



EDU Consult -  
Centrum Usług  
Szkoleniowych



## Projektowanie, analiza i optymalizacja w Autodesk Inventor Professional - cert. Autodesk ACU

Numer usługi 2024/11/18/7557/2418586

📍 Lublin / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną  
w czasie rzeczywistym)

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 60 h

📅 18.01.2025 do 15.02.2025

3 840,00 PLN brutto

3 840,00 PLN netto

64,00 PLN brutto/h

64,00 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomagane komputerowo
<b>Identyfikator projektu</b>	Regionalny Fundusz Szkoleniowy II
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<p><b>Kurs jest przeznaczony dla osób</b> chcących się przekwalifikować lub podnieść swoją wiedzę w zakresie technik komputerowego wspomaganie projektowania. W szkoleniu mogą uczestniczyć osoby posiadające dofinansowanie w ramach projektów UE z <b>terenu całego kraju (a w szczególności z woj. Lubelskiego), bądź finansowanie ze środków własnych lub firmowych pracodawcy. Usługa również adresowana dla Uczestników Projektu Małopolski Pociąg do Kariery i/lub dla Uczestników Projektu NSE; Kierunek – Rozwój</b></p> <p><b>Kurs jest przeznaczony dla:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• specjalistów w zakresie produkcji, projektowania i tworzenia dokumentacji technicznej,</li> <li>• osób planujących otwarcie własnych mikroprzedsiębiorstw.</li> </ul> <p><b>Grupa docelowa</b></p> <p>Szkolenie dedykowane dla inżynierów, pracowników naukowo dydaktycznych, studentów chcących nabyć umiejętności zarządzania projektem w programie Autodesk Inventor Professional</p>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	3
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	8
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	15-01-2025

<b>Forma prowadzenia usługi</b>	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
<b>Liczba godzin usługi</b>	60
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

Przygotowuje uczestników do samodzielnego wykorzystania programu INVENTOR w praktyce projektowej, analizie i optymalizacji, tworzenia dokumentacji technicznej, wizualizacji 3D zgodnie z powszechnymi standardami.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Główny efekt uczenia się. Samodzielne wykorzystanie programu Inventor Professional w praktyce projektowej, analizie, optymalizacji i wizualizacji zgodnie z powszechnymi na świecie standardami.	Sylabus międzynarod. egzaminu Autodesk Certified User - Inventor oprac. przez CERTIPORT link: <a href="https://certiport.pearsonvue.com/Educator-resources">https://certiport.pearsonvue.com/Educator-resources</a>	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>1. Wykorzystuje program Inventor Professional w praktyce projektowej, analizie, optymalizacji i wizualizacji zgodnie z powszechnymi na świecie standardami.</p>	<p>Posługuje się programem Autodesk Professional w stopniu podstawowym</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
	<p>Zarządza parametrami części wraz z generowaniem zespołu</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
	<p>Tworzy i edytuje dokumentację techniczną 2D oraz zarządza wydrukami</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
	<p>Tworzy i edytuje konstrukcje blachowe</p> <p>Parametryzuje części i zespoły: iFeatures. Tworzy rodziny części - iParts, Tabele iAssemblies</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
	<p>Dobiera i stosuje funkcjonalności Generатора Części Maszynowych</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
	<p>Tworzy, edytuje i opisuje dokumentację konstrukcji spawanych</p> <p>Wykonuje analizę liniową statyczną dla pojedynczej części i złożenia</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
	<p>Wykonuje analizę MES dla części i zespołu typu rama</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
<p>2 Weryfikuje i ujednolica standardy rysunkowe do potrzeb dokumentacji</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posługuje się programem komputerowym do modyfikowania rysunków technicznych ;</li> <li>2. Tworzy layout projektu w tym style: wymiarowania, tekstu, wielolinii odniesienia, drukowania, formatów;</li> <li>3. Wprowadza zmiany na istniejącym rysunku w wersji elektronicznej.</li> </ol>	<p>Test teoretyczny</p>
<p>3. Tworzy i nanosi zmiany w modelach i rysunkach technicznych.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostosowuje rysunki do potrzeb zamawiającego i wymogów technicznych w różnych formatach zapisu;</li> <li>2. Przygotowuje rysunki do druku w obszarze modelu i papieru;</li> <li>3. Drukuje rysunki techniczne w odpowiednich stylach, skali i na określonym formacie.</li> </ol>	<p>Test teoretyczny</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
4. Organizuje funkcjonalności wykonywanej pracy w zależności od specyfiki i wymagań realizowanego projektu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stosuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż. i ergonomii obowiązujące na stanowisku pracy wyposażonym w komputer;</li> <li>2. Dostosowuje swoje stanowisko pracy do specyfiki projektu;</li> <li>3. Instaluje, aktualizuje i deinstaluje oprogramowanie CAD;</li> <li>4. Testować nowe funkcje oprogramowania CAD.</li> </ol>	Test teoretyczny
5. Przygotowuje informacje i dane w zakresie dokumentacji technicznej niezbędnych w procesie projektowania i kosztorysowania.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korzysta z narzędzi do określania właściwości obiektów, parametrów geometrycznych i fizycznych;</li> <li>2. Wykonuje proste obliczenia potrzebne do wykonania rysunku;</li> <li>3. Tworzy wyciągi atrybutów z bloków w tym tabel rysunkowych do zewnętrznych programów;</li> <li>4. Ustala z projektantem / inżynierem wymagania techniczne niezbędne do prawidłowego wykonywania rysunku;</li> </ol>	Test teoretyczny

## Kwalifikacje

### Inne kwalifikacje

#### Uznane kwalifikacje

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza uprawnienia do wykonywania zawodu na danym stanowisku (tzw. uprawnienia stanowiskowe) i jest wydawany po przeprowadzeniu walidacji?

- Egzamin zewnętrzny – ACU na międzynarodowy Certyfikat: Autodesk® Certified User - Inventor potwierdzający kwalifikację rynkową - kod zawodu: 311803 – Operator CAD,
- Egzamin wewn. na cert.: AUTODESK® Certificate of Completion – Inventor

Pytanie 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/ sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

Certyfikat potwierdzony rekomendacjami przez pracodawców. Egzamin zewnętrzny, międzynarodowy - Autodesk Certified User Inventor - powszechnie uznawany na świecie potwierdzający umiejętności branżowe w zakresie wykorzystania programu w projektowaniu zgodnie z powszechnymi na świecie standardami.

#### Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów

uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa

<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację</b>	Tak. Autodesk Certified User -Inventor jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji w CERTIPORT Inc. w imieniu AUTODESK, Inc. Certiport, Inc. 1276 South 820 East, Suite 200 American Fork, UT 84003 USA Link do procedury walidacji: <a href="https://certiport.pearsonvue.com/Educator-resources">https://certiport.pearsonvue.com/Educator-resources</a>
<b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b>	Tak
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego</b>	EDU Consult CUS - akredytowane przez CERTIPORT Centrum Egzaminacyjne w Rzeszowie w imieniu CERTIPORT Inc. dla AUTODESK, Inc. Certiport, Inc. 1276 South 820 East, Suite 200 American Fork, UT 84003 USA
<b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>	Tak

## Program

### Zarys programu szkolenia

**Szkolenie trwa 60 godz. dydaktycznych - 1 godz. dyd. = 45 min.** W harmonogramie szkolenia : dla zajęć od godz. 16:15 do 21:15 ; realizowane jest 6 godz. dydaktycznych (sesje po 90min) i dwie przerwy po 15min, natomiast dla zajęć od godz.8:00 do 14.30; realizowane jest 8 godz. dydaktycznych i 3 przerwy: 5 min, 15min. i 10min.

*Szkolenie realizowane w formie mieszanej (stacjonarne połączone z formą zdalną w czasie rzeczywistym)*

*Stacjonarne w 1-szym i ostatnim dniu szkolenia: po 6 godz. dyd.. Pozostałe sesje w formie zdalnej w czasie rzeczywistym tj. 48 godz. dydaktycznych w okresie 8 dni szkolenia.*

**Warunki organizacyjne szkolenia:** dla każdego uczestnika szkolenia Wykonawca zapewnia użyczenie (do domu) **samodzielnego stanowiska komputerowego z zalecanymi parametrami technicznymi i niezbędnym oprogramowaniem na okres trwania szkolenia. Użyczone stanowisko komputerowe (oddzielne dla każdego uczestnika) posiada niezbędne oprogramowanie: Inventor Professional, komunikator MS Teams za pośrednictwem którego prowadzona będzie usługa.. Link do połączenia ważny terminie do 2 tyg. po zakończeniu usługi.**

Szkolenie realizowane jest całkowicie w formie ćwiczeń metodą projektów pod stałym nadzorem i konsultacją trenera,

Wszystkie sesje szkoleniowe są rejestrowane i uczestnicy przez okres szkolenia mają do nich dostęp (+ 2 tyg. po jego zakończeniu) Umożliwia słuchaczowi w wypadku braku połączenia lub innych chwilowych okoliczności, wykonanie ćwiczeń i kontakt z Instruktorem.

W części podstawowej uczestnicy poznają projektowanie elementów bryłowych, składania części w celu uzyskania gotowych zespołów, które mogą następnie być analizowane pod kątem kinematyki i ewentualnych kolizji między częściami, wykonywanie dokumentacji technicznej projektu. Szkolenie obejmuje pełne przygotowanie bryły 3D do wydruku w formie w pełni wymiarowanych i opisanych rzutów płaskich i widoków 3D uzupełnionych półautomatycznie tworzonymi tabelkami rysunkowymi.

W części zaawansowanej uczestnicy poznają zaawansowane narzędzia projektowe przyspieszające i automatyzujące projektowanie w programie, sposoby tworzenia części parametrycznych i wykorzystanie ich w bibliotekach elementów. Utworzą kompletny projekt: zespołu mechanicznego, skomplikowanego elementu blachowego, układów ramowych oraz poznają projektowanie typowych części maszyn, metodologię przeprowadzania analiz wytrzymałościowych i częstotliwościowych elementów i zespołów utworzonych w Autodesk Inventor Professional z wykorzystaniem metody MES firmy ANSYS.

Tematy i wymiar godzin zajęć edukacyjnych:

Uczestnicy szkolenia powinni posiadać wykształcenie techniczne na poziomie, co najmniej średnim (technikum, szkoła policealna) niezależnie od branży lub być studentem wydziałów technicznych; znać podstawy obsługi komputera oraz podstawy rysunku technicznego.

Harmonogram zajęć może ulegać modyfikacji w celu dopasowania do potrzeb uczestników kursu. W przypadku małej obsady uczestników w danym terminie; zostaną zaproponowane kolejne możliwe terminy realizacji.

### Część podstawowa

#### 1. Wprowadzenie

- Interfejs Autodesk Inventor
- Zasady pracy

#### 2. Środowisko szkicowania

- Wiązania geometryczne
- Wymiarowanie w szkicu
- Modelowanie kształtów

#### 3. Środowisko modelowania części

- Podstawowe narzędzia i elementy konstrukcyjne

#### 4. Parametry i wyrażenia matematyczne

#### 5. Zarządzanie modelem i jego wyświetlaniem

#### 6. Środowisko modelowania zespołów

- Wprowadzenie do projektowania zespołów
- Wstawianie, tworzenie i nadawanie wiązań na komponenty
- Wstawianie istniejących komponentów do zespołu Wiązania
- Wstawianie komponentów bibliotecznych przy użyciu Content Center
- Tworzenie komponentów w zespole
- Identyfikacja części w zespole
- Analizy i ruch

#### 7. Praca z projektami

#### 8. Środowisko menadżera rysunków

#### 9. Tworzenie dokumentacji rysunkowej

- Style i standardy
- Zestawienia
- Lista materiałowa
- Listy części
- Numerowanie pozycji

#### 10. Tworzenie prezentacji rysunki montażowe

#### 11. Informacja o modelu (iProperties) i narzędzia pomiarowe

#### 12. Narzędzia zespołów

#### 13. Współpraca z innymi aplikacjami Autodesk

### Część zaawansowana

#### 1. Parametryzacja części

- Parametryzacja zespołu

- Komponent pochodny
- Część adaptacyjna

1. Modelowanie części wielobryłowych
2. Zaawansowane narzędzia modelowania części
3. Automatyzacja pracy i zmian w modelach części - iLogic
4. Zaawansowana parametryczność w częściach i zespołach: iFeatures
5. Rodziny części - iParts
6. Translatory

- Import z obcych systemów CAD

1. Wizualizacja w środowisku modelowania
2. Środowisko zespołów
3. Wiązania

- Narzędzia zaawansowane
- Wiązania iMate

1. Projektowanie zstępujące i modelowanie szkieletowe
2. Zarządzanie widocznością w zespołach
3. Poziomy szczegółu w zespołach

- Narzędzia Zastąpienia oraz Powłoka

1. Reprezentacje Pozycyjne w zespołach
2. Generatory części maszynowych z obliczeniami Design Accelerator

- Dobór i obliczenia wałków, wpustów, łożysk, kół zębatach, pasowych, krzywek i innych elementów maszynowych

1. Generator konstrukcji ramowych
2. Konstrukcje blachowe
3. Konstrukcje spawane
4. Przewody, układy rurowe
5. Analizy MES
6. Analizy dynamiczne
7. Tabele iAssemblies
8. Automatyzacja pracy i zmian w zespołach

Sposób weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się:

- Egzaminem zewnętrznym – ACU na międzynarodowy Certyfikat: **Autodesk® Certified User - Inventor** potwierdzający **kwalifikację rynkową - kod zawodu: 311803 – Operator CAD,**

- Egzaminem wewn. na cert.: **AUTODESK® Certificate of Completion – Inventor**

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
Brak wyników.						

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 840,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 840,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	64,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	64,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	540,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	540,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Zbigniew Pospolitek

Autoryzowany Trener Autodesk: AutoCAD (wszystkie poziomy), Autodesk Inventor (wszystkie poziomy), Mechanical (wszystkie poziomy) - mgr inż. mechanik, AGH Inżynieria Mechaniczna i Robotyka - inżynier systemów CAD – PŁ CAD Designer. - Autoryzowany Instruktor ATC Autodesk 24 letnie doświadczenie zawodowe zgodne z kierunkiem szkolenia: - Uprawnienia pedagogiczne – nauczyciel dyplomowany. - Autor i współautor programów nauczania dla MEN w zakresie komputerowego wspomaganie projektowania, - edukator MEN, - Ekspert MEN ds. programów i podręczników w zakresie technik CAD. - Nauczyciel akademicki - Projektant CAD w zakresie wzorów użytkowych dla firm: Philips, Orlen, ORGANIKA, WSK, PROCTEL & GAMBEL, DURACELL, PRINGLES  
 Wykształcenie: - Akademia Górniczo – Hutnicza w Krakowie – Inżynieria Mechaniczna, Automatyka i Robotyka - mgr inż. mechanik, - Instytut Badań Edukacyjnych - Studium doktoranckie. - Politechnika Łódzka - inżynier systemów CAD Przeprowadził ponad 8 tys. godzin szkoleń w obszarze CAD dla ponad 4000 uczestników.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały pomocnicze w formie skryptów ujmujących i rozszerzających treści kursu (na własność).

- Komputerowe wspomaganie projektowania Autodesk Inventor Professional – zarys teoretyczny (127 str.)



- Komputerowe wspomaganie projektowania Autodesk Inventor Professional – zestaw praktycznych ćwiczeń projektowych (112 str. 91 ćwiczeń praktycznych)
1. Pen-drive z wersjami elektronicznymi materiałów do ćwiczeń,
  2. Zestaw materiałów pomocniczych w formie elektronicznej
  3. Materiały biurowe: notatnik, długopis

## Warunki uczestnictwa

Uczestnicy szkolenia powinni posiadać wykształcenie techniczne na poziomie, co najmniej średnim (technikum, szkoła policealna) niezależnie od branży lub być studentem wydziałów technicznych; znać podstawy obsługi komputera oraz podstawy rysunku technicznego

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach projektu Kierunek – Rozwój”;

kwalifikacja związana z cyfrową transformacją

## Informacje dodatkowe

Harmonogram zajęć może ulegać modyfikacji w celu dopasowania do potrzeb uczestników kursu. W przypadku małej obsady uczestników w danym terminie; zostaną zaproponowane kolejne możliwe terminy realizacji.

Koszt egzaminu zewnętrznego w cenie usługi szkoleniowej (ACU na międzynarodowy Certyfikat: Autodesk® Certified

User - Inwentur potwierdzający kwalifikację rynkową - kod zawodu: 311803 – Operator CAD)

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach projektu Kierunek – Rozwój

kwalifikacja związana z cyfrową transformacją

## Warunki techniczne

Warunki techniczne do realizacji szkolenia zdalnego:

1. **platforma /rodzaj komunikatora**, za pośrednictwem którego prowadzona będzie usługa: **MS Teams**
2. **minimalne wymagania sprzętowe**, jakie musi spełniać komputer Uczestnika do zdalnej komunikacji: **procesor Core i5 z 4 GB RAM,**
3. niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów; **Inventor Professional, Adobe Acrobat Reader Windows 10, MS Teams,**
4. minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego, jakim musi dysponować Uczestnik: **400 kb/s**

**Wykonawca zapewnia użyczenie komputera z zalecanymi parametrami technicznymi i niezbędnym oprogramowaniem na okres szkolenia.**

Wszystkie spotkania będą rejestrowane - do użytku uczestnika w okresie do 2 tyg. po szkoleniu.

## Adres

ul. Niccolo Paganiniego 17/-

20-850 Lublin

woj. lubelskie

Zobacz na szkic sytuacyjny

<http://www.educonsult.net.pl/kontakt>

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**Zbigniew Pospolita**

**E-mail** [zbigniew.pospolita@educonsult.net.pl](mailto:zbigniew.pospolita@educonsult.net.pl)

**Telefon** (+48) 797 727 373