

A woman is shown in profile, wearing a VR headset and holding a welding torch. The scene is backlit, creating a silhouette effect against a bright white background. The VR headset has a camera mounted on top. The welding torch is held in her right hand, and a black cable runs down from it.

# Welducation Simulator

Virtual training  
to unleash your  
welding potential

---





# Nauka niezwykle łatwa spawania

Bezpieczne spawanie, pozbawione ryzyka: Wirtualne szkolenie oferuje bezpieczny, ekonomiczny i oszczędzający zasoby sposób na realistyczną symulację złożonych procesów spawalniczych. Początkujący spawacze mogą bez ograniczeń powtarzać aplikacje, doskonalić swoje umiejętności w bezpiecznym środowisku i uczyć się na błędach. Przygotowuje to ich do radzenia sobie z realnymi sytuacjami podczas spawania i umożliwia szybkie i skuteczne reagowanie na stale zmieniające się wymagania rynku pracy i branży przemysłowej.





## Gotowość na wyzwania jutra

---

Z pomocą Welducation Simulator spawacze mogą krok po kroku rozwijać i utrzymywać swoje umiejętności. Użytkownicy symulatora wykonują złącza na różnych detalach, mogą szkolić się w zakresie różnych rodzajów spoin i pozycji spawalniczych aby uwolnić swój potencjał spawalniczy bez jakiegokolwiek ryzyka dla bezpieczeństwa i dodatkowych kosztów jak materiały, gazy, spoiwa oraz części eksploatacyjne.

Welducation Simulator wraz z powiązaną platformą Welducation Campus oferuje uczniom i nauczycielom całościową koncepcję dydaktyczną zawierającą treści teoretyczne oraz moduły szkolenia wirtualnego na symulatorze.



Więcej informacji  
na stronie:  
[www.fronius.com/en/welducation-simulator](http://www.fronius.com/en/welducation-simulator)







# Twoje korzyści



Praktyczny trening i treści teoretyczne

Połączenie teorii z wirtualnym treningiem pozwala uczestnikom szkolenia utrwalić wiedzę, jednocześnie rozwijając umiejętności praktyczne. Mogą zastosować umiejętności, których nauczyli się w trakcie symulacji, wypróbować różne techniki spawania i zobaczyć ich wpływ na wirtualny, spawany detal.



Bardziej realistyczny niż kiedykolwiek

Wykorzystanie technologii AR, stosowanie prawdziwych uchwytów spawalniczych i obudowy rzeczywistego źródła spawalniczego umożliwia realistyczną symulację spawania. Na nowym symulatorze uczestnicy szkolenia ćwiczą również przygotowanie stanowiska do rzeczywistego procesu spawania (kontrola doptywu gazu, podłączanie przewodu masy, ustawianie parametrów spawania, usuwanie warstwy żużla, itd.)



Bezpieczny i pozbawiony ryzyka

Rozgrzany łuk elektryczny, promieniowanie UV i dym spawalniczy: ryzyko w trakcie spawania osób początkujących jest znacznie wyższe niż podczas nauki innych zawodów. Wirtualne szkolenie całkowicie eliminuje to ryzyko.



Zrównoważony rozwój i oszczędność kosztów

Welducation Simulator umożliwia oszczędzanie zasobów, ponieważ podczas treningu nie są zużywane drogie materiały, jak elementy spawane, spoiwo oraz gaz osłonowy. Oprócz ochrony środowiska, obniża również koszty.



# Bardziej realistyczny niż kiedykolwiek

Trening odbywa się bez zagrożeń dla bezpieczeństwa, z wykorzystaniem oryginalnych uchwytów spawalniczych, pakietów przewodów, na typowych detalach z regulacją parametrów spawalniczych. Tworzenie idealnej spoiny nie jest jedynym celem. Wykonane muszą również zostać zadania poprzedzające spawanie i następujące po spawaniu — jak w rzeczywistości. Należą do nich m.in. podłączenie przewodu masy, ustawienie poprawnych parametrów spawania oraz oczyszczanie spoiny.





## Realistyczne elementy spawane

Prawdziwe uchwyty spawalnicze, oryginalne przyłącza i umieszczenie symulatora w realnym źródle spawalniczym sprawiają, że wirtualna symulacja spawania jest tak rzeczywista, jak jeszcze nigdy.

## 3 warianty procesów

Uczniowie mogą na Welducation Simulator trenować wszystkie trzy metody spawania (spawanie łukowe MMA, MIG/MAG i TIG). Proces spawania może być symulowany na różnych materiałach (stal niestopowa, stal nierdzewna oraz aluminium) o różnych grubościach materiałów w wszystkich możliwych pozycjach spawania.

## Augmented Reality (Rzeczywistość Rozszerzona)

Przenosi symulację spawania na zupełnie nowy poziom: Nałożenie realnego otoczenia w okularach AR nadaje wirtualnemu procesowi spawania jeszcze bardziej realistyczną perspektywę.

## Przygotowania stanowiska jak podczas prawdziwego spawania

Częścią szkolenia realizowanego w nowym Welducation Simulator jest również przygotowanie stanowiska spawalniczego. Uczestnicy szkolenia nie tylko muszą wykonać idealną spoinę, ale także wcześniej sprawdzić przyłącze masowe, przepływ gazu oraz poprawność parametrów spawania. Na załączonym do zestawu tablecie wyświetlany jest klasyczny interfejs źródła spawania Fronius. W ten sposób uczniowie mogą od razu zapoznać się z obsługą źródła spawalniczego.



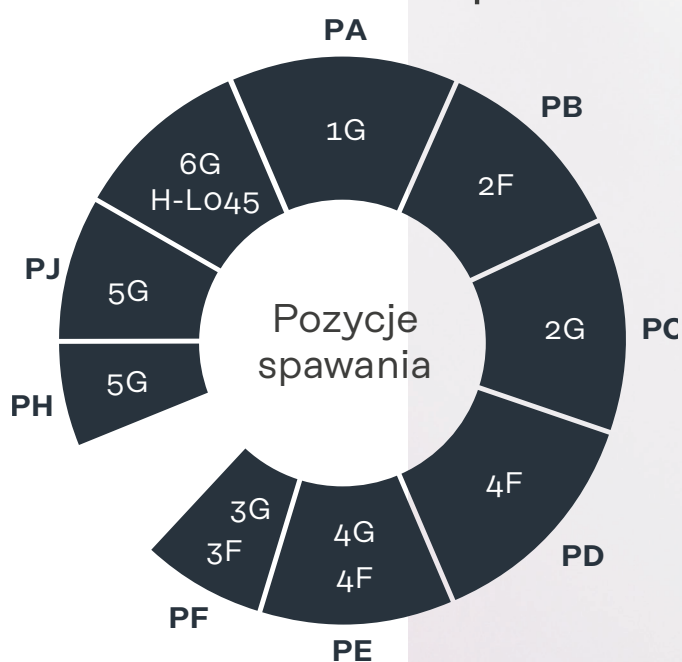
Przód

Tył



# Krok po kroku

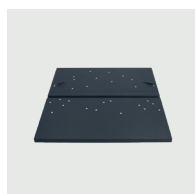
do zaawansowanego poziomu



Każda aplikacja spawalnicza wymaga różnych technik i umiejętności manualnych. Dlatego w trakcie nauki spawania niezbędne jest ćwiczenie różnych pozycji spawania.



Złącze rura-blacha



Spoina doczołowa



Połączenie zakładkowe



Spoina pachwinowa



Spoina narożna





Elementy spawane  
do różnych typów spoin,  
grubości materiału i  
pozycji spawania

## Szeroki zakres możliwości ćwiczenia

---

Uczniowie mogą trenować na zróżnicowanych elementach spawanych. Próbkę mogą być montowane w różnych pozycjach z pomocą statywu, który wchodzi w skład zestawu. Jeszcze większy zakres możliwości zapewnia zakup większego stanowiska. Możliwe jest spawanie w prawie wszystkich pozycjach — zarówno spoiny pachwinowej w pozycji okapowej, jak i złącza doczołowego w pozycji pionowej w górę.

## Analiza i opinie

---

Cały czas masz kontrolę nad swoimi postępami w nauce: Obszerne możliwości analizy spoiny ułatwiają uczniom doskonalenie ich techniki i wykrywanie błędów. Spoiny mogą być rejestrowane i w dowolnym momencie odtworzone w Welducation Campus. W ten sposób można analizować wykonanie spoin uczestników w zestawieniu z optymalnymi parametrami.



## Tryby szkolenia

---

Podczas szkolenia wirtualnego do wyboru są trzy poziomy trudności.

### Średni

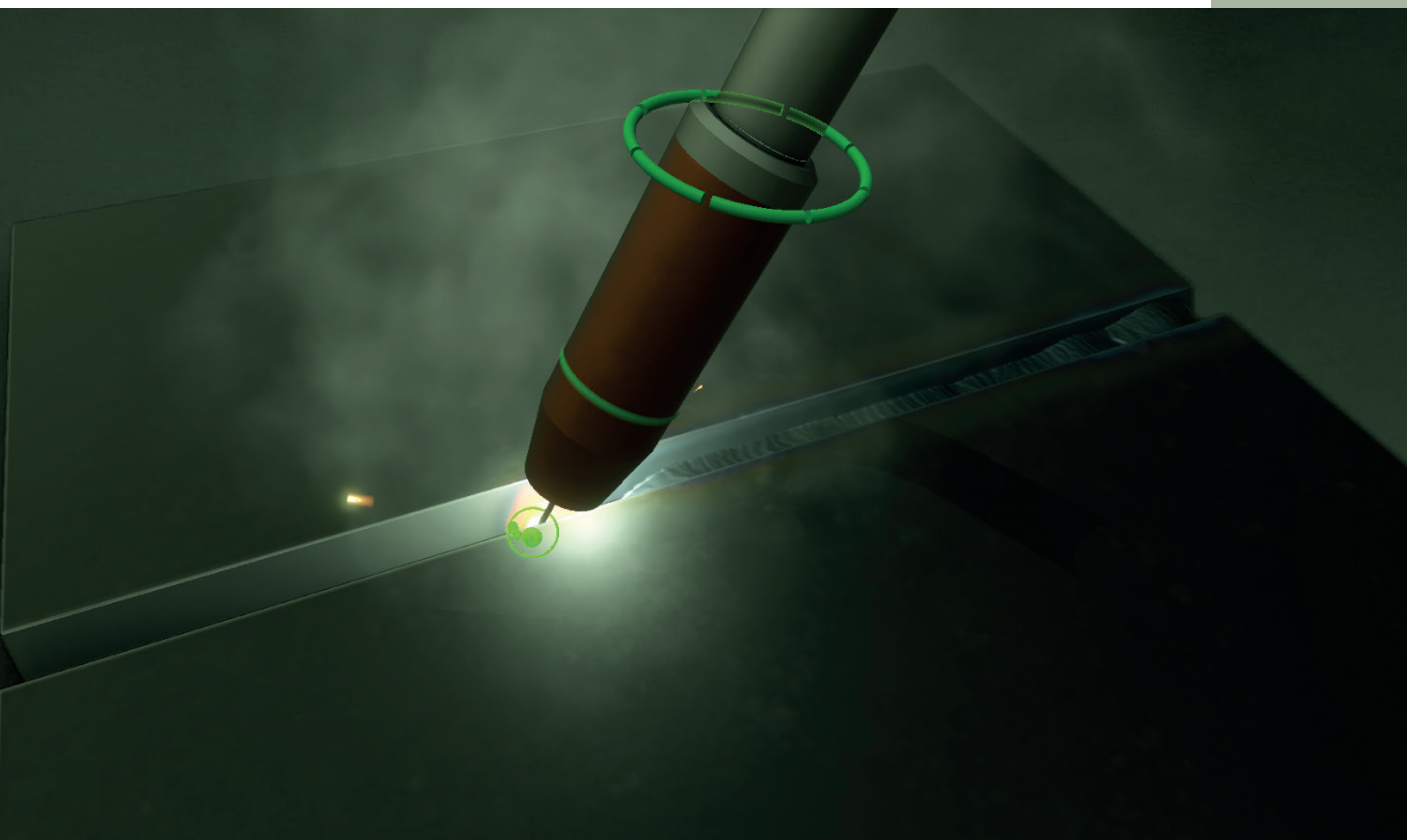
Na średnim poziomie trudności wymagane jest posiadanie pewnego zakresu wiedzy, ale uczniom pomaga wirtualny instruktor. Wizualny przewodnik jest wyświetlany podczas wykonywania spoiny tylko w przypadku niepoprawnego prowadzenia uchwytu.

### Łatwy

Ten tryb nadaje się dla osób niemających żadnej wiedzy, które po raz pierwszy mają do czynienia ze spawaniem i chcą zapoznać się z wirtualną symulacją. W formie wizualnego przewodnika wskazywana jest optymalna prędkość spawania, wolny wylot i kąt przyłożenia uchwytu spawalniczego lub uchwytu elektrody. Wszystkie rozbieżności i/lub zgodności wskazywane są uczniom w formie sygnalizacji świetlnej i realistycznych odgłosów spawania. Dzięki temu możliwa jest bezpośrednia korekta w trakcie procesu spawania.

### Trudny

Ten tryb idealnie nadaje się dla osób mających doświadczenie, które odbyły już kursy na poziomie łatwym i średnim, ponieważ nie są w nim wyświetlane żadne wizualne pomoce. Dopiero po wykonaniu spoiny użytkownik otrzymuje ocenę i wgląd we własną pracę oraz wskazówki dotyczące ewentualnych błędów, które zostały popełnione przed lub w trakcie spawania. Trudny tryb szkolenia przygotowuje ponadto optymalnie uczniów do czekających ich egzaminów spawalniczych.





Welducation

# Campus



Szybkie kształcenie fachowców: Welducation Simulator łączy moduły szkolenia praktycznego z teorią w Welducation Campus — to przemyślany system dydaktyczny, który umożliwi łatwe i szybkie przeszkolenie kadry pracowniczej. Uczniowie nie są na stałe zdani na nauczycieli, lecz mogą za pomocą części teoretycznej i utworzonych kursów samodzielnie przyswajać wiedzę i umiejętności.

## Dla nauczycieli

W narzędziu Admin tworzone są konta uczniów i nauczycieli i nadawane im uprawnienia. W Welducation Campus instruktorzy mogą tworzyć własne kursy. Oprócz zawartej w Campus dokumentacji teoretycznej Fronius nauczyciele mogą do niego dodawać także własne dokumenty z teorią.

Lista kursów w Campus zapewnia nauczycielom kontrolę nad pracą uczniów. Mogą zobaczyć, ile razy spawali oni już wirtualnie i ile z wykonanych spoin zostało im zaliczonych.

## Dla uczniów

Uczniowie mogą przechodzić kursy utworzone przez ich nauczycieli i w razie potrzeby trenować wirtualne aplikacje spawalnicze na dostępnych detalach. Welducation Campus oferuje przy tym możliwość stałej kontroli nad własnymi postępami w nauce.



# Indywidualnie, przejrzystość, elastycznie



## Pozytywna dynamika grupy

Wzajemna zachęta, interakcja z innymi osobami i rzeczowe wymiany doświadczeń przyczyniają się do szybkiego i efektywnego osiągnięcia sukcesu w szkoleniu.

Porównywalne wyniki szkolenia, uzyskiwane dzięki dopracowanemu pod względem dydaktycznym systemowi ocen, umożliwiają obiektywne i przejrzyste ocenianie. Lista rankingowa własnych prac spawalniczych dodatkowo motywuje uczniów do wykorzystania w pełni swojego potencjału spawania.

## Cloud lub Stand-alone

Wersja Stand-alone jest dostępna bezpłatnie i zawiera Welducation Campus w wersji offline, który umożliwia lokalną pracę na tablecie.

Płatna licencja Cloud umożliwia naukę w dowolnym miejscu. Licencja jest również dostępna w formie subskrypcji na 1, 3 lub 5 lat.





### Tworzenie własnych kursów

Teoria zawarta w Welducation Campus odpowiada programowi uczenia obecnych metod. W tym rozbudowanym narzędziu edukacyjnym można zarządzać wszystkimi wynikami i postępami w nauce. Oprócz korzystania z istniejących materiałów edukacyjnych nauczyciele mogą tworzyć indywidualne programy nauczania i kursy, aby dostosować naukę do grupy docelowej.



### Bezproblemowe przesyłanie

Złącze HDMI symulatora umożliwia wyświetlanie symulacji na zewnętrznym ekranie do celów edukacyjnych.

### Cyfrowe narzędzie edukacyjne

Welducation Simulator można łatwo obsługiwać na zawartym w zakresie dostawy tablecie. W przypadku wersji Cloud można uzyskać dostęp do Welducation Campus zarówno na tablecie, jak i na innych urządzeniach (telefon komórkowy, laptop).









Spawanie w chronionym pomieszczeniu:  
Podczas szkolenia na Welducation  
Simulator uczniowie nie są narażeni na  
żadne niebezpieczeństwa ani szkodliwe  
substancje. Mogą zatem w wirtualnym  
otoczeniu z łatwością zapoznać się ze  
spawaniem, zanim wreszcie poprowadzą  
swoją pierwszą spoinę w rzeczywistości.

# Safe Space


w edukacji



# Edukacja przyszłości



Nowoczesne technologie odciążają człowieka i środowisko. Realistyczna symulacja spawania umożliwia uczniom ćwiczenie bez ryzyka, popełnianie błędów i uczenie się na nich bez niepotrzebnego marnowania zasobów.

 Unleash your welding potential

Odblokowanie potencjału spawalniczego naszych klientów: to jest nasza misja. Jako pionier w dziedzinie spawania łukowego oraz lider na rynku robotyzacji spawania tworzymy zarazem postępowe i rentowne rozwiązania spawalnicze, zainspirowane naszą filozofią zrównoważonego rozwoju. Z naszymi klientami łączą nas często wieloletnie relacje. Znamy ich wyzwania i perspektywę, a nasz serwis na miejscu jest zawsze blisko klienta. Słuchamy, rozumiemy i na tej podstawie kształtujemy sposób myślenia w branży spawalniczej. Nasza siła leży w tym, że łączymy wiedzę naszych klientów z naszym doświadczeniem, aby odblokować ich pełny potencjał spawalniczy.

**Fronius Polska Sp. z o.o.**  
ul. Gustawa Eiffel'a 8  
44-109 Gliwice  
Polska  
T +48 32 62 10 700  
F +48 32 62 10 701  
sales.poland@fronius.com  
www.fronius.pl

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
T +43 7242 241-0  
F +43 7242 241-30 13  
contact@fronius.com  
www.fronius.com