



CS EDU IDET  
SPÓŁKA Z  
OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚ  
CIĄ



**Mechanika budowli oraz wytrzymałość materiałów - szkolenie (indywidualnie) [forma zdalna] (TERMINY REALIZACJI DO USTALENIA). Przygotowanie do studiów mechanicznych, budowlanych. Kuźnia Kwalifikacji Zawodowych. Powiaty dębicki, ropczycko-sędziszowski. Dofinansowanie 95%. Rekrutacja 11-24 X 23r.**

Numer usługi 2024/02/25/134180/2081911

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 56 h

📅 17.01.2026 do 24.01.2026

8 400,00 PLN brutto

8 400,00 PLN netto

150,00 PLN brutto/h

150,00 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Mechanika i mechatronika
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<p>Pracownicy oraz właściciele firm budowlanych, realizujących projekty wykonawcze z zakresu konstrukcji. Usługa jest skierowana zarówno do osób pracujących w branży budowlanej, jak również adeptów którzy planują wiązać z tym swoją karierę zawodową. Szkolenie jest skierowane szczególnie do osób, które chcą poznać podstawy zjawisk fizycznych, zachodzących w konstrukcjach oraz wykorzystać zdobytą wiedzę w praktycznym zastosowaniu projektowym.</p> <p>Usługa również adresowana dla uczestników projektu Kierunek Kariera Zawodowa!</p>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	1
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	zdalna w czasie rzeczywistym
<b>Liczba godzin usługi</b>	56
<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

Celem szkolenia jest zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu projektowania konstrukcji w oparciu o kryteria funkcjonalności, przy jednoczesnej minimalizacji kosztów fizycznej realizacji projektu. Celem usługi jest poznanie zasad doboru elementów przemysłowych, znormalizowanych oraz stosowania ich w konkretnych sektorach projektowania.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozumie podstawowe zjawiska fizyczne zachodzące w elementach konstrukcyjnych i profilach przemysłowych poddanych działaniu sił zewnętrznych oraz momentów,</li><li>- stosuje podstawowe prawa fizyczne oraz aksjomaty mechaniki w praktycznym projektowaniu konstrukcji przestrzennych przenoszących zadane obciążenie,</li><li>- wykazuje znajomość dostępnych rozwiązań praktycznych w doborze elementów znormalizowanych,</li><li>- wykazuje umiejętność doboru profili konstrukcyjnych ze względu na charakter obciążenia,</li><li>- potrafi ocenić parametry techniczne stosowanych kształtowników ze względu na wartość zadanego obciążenia,</li></ul>	<p>Walidacja efektów uczenia się obejmie testy (PRE i POST), do których uczestnik będzie zobowiązany przystąpić przed rozpoczęciem szkolenia oraz po jego zakończeniu. Na podstawie wyników testów możliwe będzie określenie przyrostu wiedzy uczestników po odbyciu szkolenia.</p> <p>Osiągnięcie przez uczestnika założonych efektów kształcenia zostanie zweryfikowane poprzez rozwiązanie testu sprawdzającego na minimum 80%.</p>	Test teoretyczny

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

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

dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się

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

dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji

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

dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji

## Program

Link do rekrutacji w projekcie:

<https://www.awalon.com.pl/kuznia-kwalifikacji-zawodowych/>

### **1. Momenty bezwładności płaskich dowolnych konstrukcji geometrycznych:**

- wyznaczanie środka ciężkości projektowanej konstrukcji,
- podstawowe zastosowanie Twierdzenia Steinera,
- wyznaczanie momentów bezwładności względem centralnych osi konstrukcji,
- wyznaczanie dewiacyjnego momentu bezwładności konstrukcji,
- określenie maksymalnego i minimalnego momentu bezwładności,

### **2. Projektowanie prętów o przekroju dowolnym poddanych działaniu sił osiowych:**

- wyznaczanie reakcji utwierdzenia w konstrukcjach prętowych statycznie wyznaczalnych oraz hiperstatycznych,
- analiza wewnętrznego stanu naprężenia i odkształcenia na poszczególnych przedziałach konstrukcji,
- projektowanie elementów przenoszących obciążenie ze względu na dopuszczalne odkształcenie lub dopuszczalne naprężenia,
- graficzna interpretacja powyższych rozważań.
- określenie osi głównych oraz kąta obrotu układu celem redukcji naprężeń ścinających,
- graficzna interpretacja powyższych rozważań.

### **3. Projektowanie prętów o przekroju dowolnym poddanych działaniu momentów skręcających:**

- wyznaczanie reakcji utwierdzenia w konstrukcjach prętowych statycznie wyznaczalnych oraz hiperstatycznych,
- analiza wewnętrznego stanu naprężenia i odkształcenia na poszczególnych przedziałach konstrukcji,
- projektowanie elementów przenoszących obciążenie ze względu na dopuszczalny kąt skręcenia lub dopuszczalne naprężenia skręcające,
- graficzna interpretacja powyższych rozważań.

### **4. Projektowanie nośników obciążenia poddanych ścinaniu technicznemu oraz dobór znormalizowanych elementów łącznych:**

- wprowadzenie do zagadnienia ścinania technicznego oraz zapoznanie z elementami znormalizowanymi, które przenoszą ten typ obciążenia,
- przedstawienie uniwersalnych warunków wytrzymałościowych, pozwalających na określenie minimalnej liczby elementów łącznych projektowanej konstrukcji,
- określenie parametrów pojedynczego łącznika przenoszącego obciążenie na podstawie znanych warunków wytrzymałościowych,

### **5. Zginanie techniczne belek płaskich:**

- zapoznanie z podstawowym schematem oznaczania podpór oraz blokowania stopni swobody projektowanej konstrukcji,
- wyznaczanie reakcji w podporach belek statycznie wyznaczalnych oraz hiperstatycznych,
- wyznaczanie sił tnących oraz momentów gnących w belkach statycznie wyznaczalnych oraz hiperstatycznych,

- wyznaczanie maksymalnych naprężeń stycznych ze względu na moment gnący oraz dobór odpowiedniego kształtownika, który przeniesie zadane obciążenie.

Proces certyfikacji nie jest obowiązkowy dla usługi

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 7

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 7</b> 1. Momenty bezwładności płaskich dowolnych konstrukcji geometrycznych - forma zdalna	Jakub Joniak	17-01-2026	08:00	12:00	04:00
<b>2 z 7</b> 2. Projektowanie prętów o przekroju dowolnym poddanych działaniu sił osiowych [forma zdalna]	Jakub Joniak	18-01-2026	08:00	12:00	04:00
<b>3 z 7</b> 2. Projektowanie prętów o przekroju dowolnym poddanych działaniu sił osiowych [forma zdalna]	Jakub Joniak	18-01-2026	16:00	20:00	04:00
<b>4 z 7</b> 3. Projektowanie prętów o przekroju dowolnym poddanych działaniu momentów skręcających [forma zdalna]	Jakub Joniak	19-01-2026	09:00	17:00	08:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>5 z 7</b> 4. Projektowanie nośników obciążenia poddanych ścinaniu technicznemu oraz dobór znormalizowanych elementów łącznych [forma zdalna]	Jakub Joniak	22-01-2026	09:00	17:00	08:00
<b>6 z 7</b> 5. Zginanie techniczne belek płaskich [forma zdalna]	Jakub Joniak	23-01-2026	09:00	17:00	08:00
<b>7 z 7</b> 6. Zginanie techniczne belek płaskich przegubowych [forma zdalna]	Jakub Joniak	24-01-2026	09:00	15:00	06:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	8 400,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	8 400,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	150,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	150,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

**1 z 1**

**Jakub Joniak**

#### Doświadczenie:

Wieloletnie doświadczenie na stanowisku pracy konstruktora  
Projektowanie maszyn i urządzeń przemysłowych,  
Składanie oraz uruchamianie projektowanych urządzeń technicznych przed oddaniem ich do użytku publicznego,  
Bogate doświadczenie w zakresie projektowania i modelowania 3D w programie INVENTOR ,  
Umiejętności w zakresie doboru elementów nośnych ze względu na rodzaj obciążenia oraz warunki pracy,  
Długi staż w zakresie realizacji szkoleń związanych z zagadnieniami inżynierskimi (poziom - studia wyższe): wytrzymałość materiałów, mechanika techniczna, mechanika budowli, podstawy konstrukcji maszyn.

#### Szkolenia i kursy:

Certyfikowane szkolenie "MES dla praktyków" firmy MESCO,  
Certyfikowane szkolenie w zakresie Inżynierii Odwrotnej w programie CATIA V5.

Ukończono studia inżynierskie I stopnia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn na uczelni Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza w Rzeszowie - uzyskany stopień - Inżynier.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

W ramach szkolenia uczestnicy otrzymają materiały w formie elektronicznej z dokładnym opisem rozważanych na szkoleniu zjawisk fizycznych. Dodatkowo, zostaną zaprezentowane propozycje zadań do wykonania we własnym zakresie w celu ugruntowania zdobytej na szkoleniu wiedzy technicznej.

Zawarto umowę z WUP Kraków na rozliczanie Usług z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektu „Kierunek Kariera Zawodowa”.

Jednostką rozliczeniową jest godzina lekcyjna, tj. 45 min

### Warunki uczestnictwa

W związku z tym, że usługa jest współfinansowana ze środków publicznych należy zapisać się na nią w następujący sposób:

- należy zapisać się na usługę w procesie rekrutacji przy pomocy przydzielonego ID wsparcia jako uczestnik instytucjonalny i indywidualny (zapis bez ID wsparcia uniemożliwi uzyskanie dofinansowania)
- dokonać opłaty za usługę na podstawie otrzymanej faktury zgodnie z umową dofinansowania,
- ocenić usługę po jej zakończeniu jako uczestnik instytucjonalny i indywidualny,
- dopełnić wszelkich formalności rozliczeniowych zgodnie z umową dofinansowania.

## Warunki techniczne

Uczestnik powinien posiadać komputer z dostępem do internetu o przepustowości co najmniej 10 Mbps / 5Mbps oraz program Skype, umożliwiający połączenie się oraz odbieranie danych od osoby prowadzącej szkolenie w czasie rzeczywistym.

# Kontakt



**Tadeusz Ruchlewicz**

**E-mail** [tadeusz.ruchlewicz@gmail.com](mailto:tadeusz.ruchlewicz@gmail.com)

**Telefon** (+48) 604 922 386