



Jacek Rogoziński  
BUDiKOM -  
Komputerowe  
Wspomaganie  
Projektowania



## AutoCAD - poziom średniozaawansowany 2D i zaawansowany 3D

Numer usługi 2024/07/01/12316/2204821

📍 Poznań / stacjonarna  
🏠 Usługa szkoleniowa  
🕒 28 h  
📅 22.08.2024 do 28.08.2024

1 845,00 PLN brutto  
1 500,00 PLN netto  
65,89 PLN brutto/h  
53,57 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomagane komputerowo
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Przeznaczone dla osób chcących zwiększyć zakres wiedzy o pracy w programie AutoCAD i chcących projektować w trójwymiarze oraz dla osób, które ukończyły usługę "AutoCAD - kurs, szkolenie poziom podstawowy 2D". Polecane dla: kreślarzy, projektantów, mechaników, architektów, instalatorów oraz studentów.
Minimalna liczba uczestników	3
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	15-08-2024
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	28
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Akredytacja Centrów Egzaminacyjnych ECDL

## Cel

### Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do tworzenia dokumentacji 2D i 3D w programie Autodesk AutoCAD na poziomie średniozaawansowanym wraz z pracą na warstwach i blokach dynamicznych oraz edycją modeli w trójwymiarze i ich wizualizacją.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<b>Wiedza:</b> - zna środowisko pracy w programie AutoCAD na poziomie średniozaawansowanym; - zna środowisko pracy w trójwymiarze; - definiuje podstawowe bryły - zna style wizualne w programie	- stosuje zaawansowane ustawienia programu - dostosowuje wygląd programu do własnych potrzeb	Test teoretyczny
	- definiuje dwa podstawowe narzędzia do nawigacji w trójwymiarze - dostosowuje wygląd programu do własnych potrzeb - zna możliwości okna dialogowego rzutni	Test teoretyczny
	- zna bryły: kostka, klin, stożek, walec, ostrosłup, torus, sfera, polibryła	Test teoretyczny
	- definiuje style wizualne takie jak model szkieletowy 2D, koncepcyjny, ukryty, realistyczny, cieniowany, cieniowany z krawędziami, odcienie szarości, szkic, model szkieletowy 3D, pochłanianie światła	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posługuje się zaawansowanymi poleceniami do rysowania i edytowania obiektów;</li> <li>- wymiaruje elementy i tworzy opisy;</li> <li>- pracuje na arkuszach i układach;</li> <li>- współpracuje z pakietem Office;</li> <li>- pracuje na blokach i atrybutach w zakresie zaawansowanym;</li> <li>- parametryzuje;</li> <li>- posługuje się poleceniami do rysowania w 3D;</li> <li>- modyfikuje bryły w sposób zaawansowany;</li> <li>- renderuje oraz tworzy proste animacje;</li> <li>- pracuje z układami współrzędnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystuje polecenia polilinii i multilinii oraz je edytuje</li> <li>- używa poleceń napraw, testuj, usuń</li> </ul>	Test teoretyczny
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje zaawansowane polecenia wymiarowania m.in. od bazy, wymiar szeregowy itp.</li> <li>- zarządza stylami wymiarowania, wyrównuje wymiary,</li> <li>- edytuje tekst w sposób zaawansowany</li> </ul>	Test teoretyczny
	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy nowe układy i zmienia ich ustawienia</li> <li>- korzysta z kreatora arkusza</li> <li>- tworzy rzutnie na układzie</li> </ul>	Test teoretyczny
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstawia tabele</li> <li>- dobiera style tabeli</li> <li>- łączy dane w tabeli z Excelem</li> </ul>	Test teoretyczny
	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy bloki stałe i dynamiczne</li> <li>- korzysta z edytora bloków</li> <li>- tworzy atrybuty z modelu</li> <li>- tworzy atrybuty w edytorze bloków</li> </ul>	Test teoretyczny
	<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje z wiązaniami geometrycznymi</li> <li>- tworzy wiązania wymiarowe</li> </ul>	Test teoretyczny
	<p>wykorzystuje polecenia: przeciągnięcie po torze ruchu, przekręcenie, wyciągnięcie złożone, wyciągnij, naciśnij i ciągnij</p> <p>posługuje się takimi poleceniami do edycji brył jak: fazowanie, zaokrąglanie, obrót 3D, przesunięcie 3D, szkice 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modyfikuje bryły poprzez wyciągnięcie, usuwanie, obrót, kopiowanie i kolorowanie powierzchni</li> <li>- kopiuje i koloruje krawędzie</li> <li>- stosuje operacje Boolowskie do tworzenia modeli 3D</li> </ul>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Test teoretyczny</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wybiera materiały i nadaje je bryłom oraz poszczególnym powierzchniom</li> <li>- generuje widoki oraz tworzy sceny i dodaje światło</li> <li>- tworzy ścieżki oraz wykonuje animację po torze ruchu</li> <li>- dodaje kamery</li> </ul>	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
	- tworzy lokalne układy współrzędnych LUW - edytuje istniejące układy współrzędnych - tworzy i zarządza nazwami LUW	Test teoretyczny
Kompetencje społeczne: - samodzielnie używa programu AutoCAD do usprawnienia codziennej pracy	wykorzystuje poznane funkcje w swojej pracy wykazując zwiększenie efektywności; - posługuje się funkcją Pomoc - uczestniczy w sposób aktywny w życiu społecznym i zawodowym	Obserwacja w warunkach symulowanych

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

#### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak.

## Program

#### Zaawansowane ustawienia programu:

- definiowanie formatu zapisu
- ustawienia tworzenia kopii zapasowej
- odzyskiwanie rysunku z automatycznie tworzonej kopii
- tworzenie i wykorzystywanie profili w pracy w programie
- ustawienia parametrów programu (zmienne systemowe)
- tworzenie własnego szablonu rysunku

#### Dostosowywanie wyglądu programu do własnych potrzeb:

- tworzenie własnych kart, paneli, obszarów roboczych

- tworzenie i edycja skrótów poleceń

#### **Zaawansowana praca z warstwami:**

- spacer warstwowy, dopasowywanie
- kopiowanie elementów do nowej warstwy

#### **Polilinia:**

- tworzenie elementów przy użyciu polilinii
- edycja polilinii

#### **Multilinia:**

- tworzenie stylu multilinii
- edycja stylu multilinia
- edycja elementów tworzonych przy użyciu multilinii

#### **Praca na arkuszach/układach:**

- tworzenie nowego układu
- zmiana ustawień układu
- korzystanie z kreatora arkusza
- tworzenie rzutni na układzie
- zarządzanie warstwami w obszarze papieru
- wymiarowanie elementów w obszarze papieru
- praktyczne wykorzystanie pracy na układzie

#### **Wymiarowanie i tekst:**

- zaawansowane polecenia do wymiarowania m.in. od bazy, wymiar szeregowy itp.
- zarządzanie stylami wymiarowania
- wyrównywanie wymiarów
- zaawansowana edycja tekstów

#### **Tabele:**

- wstawienie tabeli
- definiowanie stylu tabeli
- połączenie danych w tabeli z Excelem

#### **Bloki:**

- omówienie rodzajów bloków (wewnętrzne, zewnętrzne, stałe i dynamiczne)
- tworzenie i edycja bloków stałych
- tworzenie i edycja bloków dynamicznych
- zapoznanie się ze środowiskiem edytora bloków
- wykorzystanie parametrów i operacji

#### **Atrybuty:**

- tworzenie atrybutów w modelu
- tworzenie atrybutów w edytorze bloku

#### **Wyodrębniania danych z rysunku:**

- tworzenie tabeli zestawieniowej na rysunku
- tworzenie tabeli zestawieniowej w pliku zewnętrznym
- edycja stworzonej tabeli
- tworzenie szablonu wyodrębniania danych

#### **Wykorzystanie podkładów w AutoCAD:**

- rastry, pliki dwg, pliki PDF
- eTransmit Narzędzia rysunkowe
- napraw, testuj, usuń

#### **Parametryzacja:**

- wiązania geometryczne
- wiązania wymiarowe
- praktyczne przykłady zastosowań parametryzacji

#### **Dodatkowo:**

- porady podczas stosowania kreskowania
- kolejność wyświetlania elementów na rysunku
- obliczanie pól powierzchni
- wykorzystanie palet narzędzi
- omówienie Design Center
- przypadku gdy użytkownicy korzystają ze starszych wersji programu pokazywane są różnice pomiędzy poszczególnymi wersjami oprogramowania

#### **Widoki 3D:**

- Nawigacja w przestrzeni 3D
- Koło nawigacji, podstawowe widoki 3D i sposoby zarządzania nimi

#### **Rzutnie:**

- Okno dialogowe rzutnie
- Edycja ustawień poszczególnych rzutni
- Praca na rzutniach w obszarze modelu

#### **Style wizualne w AC:**

- Metody wyboru stylu wizualnego
- Edycja ustawień poszczególnych stylów wizualnych

#### **Bryły:**

- Definiowanie podstawowych brył: kostka, klin, stożek, walec, ostrosłup, torus, sfera, polibryła
- Edycja brył przy użyciu uchwytów

**Układy współrzędnych:**

- Omówienie różnicy pomiędzy G UW i LUW
- Tworzenie lokalnych układów współrzędnych LUW
- Edycja istniejących układów współrzędnych
- Tworzenie nazwanych LUW
- Zarządzanie nazwanymi LUW

**Operacje Boole'a**

- Suma
- Różnica
- Iloczyn

**Tworzenie elementów 3D z wykorzystaniem geometrii 2D:**

- Przeciągnięcie po torze ruchu
- Przekręcenie
- Wyciągnięcie złożone
- Wyciągnij
- Naciśnij i ciągnij

**Edycja brył:**

- Fazowanie
- Zaokrąglanie
- Obrót 3D
- Przesunięcie 3D
- Szyk 3D

**Zaawansowana edycja stworzonych brył:**

- Wyciąganie powierzchni
- Usuwanie powierzchni
- Obrót powierzchni
- Kopiowanie powierzchni
- Kolorowanie powierzchni
- Kopiowanie krawędzi
- Kolorowanie krawędzi

**Arkusze:**

- Definiowanie arkusza użytkownika
- Edycja istniejącego arkusza
- Tworzenie rzutni w arkuszu
- Definiowanie widoków w rzutniach
- Zarządzanie warstwami w rzutniach na arkuszu

- Definiowanie skali widoku
- Wymiarowanie elementów w rzutniach w obszarze papieru

**Rendering:**

- Zapoznanie z przeglądarką materiałów
- Wybór materiału
- Nadawanie materiałów dla brył
- Nadawanie materiału dla poszczególnych płaszczyzn
- Generowanie widoku
- Dodawanie własnego materiału do biblioteki
- Zaawansowane ustawienia
- Tworzenie sceny, dodawanie świateł Animacja
- Tworzenie ścieżki, wykonanie animacji po torze ruchu
- Dodawanie kamery
- Ustawienia wykonywanej animacji

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 6

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<div>1 z 6</div> <div>Zaawansowane ustawienia programu; dostosowywanie wyglądu programu do własnych potrzeb; zaawansowana praca z warstwami; polilinia; multilinia; praca na arkuszach/układach; wymiarowanie i tekst</div>	Zbyszko Rogoziński	22-08-2024	08:30	15:30	07:00



Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<div>2 z 6</div> Tabele; bloki; atrybuty; wyodrębnianie danych z rysunku; wykorzystanie podkładów w AutoCAD; narzędzia rysunkowe; parametryzacja oraz dodatkowe funkcje zaawansowanej pracy w programie	Zbyszko Rogoziński	23-08-2024	08:30	14:30	06:00
<div>3 z 6</div> Test sprawdzający wiedzę nabytą w toku szkolenia, ankieta	-	23-08-2024	14:30	15:30	01:00
<div>4 z 6</div> Widoki 3D; Rzutnie; Style wizualne w AC; Bryły; Układy współrzędnych; Operacje Boole'a	Zbyszko Rogoziński	27-08-2024	08:30	15:30	07:00
<div>5 z 6</div> Tworzenie elementów 3D z wykorzystaniem geometrii 2D; Edycja brył; Zaawansowana edycja stworzonych brył; Arkusze; Rendering; Animacja	Zbyszko Rogoziński	28-08-2024	08:30	14:30	06:00
<div>6 z 6</div> Test sprawdzający wiedzę nabytą w toku szkolenia, ankieta	-	28-08-2024	14:30	15:30	01:00

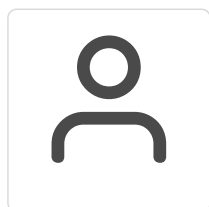
## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	1 845,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	65,89 PLN
Koszt osobogodziny netto	53,57 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Zbyszko Rogoziński

Obszar specjalizacji: Systemy projektowania CAD

Doświadczenie zawodowe: Prowadzenie szkoleń, konsultacji i pomocy technicznej z programów : Autodesk AutoCAD podstawowy, zaawansowany 2D, zaawansowany 3D, Autodesk Revit architektura oraz instalacje na poziomie podstawowym oraz zaawansowanym. Konfiguracja pracy współbieżnej w Revit przy wykorzystaniu serwera oraz platform CDE (BIM).

Doświadczenie w świadczeniu tego typu usług:

Prowadzenie szkoleń z programów Autodesk AutoCAD w wersjach 2012-2024

w Poznaniu i Katowicach (oddział Budikom) oraz Autodesk Revit w wersjach 2020-2024.

Prowadzenie szkoleń z programu AutoCAD w Gorzowie Wielkopolskim, Bydgoszczy, Kaliszu – 2014,

Udział w realizacji szkoleń dla projektów

dofinansowanych z europejskiego funduszu EFS:

Nowoczesna edukacja zawodowa, Zaprojektuj

Sukces, Technik Budownictwa zawód z

przyszłością, Prowadzenie szkoleń grupowych

oraz indywidualnych z programu AutoCAD 2012-2022, poziom podstawowy oraz zaawansowany,

Prowadzenie szkoleń grupowych oraz

indywidualnych z programu ZWCAD oraz

ZWCAD+ 2012,2014,2015,2017-2024, GstarCAD 2018 -2024, BRICSCAD 2021 -2024. Uzyskanie

dyplomu z programu AutoCAD 2013 PL, poziom

zaawansowany , Uzyskanie dyplomu ukończenia

szkolenia Autodesk Alias, Certyfikat ECDL-CAD,

Uzyskanie dyplomu ukończenia kursu Autodesk 3DS MAX

Wykształcenie wyższe: Uniwersytet Medyczny

Imienia Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, wI.II,

kierunek Protetyka Słuchu

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnikom kursu zapewniamy :

\* materiały szkoleniowe (podręcznik, długopis, notes)

\* rysunki ćwiczeniowe

## Warunki uczestnictwa

Podstawowa znajomość zasad rysunku technicznego, obsługa komputera, znajomość obsługi programów CAD

## Informacje dodatkowe

Uczestnikom szkolenia zapewniamy indywidualne stanowisko pracy wyposażone w komputer wraz z najnowszą wersją programu, na której prowadzone jest szkolenie oraz przerwy kawowe. Po zakończonym kursie uczestnik otrzymuje dyplom ukończenia kursu oraz autoryzowany certyfikat Autodesk.

## Adres

ul. Czechosłowacka 16

61-461 Poznań

woj. wielkopolskie

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Udogodnienia dla osób ze szczególnymi potrzebami
- Zjazd z autostrady A2-2km; możliwy parking; przystanek przy siedzibie firmy; autobus prosto z dworca

## Kontakt



**Aneta Volmar**

**E-mail** szkolenia@budikom.pl

**Telefon** (+48) 504 115 879