



## AutoCAD - od podstaw

Numer usługi 2024/07/18/12316/2226536

2 706,00 PLN brutto

2 200,00 PLN netto

55,22 PLN brutto/h

44,90 PLN netto/h

Jacek Rogoziński

BUDiKOM -

Komputerowe

Wspomaganie

Projektowania



Poznań / stacjonarna

Usługa szkoleniowa

49 h

11.09.2024 do 01.10.2024

## Informacje podstawowe

|  |   |
|--|---|
| <b>Kategoria</b>                       | Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomaganie komputerowo   |
| <b>Sposób dofinansowania</b>           | wsparcie dla osób indywidualnych<br>wsparcie dla pracodawców i ich pracowników  |
| <b>Grupa docelowa usługi</b>           | Przeznaczone dla osób chcących rozpocząć swoją pracę z programem AutoCAD i zyskać wiedzę z jego obsługi na poziomie średniozaawansowanym oraz dla osób chcących projektować w trójwymiarze w systemie CAD. Polecane dla: kreślarzy, projektantów, mechaników, architektów, instalatorów oraz studentów.<br><br>Usługa adresowana również dla Uczestników Projektu Kierunek – Rozwój |
| <b>Minimalna liczba uczestników</b>    | 3   |
| <b>Maksymalna liczba uczestników</b>   | 12  |
| <b>Data zakończenia rekrutacji</b>     | 10-09-2024  |
| <b>Forma prowadzenia usługi</b>        | stacjonarna   |
| <b>Liczba godzin usługi</b>            | 49  |
| <b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b> | Akredytacja Centrów Egzaminacyjnych ECDL  |

# Cel

## Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do tworzenia dokumentacji 2D w programie Autodesk AutoCAD wraz z wymiarowaniem i przygotowaniem dokumentacji do wydruku z modelu oraz z pracą na warstwach i blokach dynamicznych, a także do tworzenia i edycji dokumentacji 3D i ich wizualizacji.

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

| Efekty uczenia się  | Kryteria weryfikacji   | Metoda walidacji |
|---|--|------------------|
| Wiedza:<br>- zna środowisko pracy w programie AutoCAD na poziomie podstawowym i średniozaawansowanym;<br>- zna środowisko pracy w trójwymiarze;<br>- definiuje podstawowe bryły<br>- zna style wizualne w programie | - rozpoznaje ikony funkcji;<br>- lokalizuje obszar roboczy oraz menu aplikacji;<br>- stosuje zaawansowane ustawienia programu<br>- dostosowuje wygląd programu do własnych potrzeb                     | Test teoretyczny |
|   | - definiuje dwa podstawowe narzędzia do nawigacji w trójwymiarze<br>- dostosowuje wygląd programu do własnych potrzeb<br>- 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 |
|---|---|------------------|
|   | posługuje się takimi poleceniami do edycji brył jak: fazowanie, zaokrąglanie, obrót 3D, przesunięcie 3D szyć 3D<br>- modyfikuje bryły poprzez wyciągnięcie, usuwanie, obrót, kopiowanie i kolorowanie powierzchni<br>- kopiuje i koloruje krawędzie<br>- stosuje operacje Boolowskie do tworzenia modeli 3D | Test teoretyczny |
|   | - wybiera materiały i nadaje je bryłom oraz poszczególnym powierzchniom<br>- generuje widoki oraz tworzy sceny i dodaje światło<br>- tworzy ścieżki oraz wykonuje animację po torze ruchu<br>- dodaje kamery  | Test teoretyczny |
|   | tworzy lokalne układy współrzędnych LUW<br>- edytuje istniejące układy współrzędnych<br>- tworzy i zarządza nazwami LUW   | Test teoretyczny |
| <b>Kompetencje społeczne:</b><br>- samodzielnie używa programu AutoCAD do usprawnienia codziennej pracy | - wykorzystuje poznane funkcje w swojej pracy wykazując zwiększenie efektywności;<br>- posługuje się funkcją Pomoc;<br>- uczestniczy w sposób aktywny w życiu społecznym i zawodowym  | Test teoretyczny |

## 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

Zajęcia obejmują niezbędne treści teoretyczne oraz przewagę ćwiczeń praktycznych. Uczestnik szkolenia podczas zajęć pracuje samodzielnie przy indywidualnym stanowisku pracy. Szczegółowe informacje o wymaganiach technicznych znajdują się w sekcji "Warunki techniczne".

1 dzień szkolenia to : 8h lekcyjnych + 3 przerwy po 20 min = 7h zegarowych

## PROGRAM SZKOLENIA

### Wstęp

- omówienie budowy programu (obszar roboczy, wstążki, karty, wiersz poleceń)
- tworzenie rysunków, zapisywanie, otwieranie
- podstawowe ustawienia programu (dostosowywanie kolorów elementów obszaru roboczego, formaty zapisów itp.)
- poruszanie się po wirtualnej desce kreślarskiej (przesuwanie, przybliżanie, oddalanie)

### Tworzenie obiektów

- polecenia rysunkowe (linia, polilinia, okrąg, prostokąt, wielobok itp.)
- omówienie sposobu wprowadzania obiektów (wprowadzanie współrzędnych w układzie kartezjańskim i biegunowym)
- tworzenie punktów oraz definiowanie sposobu wyświetlania punktów

### Modyfikacja obiektów

- modyfikacja obiektów przy użyciu „uchwytów”
- omówienie poleceń kopiuj, przesuń, obróć, skala utnij, zaokrąglanie, szyk
- omówienie poleceń lustro, odsuń rozciągnij, wydłuż, fazowanie
- kolejność wyświetlania

### Tryby lokalizacji

- stałe tryby lokalizacji – definiowanie oraz ich wykorzystanie
- tymczasowe tryby lokalizacji – praktyczne wykorzystanie

### Warstwy

- tworzenie oraz edycja warstw
- ustawienia warstw
- praca z warstwami

### Wymiarowanie

- tworzenie wymiarów liniowych, kątowych, średnicy, promienia, współrzędnych
- definiowanie stylów wymiarowania
- zaawansowane funkcje wymiarowe (Tworzenie wymiarów od bazy, szeregowych, polecenia służące do szybkiego wymiarowania, wyrównywanie wymiarów)

### Kreskowanie

- tworzenie kreskowania i wypełnienia
- edycja kreskowania
- określanie wzoru, skali oraz kąta kreskowania

## **Tekst**

- tworzenie i edycja tekstu
- definiowanie stylów tekstu

## **Wydruk**

- przygotowanie do wydruku
- definiowanie ustawień wydruku
- zapisywanie pliku dwg do pliku pdf

## **Bloki**

- omówienie rodzajów bloków (statyczne, dynamiczne, wewnętrzne, zewnętrzne)
- definiowanie oraz wstawianie bloków

## **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 (zmiennie 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: 10

| Przedmiot / temat zajęć   | Prowadzący         | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>1 z 10</b> Wstęp;<br>Tworzenie obiektów;<br>Modyfikacja obiektów   | Zbyszko Rogoziński | 11-09-2024            | 08:30               | 15:30               | 07:00         |
| <b>2 z 10</b> Tryby lokalizacji;<br>Warstwy;<br>Wymiarowanie  | Zbyszko Rogoziński | 12-09-2024            | 08:30               | 15:30               | 07:00         |
| <b>3 z 10</b> Kreskowanie;<br>Tekst; Wydruk;<br>Bloki   | Zbyszko Rogoziński | 13-09-2024            | 08:30               | 14:30               | 06:00         |
| <b>4 z 10</b> Test w formie elektronicznej sprawdzający wiedzę nabytą w toku szkolenia, ankieta   | Zbyszko Rogoziński | 13-09-2024            | 14:30               | 15:30               | 01:00         |
| <b>5 z 10</b> Zaawansowane ustawienia programu;<br>Dostosowywanie wyglądu programu do własnych potrzeb;<br>Zaawansowana praca z warstwami;<br>Polilinia;<br>Multilinia; Praca na arkuszach/układach;<br>Wymiarowanie i tekst; | Zbyszko Rogoziński | 16-09-2024            | 08:30               | 15:30               | 07:00         |
| <b>6 z 10</b> Tabele;<br>Bloki; Atrybuty;<br>Wyodrębnianie danych z rysunku;<br>Wykorzystywanie podkładów w AutoCAD;<br>Narzędzia rysunkowe;<br>Parametryzacja  | Zbyszko Rogoziński | 17-09-2024            | 08:30               | 14:30               | 06:00         |

| Przedmiot / temat zajęć   | Prowadzący         | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>7 z 10</b> Test w formie elektronicznej sprawdzający wiedzę nabytą w toku szkolenia, ankieta   | Zbyszko Rogoziński | 17-09-2024            | 14:30               | 15:30               | 01:00         |
| <b>8 z 10</b> Widoki 3D; Rzutnie; Style wizualne w AC; Bryły; Układy współrzędnych; Operacje Boole'a  | Zbyszko Rogoziński | 30-09-2024            | 08:30               | 15:30               | 07:00         |
| <b>9 z 10</b> Tworzenie elementów 3D z wykorzystaniem geometrii 2D; Edycja brył; Zaawansowana edycja stworzonych brył; Arkusze; Rendering; Animacja | Zbyszko Rogoziński | 01-10-2024            | 08:30               | 14:30               | 06:00         |
| <b>10 z 10</b> Test w formie elektronicznej sprawdzający wiedzę nabytą w toku szkolenia, ankieta  | Zbyszko Rogoziński | 01-10-2024            | 14:30               | 15:30               | 01:00         |

## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|---|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 2 706,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 2 200,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 55,22 PLN    |
| Koszt osobogodziny netto                  | 44,90 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

Uzyskanie certyfikatu REVIT Poziom Zaawansowany

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 :

\* podręcznik/skrypt w wersji papierowej

\* rysunki ćwiczeniowe

### Warunki uczestnictwa

Podstawowa znajomość zasad rysunku technicznego, obsługa komputera, podstawowa znajomość systemu CAD.

### Informacje dodatkowe

- Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój
- Szkolenie jest realizowane przy grupie minimum 3 osób. Grupę szkoleniową stanowią uczestnicy zapisami z BUR oraz z innych ścieżek rekrutacyjnych firmy. Skontaktuj się z nami w celu sprawdzenia liczby zapisanych uczestników.
- Szkolenie realizowane w godzinach lekcyjnych (1h = 45 min) 1 dzień szkolenia to : 8h lekcyjnych + 3 przerwy po 20 min = 7h zegarowych
- Szkolenie kończy się egzaminem realizowanym w formie elektronicznego testu automatycznie generującego wynik.
- Po zakończonym kursie uczestnik otrzymuje autoryzowany certyfikat Autodesk
- Uczestnik otrzymuje dodatkową 1 godzinę indywidualnych konsultacji z trenerem
- kompetencja związana z cyfrową transformacją
- Usługa szkoleniowa będzie rejestrowana do celów audytu. Wykorzystywanie nagrania w innych celach niż cele kontrolne wymaga pozyskania przez Usługodawcę zgody trenera i Uczestników

## Adres

ul. Czechosłowacka 16  
61-461 Poznań  
woj. wielkopolskie

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Zjazd z autostrady A2-2km; możliwy parking; przystanek przy siedzibie firmy; autobus prosto z dworca

## Kontakt



**Aneta Volmar**

**E-mail** [szkolenia@budikom.pl](mailto:szkolenia@budikom.pl)

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