



SanMat Sandra
Szukała

★★★★★ 4,8 / 5
93 oceny

Adaptacja i optymalizacja mikroprocesów przetwarzania materiałów medycznych w praktyce stomatologicznej – projektowanie wyrobów polimerowych i analiza systemów chemicznych stosowanych w procedurach wybielania zębów

Numer usługi 2026/04/21/191115/3504164

- 📍 Knurów
- 🏠 Usługa szkoleniowa
- 📄 stacjonarna
- 🕒 16:00 h
- 📅 09.05.2026 do 10.05.2026

5 260,00 PLN brutto
5 260,00 PLN netto
328,75 PLN brutto/h
328,75 PLN netto/h
475,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria

Zdrowie i medycyna / Stomatologia

Grupa docelowa usługi

Grupę docelową stanowią dorosłe osoby indywidualne, w szczególności higienistki stomatologiczne oraz osoby przygotowujące się do pracy w tym zawodzie, planujące rozpoczęcie lub rozwój samodzielnej pracy z pacjentem w zakresie procedur estetycznych. Szkolenie skierowane jest zarówno do osób rozpoczynających praktykę zawodową, jak i posiadających doświadczenie w gabinecie stomatologicznym, które chcą podnieść kompetencje z własnej inicjatywy i wykorzystać je w obecnej lub przyszłej pracy. Wymagana jest podstawowa wiedza z anatomii jamy ustnej, znajomość zasad aseptyki i higieny oraz umiejętność wykonywania prostych czynności manualnych z użyciem podstawowych narzędzi stomatologicznych

Minimalna liczba uczestników

3

Maksymalna liczba uczestników

8

Data zakończenia rekrutacji

08-05-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

16

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do projektowania i optymalizacji mikroprocesów przetwarzania materiałów polimerowych w wyrobach medycznych z uwzględnieniem parametrów technologicznych, efektywności materiałowej i energetycznej, ograniczania emisji i odpadów. Uczestnik analizuje i doskonali proces w praktyce medycznej zgodnie z zasadami niskoemisyjności i GOZ.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Analizuje technologie przetwarzania materiałów polimerowych w kontekście ich wpływu na zużycie zasobów i środowisko	rozdziela materiały pod kątem ich wpływu na środowisko i możliwości ograniczenia odpadów	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje właściwości fizykochemiczne w kontekście trwałości i minimalizacji zużycia materiału	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	identyfikuje etapy procesu generujące największe zużycie zasobów	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Analizuje parametry procesu przetwarzania materiałów w celu ograniczenia zużycia energii i materiałów	rozdziela parametry procesu w sposób minimalizujący straty materiałowe i energetyczne	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	identyfikuje czynniki powodujące nadmierne zużycie zasobów	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	ocenia wpływ parametrów na efektywność energetyczną procesu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Projektuje mikroproces przetwarzania materiału polimerowego z uwzględnieniem efektywności materiałowej, energetycznej i ograniczenia odpadów	dobiera materiał w oparciu o kryteria technologiczne i środowiskowe	Analiza dowodów i deklaracji
	opracowuje proces ograniczający zużycie materiałów i energii	Analiza dowodów i deklaracji
	definiuje wskaźniki efektywności zasobowej i jakości	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Analizuje i optymalizuje proces technologiczny w celu minimalizacji zużycia zasobów, emisji i ilości odpadów	identyfikuje obszary nadmiernego zużycia zasobów	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wdraża rozwiązania ograniczające zużycie materiałów i energii	Analiza dowodów i deklaracji
	planuje działania redukujące odpady i emisje	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Organizuje i prowadzi proces technologiczny zgodnie z zasadami efektywnego wykorzystania zasobów i ograniczania wpływu na środowisko	organizuje stanowisko pracy w sposób minimalizujący zużycie materiałów i energii	Analiza dowodów i deklaracji
	stosuje wymagania dotyczące gospodarowania odpadami	Analiza dowodów i deklaracji
	prowadzi dokumentację ograniczającą zużycie papieru (cyfryzacja)	Analiza dowodów i deklaracji
Ocena i doskonalenie procesu technologicznego w zakresie zwiększania efektywności zasobowej i ograniczania wpływu na środowisko	analizuje wpływ decyzji technologicznych na zużycie zasobów	Analiza dowodów i deklaracji
	proponuje usprawnienia zmniejszające zużycie materiałów i energii	Analiza dowodów i deklaracji
	opracowuje plan zwiększenia efektywności środowiskowej	Analiza dowodów i deklaracji
Wdraża założenia Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ) w mikroprocesie technologicznym w praktyce stomatologicznej	stosuje rozwiązania zamykające obieg materiałowy w mikropraktyce	Analiza dowodów i deklaracji
	opracowuje plan neutralizacji, recyklingu lub ograniczenia odpadów	Analiza dowodów i deklaracji
	dobiera parametry procesu w celu minimalizacji odpadów i strat materiałowych	Analiza dowodów i deklaracji
	uzasadnia rozwiązania w kontekście cyklu życia produktu (LCA)	Analiza dowodów i deklaracji
	<p>Przeprowadza uproszczoną analizę wpływu procesu technologicznego na środowisko w warunkach praktyki stomatologicznej (LCA)</p> <p>identyfikuje obciążenia środowiskowe na etapach procesu</p> <p>ocenia wpływ materiałów i ich trwałości na środowisko</p> <p>proponuje rozwiązania ograniczające emisje i zużycie zasobów</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> <p>Analiza dowodów i deklaracji</p> <p>Analiza dowodów i deklaracji</p>
Zarządza systemami chemicznymi w procesie medycznym w celu ograniczenia emisji i wpływu na środowisko	analizuje skład preparatów pod kątem emisji substancji do środowiska	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	stosuje procedury neutralizacji pozostałości chemicznych	Analiza dowodów i deklaracji
	dobiera rozwiązania ograniczające zużycie preparatów i emisje	Analiza dowodów i deklaracji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Optymalizuje proces technologiczny w oparciu o analizę zużycia materiałów i energii w praktyce stomatologicznej	wylicza zużycie materiałów i energii na jednostkę wyrobu	Analiza dowodów i deklaracji
	wdraża rozwiązania ograniczające zużycie zasobów	Analiza dowodów i deklaracji
	stosuje cyfrową dokumentację procesu ograniczającą zużycie papieru	Analiza dowodów i deklaracji

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 rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Warunki osiągnięcia celu edukacyjnego

Dla osiągnięcia celu edukacyjnego, jakim jest przygotowanie do samodzielnego projektowania i optymalizacji mikroprocesu przetwarzania materiałów polimerowych stosowanych w wyrobach medycznych z uwzględnieniem efektywności materiałowej, energetycznej oraz ograniczania emisji i odpadów procesowych, uczestnik powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu anatomii jamy ustnej, zasad aseptyki i higieny pracy oraz znać podstawowe procedury wykonywane w gabinecie stomatologicznym.

Szkolenie adresowane jest do higienistek stomatologicznych oraz osób przygotowujących się do pracy w tym zawodzie, planujących rozpoczęcie lub rozwój samodzielnej pracy z pacjentem. Uczestnicy powinni wykazywać się umiejętnością wykonywania prostych czynności manualnych z użyciem podstawowych narzędzi stomatologicznych oraz gotowością do pracy w bezpośrednim kontakcie z pacjentem.

DZIEŃ 1

BLOK I

Technologie przetwarzania materiałów medycznych w stomatologii - teoria

1. Technologie materiałowe w obszarze wyrobów medycznych

- klasyfikacja polimerów i materiałów niemetalicznych stosowanych w wyrobach medycznych
- właściwości fizykochemiczne w kontekście trwałości i bezpieczeństwa
- stabilność chemiczna i starzenie materiałów

2. Procesy technologiczne przetwarzania tworzyw medycznych

- termoformowanie jako proces przemysłowy
- parametryzacja procesu (temperatura, ciśnienie, czas)
- kontrola jakości w przetwórstwie materiałów

3. Efektywność materiałowa i energetyczna w mikroprocesach technologicznych

- analiza zużycia materiałów
- analiza zużycia energii
- redukcja strat procesowych

4. Technologie środowiskowe w przetwarzaniu materiałów medycznych

- analiza cyklu życia produktu (LCA – zastosowanie w praktyce medycznej)
- emisje chemiczne i ich ograniczanie
- model GOZ w sektorze wyrobów medycznych

BLOK II

Projektowanie i adaptacja procesu technologicznego

1. Analiza porównawcza technologii materiałowych

- porównanie właściwości technicznych materiałów polimerowych
- ocena wpływu środowiskowego materiałów
- dobór materiału w oparciu o kryteria technologiczne i środowiskowe

2. Projektowanie mikroprocesu przetwarzania tworzywa medycznego

- określenie parametrów technologicznych
- optymalizacja zużycia materiału
- ograniczenie odpadów technologicznych

3. Parametryzacja i dokumentacja procesu

- definiowanie wskaźników efektywności materiałowej
- opracowanie modelu standaryzacji procesu
- cyfrowa archiwizacja danych technologicznych

DZIEŃ 2

BLOK III

Demonstracyjna aplikacja procesu przetwarzania materiału polimerowego w modelu wykonania indywidualnej nakładki medycznej

(Model demonstracyjny obejmuje wykonanie nakładki stosowanej w procedurze wybielania zębów jako przykład zastosowania technologii przetwarzania materiałów polimerowych w wyrobie medycznym).

1. Studium przypadku: analiza mikroprocesu przetwarzania materiału polimerowego

- analiza właściwości materiału przed przetworzeniem
- identyfikacja parametrów krytycznych procesu (temperatura, czas, ciśnienie)
- identyfikacja potencjalnych strat materiałowych i energetycznych

2. Parametryzowane wykonanie indywidualnej nakładki medycznej

- ustawienie parametrów termoformowania w odniesieniu do właściwości materiału
- kontrola grubości, jednorodności i integralności strukturalnej po przetworzeniu
- weryfikacja powtarzalności procesu w oparciu o przyjęte wskaźniki technologiczne

3. Ocena jakości i trwałości wyrobu w kontekście jego zastosowania w procedurze wybielania

- analiza dopasowania wyrobu do modelu referencyjnego
- ocena stabilności materiału w kontakcie z preparatem chemicznym
- identyfikacja czynników wpływających na degradację materiału

4. Analiza właściwości chemicznych preparatu stosowanego w procedurze wybielania

- analiza składu chemicznego i stężeń substancji aktywnych
- ocena stabilności i potencjalnej emisji substancji reaktywnych
- dobór preparatu w modelu ograniczającym emisję i ilość zużywanego produktu

5. Technologiczne zarządzanie odpadami procesowymi

- klasyfikacja odpadów powstałych w procesie przetwarzania materiału i aplikacji preparatu
- określenie sposobu segregacji i neutralizacji pozostałości chemicznych
- opracowanie planu ograniczenia ilości odpadów w mikroprocesie

6. Opracowanie projektu adaptacji technologii w mikropraktyce

- opracowanie modelu zoptymalizowanego procesu wykonania nakładki
- określenie parametrów technologicznych i wskaźników efektywności materiałowej
- przedstawienie planu redukcji strat materiałowych, energetycznych i emisyjnych
- uzasadnienie przyjętych rozwiązań w kontekście efektywności i niskoemisyjności

Model wykonania nakładki jest demonstracyjnym przykładem mikroprocesu przetwarzania materiałów polimerowych w wyrobie medycznym.

Szkolenie rozwija kompetencje w zakresie adaptacji niskoemisyjnych technologii przetwórczych, wspiera rozwój technologii materiałowych o znaczeniu regionalnym, wpisuje się w transformację w kierunku zasobooszczędnej gospodarki.

Liczba godzin teorii: 3

Liczba godzin praktyki: 13

Warunki organizacyjne:

- **Szkolenie jest realizowane w formie zajęć stacjonarnych w gabinecie stomatologicznym.**
- Organizator zapewnia stanowiska pracy wyposażone w unit stomatologiczny, urządzenie do termoformowania, materiały polimerowe, preparaty chemiczne oraz środki ochrony indywidualnej.
- Uczestnicy zobowiązani są do posiadania własnego obuwia i odzieży zmiennej na część praktyczną.
- Usługa jest realizowana w godzinach dydaktycznych
- Przerwy wliczają się w czas trwania usługi
- Uczestnicy pracują na sobie nawzajem
- Organizator zapewnia przerwy kawowe
- Walidacja realizowana jest w formie zdalnej i wliczona w czas trwania usługi. Metody walidacji: Test teoretyczny z wynikami generowanymi automatycznie, Analiza dowodów i deklaracji

Walidacja realizowana jest w formie zdalnej i obejmuje test teoretyczny z wynikami generowanymi automatycznie, weryfikujący wiedzę z zakresu przetwarzania materiałów polimerowych, parametrów termoformowania oraz efektywności materiałowej i energetycznej. Dodatkowo przeprowadzana jest analiza dowodów i deklaracji polegająca na ocenie opracowanego projektu wykonania i optymalizacji nakładki wybielającej wraz z analizą zużycia materiału, energii oraz ograniczania odpadów i emisji w tej procedurze.

Zgodność z Programem Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego 2019–2030 (PRT)

Usługa wpisuje się w obszary technologiczne wskazane w PRT WSL 2019–2030, w szczególności:

- **1.2 Technologie inżynierii medycznej** – w zakresie projektowania, parametryzacji i oceny jakości wyrobu medycznego oraz analizy stabilności materiału w kontakcie z czynnikiem chemicznym,
- **5.2 Tworzywa polimerowe** – w zakresie przetwarzania materiałów polimerowych (termoformowanie), optymalizacji parametrów technologicznych oraz kontroli jakości procesu,
- **3.3 Technologie gospodarowania odpadami** – w zakresie klasyfikacji i ograniczania odpadów procesowych oraz redukcji strat materiałowych i emisyjnych,
- **4.4 Modelowanie i symulacje procesów i zjawisk** – w zakresie projektowania i optymalizacji mikroprocesu technologicznego z wykorzystaniem wskaźników efektywności materiałowej i energetycznej.

Zakres szkolenia obejmuje projektowanie, analizę i optymalizację procesu przetwarzania materiału polimerowego stosowanego w wyrobie medycznym, z uwzględnieniem efektywności zasobowej, niskoemisyjności oraz zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, co odpowiada definicji technologii przyjętej w PRT jako metody przetwarzania materiałów oraz doskonalenia procesów wytwórczych.

ZGODNOŚĆ Z REGIONALNĄ STRATEGIĄ INNOWACJI WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO 2030 (RSI)

Usługa wpisuje się w kierunki rozwoju inteligentnych specjalizacji regionu, w szczególności w zakresie:

- rozwoju technologii materiałowych i przetwórczych,

- zwiększania efektywności zasobowej procesów produkcyjnych,
- wdrażania rozwiązań niskoemisyjnych i energooszczędnych,
- wspierania transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ),
- rozwoju technologii dla medycyny i wyrobów medycznych.

Szkolenie rozwija kompetencje w zakresie projektowania i optymalizacji procesów technologicznych z uwzględnieniem efektywności materiałowej, energetycznej oraz ograniczenia emisji, co pozostaje zgodne z celami transformacji regionu w kierunku gospodarki niskoemisyjnej i zasobooszczędnej.

WALIDACJA

1. Test wiedzy z zakresu technologii materiałowych i środowiskowych
2. Analiza dowodów i deklaracji

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 6

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 6 Technologie przetwarzania materiałów medycznych w stomatologii (3h – teoria technologiczna)	Wiktoria Krupa	09-05-2026	09:00	11:15	02:15
2 z 6 Przerwa	Wiktoria Krupa	09-05-2026	11:15	11:45	00:30
3 z 6 Projektowanie i adaptacja procesu technologicznego	Wiktoria Krupa	09-05-2026	11:45	14:00	02:15
4 z 6 Demonstracyjna aplikacja procesu przetwarzania materiału polimerowego w modelu wykonania indywidualnej nakładki medycznej	Wiktoria Krupa	10-05-2026	09:00	15:00	06:00
5 z 6 Przerwa	Wiktoria Krupa	10-05-2026	15:00	15:30	00:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 6 Walidacja: Test teoretyczny z wynikami generowanymi automatycznie, Analiza dowodów i deklaracji	-	10-05-2026	15:30	16:00	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 260,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 260,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	328,75 PLN
Koszt osobogodziny netto	328,75 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Wiktoria Krupa

Pracuje głównie przy chirurgii stomatologicznej i implantach. Pierwszą szkołę skończyła w Bielsku-Białej na kierunku „Asystentka stomatologiczna” w 2010 roku, następnie dwuletnie studium medyczne na kierunku „Technik-elektrodiagnost” w 2017, najpóźniej, bo w 2019 r. uzyskała tytuł higienistki stomatologicznej. Zawsze stara się być na bieżąco z wiedzą, więc uczestniczy w licznych kursach i konferencjach. W 2022 r. ukończyła kurs „Dietoterapia i profilaktyka żywieniowa” we Wrocławiu, w 2020 r. ukończyła kurs „Specjalista ds. sterylizacji medycznej” przy Studium Prawa Europejskiego w Warszawie. Od 2020 roku (do nadal) kształci przyszłe higienistki i asystentki w szkole policealnej. W 2022 roku skończyła kurs Pedagogiczny dla instruktorów praktycznej nauki zawodu, jest na drugim roku studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym na kierunku: Pedagogika – Studia licencjackie.

Nieustannie poszerza swoją wiedzę na kursach (Zrównoważona profilaktyka stomatologiczna – nowoczesne rozwiązania w higienie jamy ustnej - maj 2025, Instruktaż higieny z wykorzystaniem produktów proekologicznych - lipiec 2025).

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik szkolenia otrzymuje skrypt szkoleniowy.

Informacje dodatkowe

- Podstawa prawna zwolnienia z VAT: art.43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy o podatku od towarów i usług
 - W przypadku potrzeby zapewnienia specjalnych udogodnień, przed zapisem na usługę, prosimy o kontakt
 - Szkolenie realizowane w usługach dydaktycznych zgodnie z informacją zawartą w programie szkolenia. Przerwy są elastyczne, dostosowane do potrzeb uczestników i ich tempa pracy
- Na życzenie Operatora Dostawca Usług dostarczy rekomendacje podmiotu certyfikującego potwierdzające rozpoznawalność certyfikatu w branży
- Zakres tematyczny wpisuje się w:
 1. RSI (w *technologie dla ochrony środowiska i zielone miejsca pracy w sektorze usług zdrowotnych*; Szkolenie rozwija o elementy *zielonych kompetencji w ochronie zdrowia*)
 2. PRT (*dot. nowoczesnych metod zabiegowych i profilaktycznych w stomatologii, wpisujących się w rozwój technologii dla medycyny i ochrony zdrowia*).
 3. Szkolenie odpowiada na potrzeby projektu „**Zielony jest modny!** poprzez rozwój **zielonych kompetencji** w sektorze usług zdrowotnych i estetycznych.

Adres

ul. 26 Stycznia 3
44-196 Knurów
woj. śląskie

Klinika Amiro

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Parking

Kontakt



SANDRA SZUKAŁA

E-mail sandraszukala@gmail.com

Telefon (+48) 533 184 358