



PROCAD Spółka  
Akcyjna

★★★★★ 4,6 / 5

306 ocen

## Podstawy AI w praktyce i modelowanie parametryczne w Autodesk Inventor

Numer usługi 2026/04/01/12115/3456246

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 64 h

📅 19.09.2026 do 26.10.2026

5 289,00 PLN brutto

4 300,00 PLN netto

82,64 PLN brutto/h

67,19 PLN netto/h

150,00 PLN cena rynkowa ⓘ

## Informacje podstawowe

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Kategoria</b>                     | Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomagane komputerowo   |
| <b>Identyfikatory projektów</b>      | Kierunek - Rozwój, Małopolski Pociąg do kariery, Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe   |
| <b>Grupa docelowa usługi</b>         | <p>Szkolenie jest skierowane do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inżynierów i projektantów mechanicznych</li> <li>• Konstruktorów oraz technologów</li> <li>• Osób zajmujących się dokumentacją techniczną i procesami produkcyjnymi</li> <li>• Studentów kierunków technicznych chcących rozwijać umiejętności w zakresie CAD</li> <li>• Pracowników firm zajmujących się projektowaniem i wytwarzaniem produktów</li> </ul> <p>Szkolenie umożliwi zdobycie kompleksowej wiedzy o programie Inventor, dzięki której uczestnik może efektywnie projektować i dokumentować swoje rozwiązania inżynierskie.</p> <p><b>Usługa adresowana również dla Uczestników Projektu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kierunek–Rozwój</b></li> <li>• <b>Małopolski Pociąg do Kariery</b></li> <li>• <b>Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe</b></li> <li>• inne projekty.</li> </ul> |
| <b>Minimalna liczba uczestników</b>  | 5  |
| <b>Maksymalna liczba uczestników</b> | 12   |
| <b>Data zakończenia rekrutacji</b>   | 16-09-2026   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Forma prowadzenia usługi</b>        | zdalna w czasie rzeczywistym   |
| <b>Liczba godzin usługi</b>            | 64   |
| <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

Kurs przygotowuje do samodzielnego:

- projektowania i optymalizacji modeli 3D
- wykorzystywania automatyzacji systemów inżynierskich w środowisku Autodesk Inventor
- korzystania z technologii sztucznej inteligencji Google Workspace AI – takich jak Gemini, NotebookLM, NotebookLM, Nano Banana Pro, Imagen oraz Midjourney i NextDocs.
- dobiera odpowiednie modele AI do konkretnych zadań, ocenia ryzyka związane z bezpieczeństwem danych oraz tworzy powtarzalne procesy.

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

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji  | Metoda walidacji                                      |
|--|---|---|
| Uczestnik definiuje i rozróżnia bardziej złożone zagadnienia w środowisku inventor | Uczestnik rozróżnia kiedy można zastosować bardziej zaawansowane narzędzia, takie jak iFeature, iPart, iAssembly czy iLogic.<br>Uczestnik definiuje i stosuje reguły iLogic do automatyzacji modelu, jak również przewiduje skutki wprowadzanych reguł. | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |

| Efekty uczenia się  | Kryteria weryfikacji  | Metoda walidacji                                      |
|---|---|---|
| Uczestnik tworzy automatyzację procesów w środowisku Inventor | Uczestnik tworzy i stosuje reguły iLogic, które automatyzują powtarzalne operacje projektowe.   | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Uczestnik tworzy wielowariantowe części (iPart) i zespoły (iAssembly), korzystając z tabeli sterującej do definiowania różnych wariantów projektowych.                                    | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Uczestnik tworzy szablony przetłoczeń, które są ponownie wykorzystywane w różnych projektach.   | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Uczestnik definiuje parametry przetłoczeń w taki sposób, aby były one łatwe do modyfikacji i ponownego zastosowania.  | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Uczestnik obsługuje narzędzi Design Accelerator do automatycznego generowania elementów mechanicznych, takich jak połączenia gwintowane, wałki, przekładnie czy łożyska.                  | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Uczestnik projektuje i obsługuje biblioteki                   | Uczestnik tworzy sparametryzowane elementy (np. przetłoczenia, otwory) i zapisuje je jako iFeature w bibliotece. Tworzy takie elementy, które można szybko wstawiać w różnych projektach. | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Uczestnik korzysta z Content Center Inventora, czyli biblioteki standardowych komponentów, takich jak śruby, nakrętki, profile, wałki itp.  | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|   | Uczestnik aktualizuje komponenty w bibliotece i wdraża zmiany do projektów, które ich używają.  | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji   | Metoda walidacji  |
|--|--|---|
| <p>Uczestnik projektuje i tworzy zespoły parametryczne</p>   | <p>Uczestnik definiuje kluczowe parametry komponentów, takie jak wymiary, materiały, liczba elementów itp., które będą wpływać na zespół.</p> <p>Uczestnik tworzy zespoły i Assembly, co pozwala na projektowanie wariantów tego samego zespołu poprzez modyfikowanie wartości parametrów i tabel sterujących.</p> <p>Uczestnik potrafi zastosować iPart do stworzenia sparametryzowanych komponentów, które mogą być używane w zespole, umożliwiając szybkie zmiany w konfiguracji komponentów.</p> <p>Uczestnik stosuje zrozumiały system nazewnictwa, aby parametry były intuicyjne dla innych osób pracujących nad projektem.</p>  | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>  |
| <p>Uczestnik tworzy dokumentację 2D część i zespołów</p>   | <p>Uczestnik wygeneruje rysunek 2D na podstawie modelu 3D części, uwzględniając odpowiednie widoki (np. widok główny, widok boczny, przekroje). Uczestnik wyeksportuje dokumentację 2D do formatu pliku (np. PDF, DWG) oraz przygotowuje ją do druku lub przesyłania do innych osób.</p>   | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>  |
| <p>Uczestnik ocenia środowisko pracy z modułem do obliczeń wytrzymałościowych za pomocą metody elementów skończonych MES</p> <p>Uczestnik definiuje analizę statyczną w zakresie liniowym oraz analizę modalną</p> | <p>Uczestnik rozróżnia jak MES dzieli geometrię na małe elementy, które są następnie analizowane pod kątem różnych obciążeń.</p> <p>Uczestnik przeprowadza obliczenia wytrzymałościowe za pomocą metody elementów skończonych, wybierając odpowiedni typ analizy (np. analiza naprężeń, odkształceń, analizy termiczne) i wykona obliczenia w różnych scenariuszach.</p> <p>Uczestnik przygotowuje model do analizy statycznej w zakresie liniowym, w tym zdefiniuje odpowiednie warunki brzegowe, obciążenia (np. siły, momenty) i wybierze materiały, które będą uwzględniane w analizie.</p> <p>Uczestnik przygotowuje model 3D do analizy modalnej, w tym określi odpowiednie materiały, warunki brzegowe i inne parametry, które mają wpływ na częstotliwości drgań własnych obiektu.</p> | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji  | Metoda walidacji   |
|--|---|--|
| <p>Uczestnik definiuje w jaki sposób przygotować zadanie obliczeniowe oraz jak interpretować wyniki uzyskane z danej analizy</p>   | <p>Uczestnik analizuje wyniki obliczeń, takie jak rozkład naprężeń, przemieszczenia, i odkształcenia, oraz wyciąga wnioski dotyczące wytrzymałości konstrukcji. Uczestnik wykorzystuje wyniki obu analiz (statycznej liniowej oraz modalnej) do optymalizacji konstrukcji, zmieniając geometrię lub materiały w celu poprawy wytrzymałości i odporności na drgania.</p> | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
| <p>Uczestnik definiuje podstawowe pojęcia związane ze sztuczną inteligencją oraz rozróżnia typy modeli AI.</p> <p>Uczestnik charakteryzuje możliwości narzędzi AI w środowisku Google Workspace.</p> | <p>definiuje pojęcia: uczenie maszynowe, sieci neuronowe, model generatywny</p>   | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
|  | <p>rozróżnia modele: LLM, obrazowe, audio, wideo, multimodalne</p>  | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
|  | <p>charakteryzuje pojęcia: token, kontekst, halucynacja</p>   | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
|  | <p>wskazuje zastosowania AI w narzędziach codziennych</p>   | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
|  | <p>opisuje funkcje Gemini w różnych interfejsach</p>  | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
|  | <p>wyjaśnia zastosowanie Gemini w Docs, Sheets, Slides i Drive</p>  | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
| <p>Uczestnik wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i aspekty prawne wykorzystania AI.</p>   | <p>charakteryzuje działanie funkcji Deep Research</p>   | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
|  | <p>wskazuje różnice między pracą w czacie a integracją z dokumentami</p>  | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
|  | <p>rozróżnia dane wrażliwe i niewrażliwe</p>  | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
| <p>opisuje zasady anonimizacji danych</p>  | <p>charakteryzuje podstawowe aspekty prawa autorskiego i licencji</p>   | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
|  | <p>charakteryzuje podstawowe aspekty prawa autorskiego i licencji</p>   | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji  | Metoda walidacji                                      |
|--|---|---|
| Uczestnik formułuje i optymalizuje prompty dla różnych zastosowań.             | tworzy poprawne prompty uwzględniające rolę, kontekst i styl      | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|  | rozdziela podejście instrukcyjne i oparte na przykładach          | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|  | modyfikuje zapytania w celu poprawy jakości odpowiedzi            | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|  | generuje teksty użytkowe (mail, oferta, podsumowanie)             | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Uczestnik analizuje i przetwarza dokumenty z wykorzystaniem NotebookLM.        | importuje różne typy źródeł (PDF, Docs, wideo)                    | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|  | formułuje zapytania do wielu dokumentów jednocześnie              | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|  | tworzy streszczenia z odniesieniem do źródeł                      | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|  | generuje raport dostosowany do odbiorcy                           | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Uczestnik tworzy i edytuje treści wizualne przy użyciu narzędzi generatywnych. | obsługuje Nano Banana Pro w zakresie generowania i edycji obrazów | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Uczestnik projektuje spójne materiały graficzne w Midjourney.                  | konstruuje prompty graficzne (opis sceny, styl, parametry)        | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Uczestnik tworzy dokumenty i prezentacje przy użyciu narzędzi AI.              | obsługuje środowisko NextDocs                                     | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|  | generuje prezentację na podstawie promptu                         | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|  | tworzy dokumenty (oferty, raporty, briefy)                        | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Uczestnik dobiera odpowiednie narzędzia AI do konkretnego zadania.             | porównuje dostępne narzędzia AI i uzasadnia wybór narzędzia       | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| Uczestnik projektuje i organizuje własny workflow pracy z AI.                  | planuje proces realizacji zadania z użyciem AI                    | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

## Program

Przed rozpoczęciem usługi Uczestnik powinien umieć obsługiwać aplikacje GoTo do nawiązywania audio i wideo połączeń, efektywnie korzystać z Internetu, posiadać podstawowe umiejętności obsługi komputera.

**Uczestnik ma obowiązek uczestnictwa w usłudze w min. 80% zajęć.**

**Sposób udokumentowania obecności na usłudze rozwojowej :**

- SZKOLENIE: poprzez monitorowanie czasu zalogowania do platformy i wygenerowanie z systemu raportu na temat obecności
- WALIDACJA: sporządzenie protokołu z WALIDACJI

**Usługa realizowana jest w godzinach dydaktycznych i trwa 64 godzin.**

Godzina dydaktyczna to 45 minut.

Przerwy nie są wliczane w czas trwania usługi rozwojowej:

Walidacja jest wliczana w czas trwania usługi rozwojowej:

Liczba godzin dydaktycznych zajęć teoretycznych: 6

Liczba godzin dydaktycznych zajęć praktycznych: 56

Liczba godzin dydaktyczna walidacji: 2

Liczba godzin zegarowych usługi rozwojowej: 48 godzin

**Zakres tematyczny:**

### Podstawy AI

#### **Wprowadzenie do AI**

Współczesna technologia AI: uczenie maszynowe, sieci neuronowe, modele generatywne; typy modeli w praktyce: LLM, modele obrazowe, modele audio, wideo oraz multimodalne; kluczowe pojęcia techniczne: kontekst, tokeny i inne parametry, halucynacje i sposoby ich ograniczania; AI w narzędziach codziennych (wyszukiwarki, pakiety biurowe, aplikacje chmurowe)

**Gemini i Google Workspace**

Przegląd interfejsów Gemini, Gemini App jako główne środowisko pracy z LLM (samodzielny asystent do przeglądu, planowania, generowania i analizy treści), Panel Gemini wbudowany w Google Docs, Sheets, Slides i Drive; Gemini Deep Research – zaawansowana analiza wieloźródłowa zakończona automatycznym raportem: narzędzie do analizy rynku, briefów i opracowań

### **Projektowanie skutecznych promptów**

Rola, kontekst, styl odpowiedzi, przykład vs instrukcja, iterowanie zapytań; Praca z różnymi zadaniami: generowanie tekstów (maile, oferty, podsumowania, protokoły), analiza treści (streszczenia, listy wniosków, porównania dokumentów), planowanie i burza mózgów (strategie, szkice projektów, struktury dokumentów); Iterowanie zapytań bezpośrednio w Docs i Slides

### **NotebookLM jako centrum pracy z dokumentami**

Wgrywanie źródeł: PDF, Google Docs, Slides, arkusze, wideo; Zadawanie pytań do wielu dokumentów jednocześnie, Narzędzia ekstrakcji wiedzy: audio overview – automatyczne streszczenia materiałów, mapy myśli i osie czasu, niestandardowe raporty – indywidualne podsumowania dla różnych odbiorców

### **Przykładowe zastosowania w przetwarzaniu treści**

Streszczenie długich raportów lub umów z dokładnym wskazaniem cytowanych akapitów; Wyciąganie tabel, list zadań z zestawu plików projektowych; Porównywanie wersji dokumentów, regulaminów lub ofert; Współdzielone notebooki dla zespołu – baza wiedzy projektowej, onboarding pracowników

### **Generowanie obrazu i multimediów**

Nano Banana jako model generowania i edycji obrazów; Unikalne możliwości w połączeniu z Google Search, Wgrywanie wielu obrazów referencyjnych jednocześnie, Tworzenie infografik i diagramów edukacyjnych bezpośrednio z treści dokumentu, Tłumaczenie tekstu wewnątrz obrazów (np. adaptacja kreacji na inne rynki językowe), Nano Banana Flash – szybki model do generowania wariantów i iteracji na etapie koncepcji

### **Bezpieczeństwo i poufność danych**

Zarządzanie danymi wrażliwymi (IP, dokumenty klientów, ceny, know-how) w różnych branżach; użycie narzędzi chmurowych Google Workspace w kontekście bezpieczeństwa danych, Podstawowe zasady anonimizacji briefów i dokumentów przed użyciem z AI, Ramy prawne i etyczne: prawo autorskie do treści generowanych, licencje narzędzi, przejrzystość wobec klientów i organizacji

### **Kreatywna grafika w Midjourney**

Podstawy interfejsu oraz składnia promptów, opis sceny, styl, technika, parametry techniczne; Praca z referencjami: image prompting, transfer stylu, sterowanie kompozycją; Spójność stylu w przestrzeni projektu, Poprawki i iteracje, Workflow integracyjny: Midjourney – NextDocs – Google Slides

### **Tworzenie treści biurowych w NextDocs**

Środowisko generowania prezentacji i dokumentów, integrujące różne modele AI: Gemini, Claude i GPT; Tworzenie kompletnej prezentacji z prostego promptu tekstowego, generowanie kilku wersji równolegle, zmiana motywu wizualnego w czasie rzeczywistym, Integracja grafik z Midjourney lub Nano Banana Pro, Praca z dokumentami – precyzyjna edycja AI na poziomie pojedynczego slajdu lub akapitu bez regenerowania całości, Generowanie ofert, briefów technicznych i raportów z gotowym layoutem

### **Tworzenie projektu podsumowującego**

Warsztat „Mój pierwszy proces AI” – każdy uczestnik wybiera jeden z przypadków użycia (np. cykliczny raport, prezentacja ofertowa, posty social, materiał wideo, grafika użytkowa), zaplanowanie prostego workflowu z wykorzystaniem różnych narzędzi, Praca indywidualna lub w grupach nad projektem, Prezentacja efektów i wspólna dyskusja

### **Autodesk Inventor – Stopień I**

#### **Tworzenie i praca z projektem w Autodesk Inventor**

Definicja pliku projektu jego ustawienia organizacja pracy z plikami aplikacji Inventor

#### **Środowisko szkicowania 2D**

Tworzenie szkiców 2D, więzy geometryczne i wymiarowe, sterowanie parametrami szkicu

#### **Środowisko szkicowania 3D**

Techniki tworzenia trójwymiarowych szkiców oraz trójwymiarowe krzywe z równań matematycznych

### **Modelowanie części – wyciągnięcie proste**

Tworzenie detali w oparciu o wyciągnięcia i algebrę Boolea

### **Modelowanie części – wyciągnięcie obrotowe, otwory, sztyki kołowe**

Tworzenie elementów bryłowych poprzez operację obrotu profili względem osi oraz omówienie operacji modyfikacji poprzez rozłożenie operacji sztykami i nanoszenie elementów montażowych tj. otwory gwintowane

### **Modelowanie części – zwój, żebro**

Tworzenie elementów konstrukcyjnych w detalu na przykładzie zwoju i żebra wzmacniającego

### **Modelowanie części – wypukłość, po kryciu bitmapą**

Tworzenie wypukłości lub przetłoczenie w detalu oraz techniki nanoszenie obrazów na powierzchnię detalu

### **Modelowanie części – import brył i edycja bezpośrednia**

Techniki pracy na plikach CAD nieposiadających historii tworzenia elementu (plikach w formacie natywnym lub pochodzących z innych systemów CAD)

### **Modelowanie części – kształt swobodny**

Przedstawienie technik tworzenia brył nieparametrycznych poprzez bezpośrednią manipulację ściankami detalu

### **Modelowanie części – import szkicu 2D z AUTOCAD – sztyki na długości krzywej**

Techniki pracy z dokumentacją stworzoną przy pomocy aplikacji AutoCAD oraz możliwości automatyzacji procesu projektowania poprzez manipulację parametrami

### **Modelowanie zaawansowane – wyciągnięcia złożone**

Tworzenie kształtów nieparametrycznych i możliwości ich analizy pod względem poprawności wykonania

### **Modelowanie zaawansowane – przeciągnięcia szkiców**

Tworzenie modeli opartych o przeciągnięcie profili, wprowadzanie komponentów pochodnych oraz projektowanie elementów z tworzyw sztucznych tj. kominki montażowe, połączenia zatrzaskowe itp.

### **Praca w zespole – nadawanie więzów między elementami**

Odbieranie stopni swobody między elementami składowymi zespołu- wymuszanie ruchu w zespole, wykrywanie kolizji między elementami.

### **Prezentacja**

Tworzenie instrukcji montażu lub demontażu – zapis do pliku wideo.

### **Konstrukcje blachowe**

Tworzenie elementów blaszanych i ich wzorów płaskich.

### **Tworzenie własnych formatek rysunkowych w dokumentacji 2D**

Przygotowanie szablonu dokumentacji płaskiej do standardów obowiązujących w przedsiębiorstwie poprzez definicję tabliczek i ramek rysunkowych a także styli opisu dokumentacji (style tekstowe, wymiarowania itp)

### **Dokumentacja 2D**

Tworzenie dokumentacji płaskiej części i zespołów. Rzutowanie, przekroje, szczegóły, wyrwania. Nanoszenie wymiarów i tworzenie numerowania pozycji oraz listy części.

### **Autodesk Inventor – Stopień II**

#### **iFeature – Tworzenie szablonu przetłoczenia**

Tworzenie pliku automatyzującego wstawianie sparametryzowanych przetłoczeń w blachach

#### **iPart – Projektowanie typoszeregu części**

Tworzenie wielowariantowej części w oparciu o tabelę sterującą z możliwością sterowania zarówno gabarytem części jak i elementami konstrukcyjnymi występującymi w danym detalu.

#### **iAssembly – Projektowanie typoszeregu zespołu**

Tworzenie wielowariantowego zespołu w oparciu o tabelę sterującą.

#### **iLogic – reguły sterujące**

Programowanie modeli przy użyciu reguł iLogic – przedstawienie technik umożliwiających automatyzację procesu projektowania.

#### **Design Accelerator**

Omówienie technik automatycznego generowania połączeń gwintowanych, przekładni, wałków itp.

#### **Generator ram – Projektowanie na bazie kształowników stalowych**

Tworzenie zespołu zbudowanego z profili stalowych- techniki umieszczania kształowników i ich obróbka.

#### **Zespoły spawane**

Przedstawienie możliwości tworzenia konstrukcji spawanej poprzez określenie odpowiednich czynności na każdym etapie przygotowania konstrukcji oraz przedstawienie metod tworzenia spoin i ich raportowanie.

#### **Uproszczenia zespołów**

Techniki uproszczenie dużych złożeń oraz metody ochrony własności intelektualnej.

#### **Animacja – Inventor Studio**

Tworzenie animacji ruchu poprzez sterowanie wiązaniami , tworzenie obrazu renderowanego

**Walidacja** jest prowadzona w formie w testu teoretycznego z odpowiedziami generowanymi automatycznie. Test jest skonstruowany w ten sposób, że uczestnik wybierając odpowiedź musi wykonać zadania w programie Inventor by poznać właściwą odpowiedź.

WALIDACJA PROCESU KSZTAŁCENIA odbywa się za pośrednictwem testu dostępnego online, którego wynik jest generowany automatycznie, bez udziału człowieka. Pracownik ATC koordynuje przebieg walidacji oraz odpowiada za techniczne przygotowanie uczestnika do walidacji: wysłanie wiadomości e-mail z linkiem do egzaminu i udostępnienie unikalnego kodu egzaminu uczestnikowi kursu oraz poinformowanie uczestnika o wyniku walidacji.

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 30

| Przedmiot / temat zajęć  | Prowadzący      | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>1 z 30</b><br>Wprowadzenie do AI<br>Współczesna technologia AI ( analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat ) | Bartosz Skórski | 19-09-2026            | 09:00               | 09:45               | 00:45         |

| Przedmiot / temat zajęć   | Prowadzący      | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>2 z 30</b> Gemini i Google Workspace (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)  | Bartosz Skórski | 19-09-2026            | 09:45               | 10:30               | 00:45         |
| <b>3 z 30</b> Projektowanie skutecznych promptów (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)   | Bartosz Skórski | 19-09-2026            | 10:45               | 12:15               | 01:30         |
| <b>4 z 30</b> NotebookLM jako centrum pracy z dokumentami, Przykładowe zastosowania w przetwarzaniu treści (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu) | Bartosz Skórski | 19-09-2026            | 12:45               | 14:15               | 01:30         |
| <b>5 z 30</b> Bezpieczeństwo i poufność danych (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)   | Bartosz Skórski | 19-09-2026            | 14:30               | 16:00               | 01:30         |

| Przedmiot / temat zajęć  | Prowadzący      | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>6 z 30</b><br>Generowanie obrazu i multimediów (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)   | Bartosz Skórski | 20-09-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |
| <b>7 z 30</b> Kreatywna grafika w Midjourney (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)        | Bartosz Skórski | 20-09-2026            | 10:45               | 12:15               | 01:30         |
| <b>8 z 30</b> Tworzenie treści biurowych w NextDocs (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu) | Bartosz Skórski | 20-09-2026            | 12:45               | 14:15               | 01:30         |
| <b>9 z 30</b> Tworzenie projektu podsumowującego (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)    | Bartosz Skórski | 20-09-2026            | 14:30               | 16:00               | 01:30         |

| Przedmiot / temat zajęć  | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>10 z 30</b> Tworzenie i praca z projektem w Autodesk Inventor; Środowisko szkicowania 2D (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)   | Marek Kula | 09-10-2026            | 16:00               | 18:15               | 02:15         |
| <b>11 z 30</b> Modelowanie części – wyciągnięcie proste, Modelowanie części – wyciągnięcie obrotowe, otwory, sztyk kołowy (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)           | Marek Kula | 09-10-2026            | 18:30               | 20:00               | 01:30         |
| <b>12 z 30</b> Modelowanie części – zwój, żebro; Modelowanie części – wypukłość, pokrycie bitmapą ; Modelowanie części – import brył i edycja bezpośrednia (ćwiczenia, analiza przypadku) współdzielenie ekranu) | Marek Kula | 10-10-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |

| Przedmiot / temat zajęć   | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <p><b>13 z 30</b></p> <p>Modelowanie części – kształt swobodny;<br/>Modelowanie części – import szkicu 2D z AUTOCAD – szyk na długości krzywej<br/>(ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)</p> | Marek Kula | 10-10-2026            | 10:45               | 12:15               | 01:30         |
| <p><b>14 z 30</b></p> <p>Modelowanie zaawansowane – wyciągnięcia złożone<br/>(ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)</p>   | Marek Kula | 10-10-2026            | 12:45               | 14:15               | 01:30         |
| <p><b>15 z 30</b></p> <p>Modelowanie zaawansowane – przeciągnięcia szkiców<br/>(ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)</p>   | Marek Kula | 10-10-2026            | 14:30               | 16:45               | 02:15         |

| Przedmiot / temat zajęć   | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>16 z 30</b> Praca w zespole – nadawanie więzów między elementami; Prezentacja (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu) | Marek Kula | 11-10-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |
| <b>17 z 30</b> Konstrukcje blachowe (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)  | Marek Kula | 11-10-2026            | 10:45               | 12:15               | 01:30         |
| <b>18 z 30</b> Tworzenie własnych formatek rysunkowych w dokumentacji 2D (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)         | Marek Kula | 11-10-2026            | 12:45               | 14:15               | 01:30         |
| <b>19 z 30</b> Dokumentacja 2D (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)   | Marek Kula | 11-10-2026            | 14:30               | 16:45               | 02:15         |

| Przedmiot / temat zajęć  | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>20 z 30</b> iFeature –<br>Tworzenie szablonu przetłoczenia (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)   | Marek Kula | 23-10-2026            | 16:00               | 18:15               | 02:15         |
| <b>21 z 30</b> iPart –<br>Projektowanie typoszeregu części (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)      | Marek Kula | 23-10-2026            | 18:30               | 20:00               | 01:30         |
| <b>22 z 30</b> iAssembly –<br>Projektowanie typoszeregu zespołu (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu) | Marek Kula | 24-10-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |
| <b>23 z 30</b> iLogic –<br>reguły sterujące (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)                     | Marek Kula | 24-10-2026            | 10:45               | 12:15               | 01:30         |
| <b>24 z 30</b> iLogic –<br>reguły sterujące (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)                     | Marek Kula | 24-10-2026            | 12:45               | 14:15               | 01:30         |

| Przedmiot / temat zajęć  | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>25 z 30</b> Design Accelerator (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)<br>(ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu) | Marek Kula | 24-10-2026            | 14:30               | 16:45               | 02:15         |
| <b>26 z 30</b> Generator ram – Projektowanie na bazie kształtowników stalowych (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)                                    | Marek Kula | 25-10-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |
| <b>27 z 30</b> Zespoły spawane (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)  | Marek Kula | 25-10-2026            | 10:45               | 12:15               | 01:30         |
| <b>28 z 30</b> Uproszczenia zespołów (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu)  | Marek Kula | 25-10-2026            | 12:45               | 14:15               | 01:30         |

| Przedmiot / temat zajęć  | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <span>29 z 30</span> Design Accelerator, Animacja – Inventor Studio (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat, współdzielenie ekranu) | Marek Kula | 25-10-2026            | 14:30               | 16:45               | 02:15         |
| <span>30 z 30</span> Walidacja - test z odpowiedziami generowanymi automatycznie   | Marek Kula | 26-10-2026            | 17:00               | 18:30               | 01:30         |

## Cennik

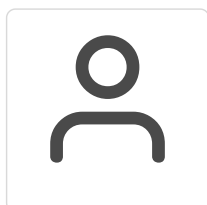
Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|---|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 5 289,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 4 300,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 82,64 PLN    |
| Koszt osobogodziny netto                  | 67,19 PLN    |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

### Marek Kula

Absolwent Politechniki Gdańskiej. Autoryzowany trener Autodesk. Posiada ponad 20-letnie doświadczenie w pracy z oprogramowaniem Inventor. W ostatnich 5 latach zrealizował ponad 114 szkoleń z Inventora dla 483 uczestników.



2 z 2

## Bartosz Skórski

Bartosz Skórski jest projektantem wzornictwa i właścicielem toffie.studio – interdyscyplinarnego studia projektowego założonego w 2021 roku. Absolwent Akademii Sztuk Pięknych we Wrocławiu, od ponad 15 lat tworzy projekty z zakresu designu przemysłowego, wizualizacji 3D i kreacji brandowej.

Realizuje projekty dla firm z Polski oraz klientów ze Stanów Zjednoczonych, Australii i Chin. Oferuje szeroki zakres usług – od strategii wizualnej i projektowania produktu po kompleksowe wsparcie w rozwoju marek na rynkach międzynarodowych. Łączy wiedzę projektową z doświadczeniem w pracy zespołowej i zarządzaniu procesami kreatywnymi.

W ostatnich 5 latach wdraża narzędzia sztucznej inteligencji, takie jak ChatGPT, MidJourney i Vizcom, które łączy w spójny i przemyślany sposób. Integruje te narzędzia w procesach kreatywnych – od generowania pomysłów, przez wizualizacje, po dopracowanie finalnych koncepcji projektowych. Dzięki tej praktycznej wiedzy prowadzi szkolenia dla podmiotów zewnętrznych oraz rozwija własne autorskie warsztaty. Przeszkolił już kilkaset osób – od projektantów po specjalistów z branży kreatywnej.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik kursu otrzyma:

- materiały szkoleniowe: autorski skrypt Inventor stopień I i II w PDF
- prezentacje Podstawy AI w PDF
- pliki do wykonania ćwiczeń.

W przypadku pracy na komputerze **firmowym** prosimy sprawdzić, czy nie ma **ograniczeń i blokad**, które uniemożliwią pobieranie plików szkoleniowych oraz udziału w szkoleniu w aplikacji GoTo <https://app.goto.com/landing>

### Warunki uczestnictwa

Warunki udziału:

- podstawowa znajomość obsługi komputera,
- **własne oprogramowanie Inventor**,
- stabilne łącze internetowe,
- **uczestnik loguje się do aplikacji GoTo pełnym imieniem i nazwiskiem**,
- **uczestnik na początku i końcu każdego dnia szkolenia włącza kamerkę podczas trwania usługi rozwojowej**,
- **obowiązek uczestnictwa w min. 80% zajęć.**

W przypadku pracy na komputerze **firmowym** prosimy sprawdzić, czy nie ma **ograniczeń i blokad**, które uniemożliwią pobieranie plików szkoleniowych oraz udziału w szkoleniu w aplikacji GoTo <https://app.goto.com/landing>

## Informacje dodatkowe

Jesteśmy Autoryzowanym Centrum Szkoleniowym Autodesk (ATC)

Uczestnikom autoryzowanych szkoleń CAD zapewniamy oryginalny Międzynarodowy Certyfikat CAD firmy Autodesk, który jest najbardziej wiarygodnym, honorowanym na całym świecie dokumentem potwierdzającym znajomość tego oprogramowania czyli AUTODESK® Certificate of Completion - Inventor level I i II

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

Zawarto umowę z WUP w Szczecinie w ramach Projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe

Zawarto współpracę z WUP w Krakowie w ramach Projektu Małopolski Pociąg do Kariery

Istnieje możliwość zastosowania zwolnionej stawki VAT w przypadku kiedy dana usługa kształcenia zawodowego/przekwalifikowania zawodowego, jest finansowana ze środków publicznych: w co najmniej 70% Wymagamy podpisania oświadczenia przez Uczestnika Projektu.

## Warunki techniczne

Kurs będzie prowadzony w czasie rzeczywistym poprzez dedykowaną platformę GoTo, do której dostęp zapewnia Usługodawca.

### Rekomendowane warunki techniczne:

- Założone konto Autodesk (w celu pobrania oprogramowania)
- Zainstalowane oprogramowanie Inventor (2025 i wyżej) na własnym sprzęcie
- Własny sprzęt spełniający wymogi techniczne danego oprogramowania: <https://www.autodesk.com/pl/products>
- 2 monitory (jeden do komunikacji i możliwości widoku ekranu prowadzącego szkolenie, drugi do pracy własnej)
- Mikrofon, kamera, głośnik
- dostęp do Internetu: łącze stałe minimum 100 Mb/s.

## Kontakt



**EMILIA KAROLAK**

**E-mail** emilia.karolak@procad.pl

**Telefon** (+48) 600 465 033