



## Nowoczesna technika ortodontyczna analogowa i cyfrowa – projektowanie CAD/CAM, Hyrax, Marco Rosa, przygotowanie do SLM

Numer usługi 2026/06/16/200620/3629446

6 800,00 PLN brutto  
 6 800,00 PLN netto  
 115,25 PLN brutto/h  
 115,25 PLN netto/h  
 266,67 PLN cena rynkowa ⓘ

PURE LABOR  
 SPÓŁKA Z  
 OGRANICZONĄ  
 ODPOWIEDZIALNOŚĆ  
 CIĄ

★★★★★ 4,9 / 5  
 12 ocen

- 📍 Leszno
- 🏠 Usługa szkoleniowa
- 📄 mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
- 👤 Zajęcia indywidualne
- 🕒 59:00 h
- 📅 06.07.2026 do 15.07.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Techniczne / Pozostałe techniczne

### Grupa docelowa usługi

Usługa skierowana jest do:

- osób początkujących, które chcą zdobyć podstawową wiedzę i praktyczne umiejętności z zakresu techniki ortodontycznej,
- techników dentystycznych planujących rozszerzenie kompetencji o wykonywanie aparatów ortodontycznych,
- osób zatrudnionych w laboratoriach protetycznych i ortodontycznych, a także gabinetach stomatologicznych
- osób prowadzących działalność gospodarczą w branży stomatologicznej/techniki dentystycznej,
- pracodawców delegujących pracowników do podniesienia kwalifikacji zawodowych,
- osób bezrobotnych planujących rozpoczęcie działalności gospodarczej lub podjęcie zatrudnienia w obszarze techniki ortodontycznej.

Szkolenie przeznaczone jest zarówno dla osób bez doświadczenia w tech. ortodoncji, jak i dla osób chcących uporządkować wiedzę, zdobyć praktyczne umiejętności.

### Minimalna liczba uczestników

1

### Maksymalna liczba uczestników

1

### Data zakończenia rekrutacji

03-07-2026

### Forma prowadzenia usługi

mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem edukacyjnym szkolenia jest przygotowanie uczestnika do samodzielnego wykonywania podstawowych aparatów ortodontycznych ruchomych oraz pracy z wykorzystaniem technologii cyfrowych. Uczestnik zdobywa wiedzę z zakresu biomechaniki, materiałoznawstwa oraz organizacji pracy w laboratorium ortodontycznym. Nabywa praktyczne umiejętności wykonania płytki Schwarza i aparatu Twin Block oraz projektowania modeli do druku 3D. Celem usługi jest rozwój zaawansowanych kompetencji zawodowych i cyfrowych.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Efekt 1 Charakteryzuje aparaty ortodontyczne ruchome oraz wyjaśnia zasady ich działania.	Omawia budowę płytki Schwarza i Twin Block wyjaśnia funkcję poszczególnych elementów aparatu	Wywiad swobodny
Rozróżnia materiały stosowane w technice ortodontycznej oraz wskazuje ich zastosowanie.	poprawnie wskazuje zastosowanie wybranych materiałów uzasadnia dobór materiału do określonego aparatu	Wywiad swobodny
Wykonuje płytkę Schwarza zgodnie z procedurą technologiczną.	Prawidłowo przygotowuje model roboczy poprawnie osadza elementy retencyjne i śrubę zachowuje estetykę i funkcjonalność aparatu	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykonuje aparat typu Twin Block.	Prawidłowo planuje konstrukcję aparatu poprawnie wykonuje elementy akrylowe	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Projektuje model ortodontyczny i przygotowuje go do druku 3D.	Poprawnie przygotowuje plik do druku stosuje właściwe ustawienia eksportu	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Organizuje pracę i wykonuje zadania z zachowaniem odpowiedzialności zawodowej.	Przestrzega zasad ergonomii i bezpieczeństwa realizuje zadanie w określonym czasie	Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Charakteryzuje analogowe i cyfrowe metody wykonywania aparatów ortodontycznych.</p> <p>Opisuje zasady projektowania aparatów Hyrax i Marco Rosa w środowisku CAD/CAM.</p> <p>Wyjaśnia etapy cyfrowego workflow od skanu 3D do gotowego wyrobu medycznego.</p> <p>Omawia parametry technologii selektywnego spieku laserowego (SLM) w zastosowaniach ortodontycznych.</p> <p>Wskazuje zasady optymalizacji projektu pod kątem produkcji cyfrowej.</p>	<p>Uzyskanie minimum 70% poprawnych odpowiedzi</p> <p>test obejmuje zagadnienia: projektowanie Hyrax i Marco Rosa cyfrowy workflow parametry technologii SLM zasady optymalizacji projektu</p>	<p>Test teoretyczny</p>
<p>Projektuje aparat Marco Rosa w środowisku CAD/CAM.</p> <p>Analizuje, edytuje i optymalizuje modele STL.</p> <p>Przygotowuje projekt aparatu do technologii SLM zgodnie z określonymi parametrami.</p> <p>Weryfikuje poprawność projektu przed etapem produkcji.</p> <p>Rozwiązuje problemy projektowe w cyfrowym środowisku pracy.</p>	<p>Wykonuje projekt aparatu Hyrax zgodnie z wytycznymi technologicznymi.</p> <p>Wykonuje projekt aparatu Marco Rosa zgodnie z dokumentacją zadania.</p> <p>Przygotowuje projekt do technologii SLM (poprawny eksport pliku, właściwe parametry).</p> <p>Wykazuje poprawność konstrukcyjną i funkcjonalną projektu.</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
<p>Pracuje zgodnie z zasadami jakości i odpowiedzialności w procesie wytwarzania wyrobów medycznych.</p> <p>Samodzielnie podejmuje decyzje projektowe w środowisku cyfrowym.</p> <p>Doskonalą swoje kompetencje w zakresie nowoczesnych technologii medycznych.</p>	<p>Samodzielnie wykonuje projekt i prawidłowo podejmuje decyzje projektowe,</p> <p>przestrzega zasad jakości i bezpieczeństwa pracy</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>

## 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 wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

## Program

### Dzień 1 (8:00–16:00)

Rozpoczęcie szkolenia, przedstawienie celów i efektów uczenia się. Wprowadzenie do ortodoncji ruchomej – podstawy biomechaniki oraz przegląd aparatów ortodontycznych. Omówienie budowy i zasad działania płytki Schwarza oraz aparatu Twin Block. Wprowadzenie do materiałoznawstwa ortodontycznego – rodzaje materiałów, ich właściwości i zastosowanie. Część praktyczna: przygotowanie modeli roboczych, planowanie konstrukcji aparatu, wprowadzenie do pracy z elementami retencyjnymi. Podsumowanie dnia i omówienie najczęstszych błędów technologicznych.

### Dzień 2 (8:00–16:00)

Część praktyczna – wykonanie płytki Schwarza zgodnie z procedurą technologiczną: osadzanie elementów retencyjnych, montaż śruby ortodontycznej, modelowanie części akrylowej. Omówienie zasad estetyki i funkcjonalności aparatu. Wprowadzenie do konstrukcji aparatu typu Twin Block – planowanie pracy, przygotowanie elementów akrylowych. Kontynuacja pracy praktycznej nad aparatem Twin Block. Konsultacje indywidualne i korekta wykonywanych prac.

### Dzień 3 (8:00–16:00)

Wprowadzenie do projektowania cyfrowego w programie typu Meshmixer. Przygotowanie modelu ortodontycznego do druku 3D – etapy pracy, ustawienia techniczne, eksport pliku. Część praktyczna – samodzielne opracowanie projektu cyfrowego. Omówienie organizacji pracy w laboratorium ortodontycznym, wyposażenia oraz zasad współpracy z lekarzem stomatologiem. Przeprowadzenie walidacji efektów uczenia się: test wiedzy oraz ocena wykonanych prac praktycznych. Podsumowanie szkolenia i omówienie dalszych możliwości rozwoju zawodowego.

### Dzień 4 (8:00–16:00)

Wprowadzenie do projektowania cyfrowego w programie 3D Leone oraz Meshmixer aparatów ortodontycznych Hyrax i Marco Rosa. Przygotowanie modelu, ustawienia techniczne, eksport plików. Część praktyczna: zaprojektowanie aparatów do speku SLM. Prezentacja projektowania, dodawania elementów dodatkowych do aparatów.

### Dzień 5 (8:00–16:00)

Samodzielne projektowanie aparatów Marco Rosa i Hyrax wraz z elementami dodatkowymi. Samodzielnie obróbkę modelu do druku, ustawienia techniczne, eksport plików, wysyłka do speku SLM. Obróbka speku. Lutowanie, spawanie.

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 35

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p>1 z 35</p> <p>Podstawy ortodoncji ruchomej i materiałoznawstwo. Podstawy biomechaniki w ortodoncji ruchomej. Przegląd aparatów ortodontycznych ruchomych</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	06-07-2026	08:00	10:30	02:30	Tak
<p>2 z 35</p> <p>-</p>	Przerwa	-	06-07-2026	10:30	11:00	00:30	Tak
<p>3 z 35</p> <p>Budowa i zasady działania płytki Schwarza. Budowa i zasady działania aparatu Twin Block. Materiałoznawstwo ortodontyczne – rodzaje materiałów i ich właściwości</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	06-07-2026	11:00	12:30	01:30	Tak
<p>4 z 35</p> <p>-</p>	Przerwa	-	06-07-2026	12:30	13:15	00:45	Tak
<p>5 z 35</p> <p>Praktyczne wykonanie płytki Schwarza. Przygotowanie modelu roboczego. Planowanie konstrukcji i elementy retencyjne</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	06-07-2026	13:15	15:30	02:15	Tak

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p><b>6 z 35</b></p> <p>Montaż śruby ortodontycznej. Podsumowanie dnia, omówienie błędów</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	06-07-2026	15:30	16:00	00:30	Tak
<p><b>7 z 35</b></p> <p>Wykonanie aparatów ortodontycznych ruchomych. Przypomnienie zasad technologicznych. Modelowanie części akrylowej – płytka Schwarza. Obróbka i wykończenie aparatu</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	07-07-2026	08:00	09:00	01:00	Tak
<p><b>8 z 35</b></p> <p>Kontrola jakości i funkcjonalności aparatu. Wprowadzenie do konstrukcji aparatu Twin Block. Planowanie i przygotowanie elementów</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	07-07-2026	09:00	12:00	03:00	Tak
<p><b>9 z 35</b> -</p>	Przerwa	-	07-07-2026	12:00	13:15	01:15	Tak

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p><b>10 z 35</b></p> <p>Wykonanie części akrylowych Twin Block. Dopasowanie elementów konstrukcyjnych</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	07-07-2026	13:15	15:15	02:00	Tak
<p><b>11 z 35</b></p> <p>Obróbka i wykończenie aparatu Twin Block. Konsultacje i omówienie prac</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	07-07-2026	15:15	16:00	00:45	Tak
<p><b>12 z 35</b></p> <p>Projektowanie cyfrowe i organizacja laboratorium. Wprowadzenie do projektowania w Meshmixer. Opracowanie modelu ortodontycznego. Przygotowanie modelu do druku 3D</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	08-07-2026	08:00	10:30	02:30	Tak
<p><b>13 z 35</b></p> <p>Przygotowanie modelu STL do projektowania</p>	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	08-07-2026	10:30	11:00	00:30	Tak

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>14 z 35</b> Cyfrowy workflow w ortodoncji (skan → STL → projekt → produkcja)	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	08-07-2026	11:00	12:00	01:00	Tak
<b>15 z 35</b> -	Przerwa	-	08-07-2026	12:00	13:15	01:15	Tak
<b>16 z 35</b> Edycja i korekta modeli STL	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	08-07-2026	13:15	14:30	01:15	Tak
<b>17 z 35</b> Demonstracja projektowania (udostępnianie ekranu, analiza przypadków)	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	08-07-2026	14:30	16:00	01:30	Tak
<b>18 z 35</b> Łączenie elementów metalowych w technice ortodontycznej. Teoria	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	09-07-2026	08:00	12:00	04:00	Tak
<b>19 z 35</b> -	Przerwa	-	09-07-2026	12:00	13:10	01:10	Tak
<b>20 z 35</b> Materiałoznawstwo ortodontyczne w spawaniu/lutowaniu	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	09-07-2026	13:10	16:00	02:50	Tak

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>21 z 35</b> Przygotowanie śruby Hyrax i modelu ortodontycznego do lutowania.	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	10-07-2026	08:00	11:00	03:00	Tak
<b>22 z 35</b> -	Przerwa	-	10-07-2026	11:00	12:10	01:10	Tak
<b>23 z 35</b> Zabezpieczenie modelu. Lutowanie	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	10-07-2026	12:10	15:00	02:50	Tak
<b>24 z 35</b> Ocena lutowania, korekta błędów. Obróbka metalu	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	10-07-2026	15:00	16:00	01:00	Tak
<b>25 z 35</b> Etapy projektowania Hyrax – omówienie szczegółowe	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	12-07-2026	08:00	10:00	02:00	Nie
<b>26 z 35</b> Etapy projektowania Marco Rosa – omówienie szczegółowe	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	12-07-2026	10:00	12:00	02:00	Nie
<b>27 z 35</b> -	Przerwa	-	12-07-2026	12:00	13:15	01:15	Nie
<b>28 z 35</b> Omówienie konstrukcji aparatu Hyrax w środowisku CAD	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	12-07-2026	13:15	14:15	01:00	Nie

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
29 z 35 Omówienie konstrukcji Marco Rosa	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	12-07-2026	14:15	16:00	01:45	Nie
30 z 35 Pokaz projektowania aparatów spiekanych: Hyrax, Marco Rosa. Analiza przypadków	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	13-07-2026	08:00	12:00	04:00	Nie
31 z 35 -	Przerwa	-	13-07-2026	12:00	13:15	01:15	Nie
32 z 35 Samodzielne projektowanie aparatu Hyrax i Marco Rosa.	Zajęcia	JUSTYNA WOSIK	13-07-2026	13:15	16:00	02:45	Nie
33 z 35 -	Walidacja	-	15-07-2026	16:00	17:30	01:30	Nie
34 z 35 -	Przerwa	-	15-07-2026	17:30	17:45	00:15	Nie
35 z 35 -	Walidacja	-	15-07-2026	17:45	19:00	01:15	Nie

## Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	59:00
w tym suma godzin zajęć	47:25
w tym suma godzin walidacji	02:45
w tym suma przerw	08:50
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	66:40

# Cennik

## Cennik

Rodzaj ceny	Cena
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>	6 800,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>	6 800,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny brutto</b>	115,25 PLN
<b>Koszt osobogodziny netto</b>	115,25 PLN

## Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	59:00

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### JUSTYNA WOSIK

Technik ortodoncji posiadająca ponad 7letnie doświadczenie zawodowe w wykonywaniu aparatów ortodontycznych ruchomych oraz w pracy laboratoryjnej z wykorzystaniem technologii tradycyjnych i cyfrowych. Specjalizuje się w wykonywaniu aparatów ortodontycznych ruchomych, stałych, ekspanderów oraz aparatów ortodontycznych w oparciu o mikroimplanty. W swojej pracy wykorzystuje również nowoczesne rozwiązania technologiczne, w tym projektowanie cyfrowe oraz elementy wykonywane w technologii spieku metali SLM. Posiada doświadczenie w organizacji pracy laboratorium ortodontycznego, doborze materiałów i sprzętu oraz we współpracy z lekarzami stomatologami. W działalności szkoleniowej koncentruje się na przekazywaniu praktycznej wiedzy opartej na codziennej pracy zawodowej i realnych przypadkach klinicznych.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy szkolenia otrzymują materiały dydaktyczne w formie elektronicznej, obejmujące prezentacje szkoleniowe, opracowania tematyczne dotyczące aparatów ortodontycznych ruchomych, materiałoznawstwa oraz podstaw projektowania cyfrowego. Dodatkowo uczestnicy otrzymują instrukcje technologiczne dotyczące wykonywania płytki Schwarza oraz aparatu typu Twin Block, schematy konstrukcyjne oraz checklisty organizacyjne pomocne przy tworzeniu i wyposażeniu laboratorium ortodontycznego. W trakcie części praktycznej zapewnione są wszystkie niezbędne materiały i komponenty do wykonania aparatów oraz dostęp do oprogramowania wykorzystywanego podczas zajęć. Po zakończeniu szkolenia uczestnicy otrzymują zaświadczenie potwierdzające udział w usłudze oraz – po pozytywnej walidacji – dokument potwierdzający nabycie kompetencji.

## Informacje dodatkowe

Usługa korzysta ze zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług. Szkolenie stanowi usługę kształcenia zawodowego mającą na celu uzyskanie lub uaktualnienie wiedzy oraz umiejętności wykorzystywanych do celów zawodowych.

## Warunki techniczne

Link do click meeting zostanie Udostępniony na tydzień przed szkoleniem

## Adres

ul. Geodetów 1  
64-100 Leszno  
woj. wielkopolskie

Usługa realizowana będzie w siedzibie Leszczyńskiego Centrum Biznesu w Lesznie, przy ul. Geodetów 1, 64-100 Leszno. Zajęcia odbywać się będą w sali szkoleniowo-warsztatowej przystosowanej do prowadzenia zajęć praktycznych z zakresu techniki ortodontycznej. Miejsce realizacji usługi zapewnia odpowiednie zaplecze techniczne, dostęp do stanowisk roboczych, sprzętu laboratoryjnego oraz urządzeń komputerowych niezbędnych do projektowania cyfrowego i pracy z drukiem 3D. Pomieszczenia spełniają wymogi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz umożliwiają realizację części teoretycznej i praktycznej szkolenia w warunkach zbliżonych do rzeczywistego środowiska pracy laboratorium ortodontycznego.

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**Justyna Wosik**

**E-mail** guardlableszno@gmail.com

**Telefon** (+48) 506 494 003