumentacji

Generowanie dokumentacji płaskiej na podstawie modelu bryłowego. Tworzenie i ustawienia rzutni w przestrzeni papieru; generowanie widoków dwuwymiarowych z bryły; generowanie widoków izometrycznych. Przygotowanie projektów do druku.

1. Interfejs środowiska modelowania 3D

Omówienie narzędzi dedykowanych do pracy z obiektami trójwymiarowymi w tym sposobów określania współrzędnych 3D, tworzenie lokalnych układów współrzędnych oraz widoków przestrzennych.

2. Modelowanie 3D

Przekształcanie rysunków 2D na modele 3D oraz tworzenie modeli powierzchniowych i bryłowych. Edycja modeli 3D obejmująca: wyciąganie i przekręcanie obiektów płaskich zamkniętych; operacje booleanowskie; polecenia fazowania i zaokrąglania z obiektami bryłowymi; przecinanie brył i tworzenie ich przekrojów płaskich; modyfikowanie faset obiektów bryłowych: usuwanie; wyciąganie, obracanie i pochylanie; obiekty cienkościenne; narzędzia do analizowania obiektów bryłowych itd.

4. Wizualizacja modeli 3D

Sposoby prezentacji modeli obejmujące: przypisywanie zapisanych widoków do renderingu; tworzenie światła i definiowanie scen; przypisywanie materiałów do warstw, kolorów i obiektów; tworzenie własnych materiałów i ich bibliotek; określanie tła; dodawanie obiektów krajobrazu; zastosowanie mgły; próbkowanie renderingu; rendering w rzutni i do pliku rastrowego.

3. Tworzenie dokumentacji

Generowanie dokumentacji płaskiej na podstawie modelu bryłowego. Tworzenie i ustawienia rzutni w przestrzeni papieru; generowanie widoków dwuwymiarowych z bryły; generowanie widoków izometrycznych. Przygotowanie projektów do druku.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = $0,5 \cdot \text{ocena z kolokwium} + 0,3 \cdot \text{ocena z projektu} + 0,2 \cdot \text{ocena z ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć}$

Wymagania wstępne i dodatkowe

- Znajomość rysunku technicznego
- Wyobraźnia przestrzenna
- Znajomość oprogramowania Windows

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. A. Jaskulski, 2014, AutoCAD 2015/LT2015/360+. Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D
2. J. Czepiel, 2012, AutoCAD ćwiczenia praktyczne 3D

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	28 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	8 godz
Wykonanie projektu	15 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	53 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS