



Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu Optyk-Mechanik 731104

Konserwacja, renowacja i naprawa witraży

Oś priorytetowa II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki

Konkurs nr POWR.02.15.00-IP.02-00-004/19 Opracowanie programów nauczania do umiejętności dodatkowych dla zawodów (DUZ)

PUBLIKACJA BEZPŁATNA

rok 2020

Spis treści

1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej.....	3
2. Założenia organizacyjne	5
2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu	5
2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia.....	6
2.3. Wyposażenie dydaktyczne.....	7
2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej	9
3. Cele kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej	10
4. Wykaz efektów kształcenia/uczenia się dodatkowej umiejętności zawodowej oraz kryteriów weryfikacji	11
5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	15
6. Program nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej .	17
7. Wykaz niezbędnej literatury	25
8. Ewaluacja programu	26

1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej

Zawód optyk-mechanik jest zawodem szkolnym niszowym. Obecnie kształcenie w nim prowadzone jest głównie w szkołach branżowych I stopnia, ponadto kształcenie może być realizowane w ramach kwalifikacyjnego kursu zawodowego w Kwalifikacji: Montaż i naprawa elementów i układów optycznych.

Istnieje również możliwość nabycia kwalifikacje w zawodzie czeladnika, a następnie mistrza w zawodzie.

Jak wynika z informacji Ministerstwa Edukacji Narodowej¹ na temat prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego optyk-mechanik, w skali ogólnopolskiej jest obecnie niewielkie. Z kolei w podziale na województwa:

województwo dolnośląskie – zapotrzebowanie umiarkowane

województwo lubelskie – zapotrzebowanie umiarkowane

województwo łódzkie – zapotrzebowanie umiarkowane

województwo małopolskie – zapotrzebowanie umiarkowane

województwo podkarpackie – zapotrzebowanie umiarkowane.

Umiarkowane, a często wręcz znikome zainteresowanie zawodem sprawia, że aby egzystować na współczesnym rynku pracy niezbędne staje się nabycie dodatkowych umiejętności zawodowych. Cechy wyróżniające optyka-mechanika to ogromna cierpliwość, umiejętność koncentracji na detalach, spokój i skrupulatność. Podobne cechy wymagane są od projektantów i twórców witraży. A jak wynika z sondy przeprowadzonej przez Lubelską Izbę Rzemieślniczą wśród 15 producentów witraży (19-20 grudnia 2019), w województwie lubelskim (zapotrzebowanie na nie rośnie w tempie 20-30 proc. rocznie. Do niedawna głównymi klientami były instytucje

¹ <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20190000276/O/M20190276.pdf>

kościelne (głównie nowobudowane lub remontowane kościoły), obecnie gros zamówień służy od osób prywatnych (głównie dobrze sytuowanych), które w ten sposób chcą podkreślić swój status.

Rosnące dochody Polaków sprawiają, że zapotrzebowanie na dobra luksusowe (w tym dekorowanie wnętrz domów czy posesji) będzie rosło. To daje podstawy do pozytywnych prognoz dla tej branży.

W ramach projektu w oparciu o potrzeby rynku dla zawodu optyk-mechanik opracowano propozycję dwóch programów dodatkowych umiejętności zawodowych takich jak:

DUZ I: Wytwarzanie witraży z zastosowaniem różnych technik

DUZ II: Konserwacja, renowacja i naprawa witraży

Przykładowy zakres wykonywanych przez ucznia zadań zawodowych z zakresu **Konserwacji, renowacji i naprawy witraży obejmować będzie m.in.:**

- Techniki konserwacji, renowacji i naprawy witraży;
- Identyfikowanie i dobór gatunków szkła.
- Pracochłonność i koszt wykonania konsekracji i/lub regeneracji i/lub naprawy witraży.

Umiejętności zdobyte w ramach DUZ II mogą być dopełnieniem (lecz nie tylko) kompetencji zdobytych w ramach DUZ I. Wg rocznika Roczniku Statystycznym Polski 2018. Publikacja Głównego Urzędu Statystycznego² w Polsce jest ponad 10 tys. kościołów, w większości zdobionych m.in. witrażami, gros z nich to zabytki wymagające stałej opieki specjalistów. Listę należy uzupełnić o setki pałaców, dworków i innych zabytków, w których spotkać można witraże. Te liczby, jak wskazuje Lubelska Izba Rzemieślnicza, pokazują, że zapotrzebowanie na posiadaczy umiejętności w ramach DUZ II z roku na rok będzie rosło.

² <http://www.pch24.pl/maly-rocznik-statystyczny-2018--w-polsce-jest-prawie-33-mln-katolikow,61663.i.html#ixzz6BfH8CLkN>

2. Założenia organizacyjne

2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie Optyk-Mechanik obejmuje kwalifikację:

MEP.02. Montaż i naprawa elementów i układów optycznych	700
--	-----

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 roku w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. z 2019 roku, poz. 639) w branżowej szkole I stopnia 3 – letniej łączna liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe wynosi 56.

Do obliczeń przyjmuje się, że średnio w każdym roku jest 30 tygodni, co stanowi 1680 godzin. Różnica godzin między minimalną liczbą godzin wynikająca z podstawy programowej kształcenia w zawodzie a liczbą godzin wynikającą z ramowego planu nauczania wynosi 410. Jest to liczba godzin, która może być przeznaczona na zajęcia w ramach dodatkowych umiejętności zawodowych.

Wskazany zestaw efektów uczenia się w ramach niniejszego programu dodatkowych umiejętności zawodowych zaplanowano na minimum:

- Liczba godzin – 60 i jest jednym z dwóch oferowanych w ramach DUZ
- Czas trwania – jeden semestr

Czas trwania dodatkowej umiejętności zawodowej wynosi jeden semestr, zaczyna się w klasie drugiej w drugim semestrze. Tygodniowa liczba to 2-3 godzin.

Zajęcia powinny odbywać się w grupach do 8 osób, z podziałem na zespoły 2-osobowe. Zaleca się również samodzielne wykonywanie przez uczestników programu ćwiczeń symulujących zadania zawodowe.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej uczniów np. praca w grupach.

2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia

Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej określają przepisy sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli. Szczegółowe wymagania osób prowadzących zajęcia to:

- ukończone studia pierwszego stopnia na kierunku (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem oraz posiada przygotowanie pedagogiczne lub
- studia pierwszego stopnia na kierunku, którego efekty kształcenia, obejmują treści nauczanego przedmiotu, wskazane w podstawie programowej dla tego przedmiotu, oraz posiada przygotowanie pedagogiczne.

Osoba prowadząca zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej powinna:

- posiadać ukończone studia z zakresu Mechaniki precyzyjnej lub na Wydziale sztuki;
- posiadać przygotowanie pedagogiczne.

Ponadto może to być pracodawca z branży mechaniki precyzyjnej oznaczonej w rozporządzeniu symbolem - MEP, który posiada uprawnienia instruktora praktycznej nauki zawodu. W uzasadnionych przypadkach w szkole, która realizuje dodatkową umiejętność zawodową może być, za zgodą kuratora oświaty, zatrudniona osoba niebędąca nauczycielem, posiadająca przygotowanie uznane przez dyrektora szkoły za odpowiednie do prowadzenia zajęć w ramach wykonywania konserwacji, renowacji i naprawy witraży. Osobę zatrudnia się na zasadach określonych w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 917, z późn. zm.), z tym że do tej osoby stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące tygodniowego obowiązkowego wymiaru godzin zajęć edukacyjnych nauczycieli oraz ustala się jej wynagrodzenie nie wyższe niż 184% kwoty bazowej, określanej dla nauczycieli corocznie w ustawie budżetowej. Organy prowadzące szkoły mogą upoważniać dyrektorów szkół, w indywidualnych przypadkach, do przyznawania wynagrodzenia w wyższej wysokości.

Ponadto może to być **ekspert z rynku pracy**, który spełnia następujące kryteria:

1. Osoba 2 - minimum 5 lat doświadczenia w zakresie wykonywania różnego rodzaju wyrobów witrażowych lub/i doświadczenie w przeprowadzeniu działań w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.
2. Osoba 3 - minimum 3-5 lat doświadczenia praktycznego w zakresie wykonywania witraży lub ich konserwacji, renowacji i naprawy witraży.

2.3. Wyposażenie dydaktyczne

Opis infrastruktury pracowni

a. Usytuowanie stanowiska

Stanowiska dydaktyczne powinny znajdować się w sali do zajęć praktycznych.

b. Wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko:

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

c. Minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska; Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

d. Wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów

- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym oraz wyłącznikami bezpieczeństwa na stanowiskach oraz centralnym wyłącznikiem bezpieczeństwa,
- instalacja grzewcza,
- wentylacja grawitacyjna,
- oświetlenie dzienne z dodatkowo możliwością oświetlenia światłem sztucznym,
- szerokopasmowe łącze internetowe.

I. Pracownia wyposażona w:

- stanowisko cięcia szkła,
- stanowisko do zaokrąglania i centrowania,
- stanowisko frezowania szkła,
- stanowisko szlifowania zgrubnego,
- stanowisko szlifiersko-polarskie,
- stanowisko oklejania i sklejanie (jedno stanowisko dla czterech uczniów),
- piłę z tarczą z nasypem diamentowym do cięcia grubych tafli szkła,
- centrówkę-szlifierkę do szkła,
- frezarkę do szkła,
- jednowrzecionową szlifierko-polerkę z napędem elektrycznym do szlifowania luźnym proszkiem ściernym i polerowania,
- rolkę do cięcia szkła,
- diament do cięcia szkła,
- palnik gazowy do podgrzewania uchwytów,
- szczypce do obłamywania szkła,
- tarcze szlifierskie z nasypem diamentowym,
- uchwyty frezarskie,
- płyty podgrzewane elektrycznie,
- sferometry zegarowe,
- mikroskop warsztatowy przystosowany do centrowania,
- lupy zegarmistrzowskie powiększające 2,5 razy,
- suwmiarki i mikrometry,
- szablony z wzorami promieni,
- szklane sprawdziany interferencyjne.

Ponadto pracownia wyposażona w:

- instrukcje producentów obsługi maszyn i urządzeń, katalogi witraży, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń precyzyjnych, tablice poglądowe, wzorniki.

UWAGA

Zaleca się, aby kształcenie w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej odbywało się w rzeczywistych warunkach pracy. Może odbywać się w

pracowniach zawodowych, Centrum Kształcenia Zawodowego lub w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawcy

2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej

Dla realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej – Konserwacja, renowacja i naprawa witraży; wymagane jest osiągnięcie efektów kształcenia zawartych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie Optyk-mechanik w zakresie kwalifikacji **MEP.02. Montaż i naprawa elementów i układów optycznych.**

Planując dodatkową umiejętność zawodową – Konserwacja, renowacja i naprawa witraży; należy zadbać aby realizacja DUZ była prowadzona co najmniej po zrealizowaniu efektów kształcenia z podstawy programowej w zakresie podstaw optyki oraz wykonywania układów i przyrządów optycznych.

3. Cele kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie Optyk-mechanik w zakresie dodatkowej umiejętności zawodowej Konserwacja, renowacja i naprawa i witraży, powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- Rozpoznawania usterek witraży;
- Doboru narzędzi i urządzeń do konserwacji, renowacji i naprawy witraży;
- Wykonania demontażu elementów przeznaczonych do konserwacji, renowacji i naprawy witraży;
- Dobierania materiałów do konserwacji, renowacji i naprawy witraży;
- Określania zakresu czynności niezbędnych do wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraży;
- Określania metod i technik wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraży;
- Wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraży;
- Oceny jakości wykonanej konserwacji, renowacji i naprawy witraży.

4. Wykaz efektów kształcenia/uczenia się dodatkowej umiejętności zawodowej oraz kryteriów weryfikacji

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie dodatkowej umiejętności zawodowej niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

Konserwacja, renowacja i naprawa witraży

Efekty kształcenia/uczenia się	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1. Charakteryzuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży; – stosuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie demontażu, transportu i montażu witraży;
2. Charakteryzuje stopień uszkodzenia witraży i określa zakres prac.	<ul style="list-style-type: none"> – ocenia stopień uszkodzenia lub zniszczenia elementów witraża oraz uzasadniać zakres ich konserwacji, renowacji i/lub naprawy; – dobiera techniki i technologie konserwacji, regeneracji i naprawy witraży; – stosuje techniki i technologie w zakresie prac konserwacji,

Efekty kształcenia/uczenia się	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	regeneracji i naprawy witraży;
3. Charakteryzuje zasady i kryteria oceny jakości oraz estetykę konserwacji, regeneracji i/lub naprawy witraża.	<ul style="list-style-type: none"> - ocenia efekty zastosowanych materiałów i środków w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraża/y; - oblicza koszty (łącznie oraz każdy z osobna) wykonywanych prac w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraża/y.
4. Dobiera narzędzia i urządzenia do wykonywania konserwacji, renowacji i naprawy witraża.	<ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraża (wycinanie, obróbka elementów oraz ich ponowne uzupełnianie i mocowanie), - obsługuje narzędzia i urządzenia do konserwacji, renowacji i naprawy witraża (wycinanie, obróbka elementów oraz ich ponowne uzupełnianie i mocowanie),
<ul style="list-style-type: none"> • Charakteryzuje metody oceny stanu witraża/y pod kątem konieczności przeprowadzenia jego konserwacji i/lub 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia stan witraży pod kątem konieczności przeprowadzenia jego konserwacji i/lub renowacji;

Efekty kształcenia/uczenia się	Kryteria weryfikacji
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>renowacji i/lub naprawy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje wady i usterki witraży oraz metody ich naprawy; • rozróżnia typy witraży i technologie ich konserwacji, renowacji oraz naprawy; • rozróżnia rodzaje szkła i materiałów stosowanych w witrażownictwie.
<ul style="list-style-type: none"> • Dobiera techniki i technologie konserwacji, renowacji i naprawy witraży. 	<ul style="list-style-type: none"> • określa kolejność czynności niezbędnych do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży; • dobiera narzędzia i urządzenia do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży; • wykonuje demontaż elementów uszkodzonych witraża; • dobiera materiały do uszkodzonego elementu witraża; • dobiera elementy i części wyrobów witrażowych oraz stosuje sposoby ich łączenia; • posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną, • sporządza uproszczone

Efekty kształcenia/uczenia się	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	kalkulacje kosztów w zakresie planowanych prac w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.
<ul style="list-style-type: none"> Charakteryzuje zasady i kryteria oceny jakości oraz estetyki poddanego konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawie witraża. 	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje konserwację, renowację i/lub naprawę elementów witraży; oblicza koszty wykonanej konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraża lub jego elementów.
<ul style="list-style-type: none"> Charakteryzuje sposób przygotowania dokumentacji z przebiegu prac związanych z konserwacją, renowacją i naprawą witraży. 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia metody i techniki wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraża; wymienia zakres czynności niezbędnych do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraża; sporządza dokumentację z wykonanych konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy elementów lub kompleksowego ujęcia witraża.

5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej Konserwacja, renowacja i naprawa witraży

Nazwa przedmioty/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Techniki i technologie stosowane do prac w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.	8	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Projektowanie zakresu konserwacji, renowacji i naprawy witraży. Dobór gatunków szkła oraz metody jego obróbki w zakresie naprawy witraży.	8	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Zasady demontażu barwnych elementów szklanych w kontekście wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraży.	10	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Technologia obróbki termicznej w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy detali, ornamentów oraz obramowań witraży.	10	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Zasady doboru łączenia i wymiany elementów witraży w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży	10	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Techniki wykańczania (zaciskanie, kitowanie obramowanie, patynowanie i czyszczenie) w zakresie konserwacji,	10	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni



Nazwa przedmioty/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
	renowacji i naprawy witraży.		zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Zasady gospodarki odpadami oraz utrzymywania porządku na stanowisku pracy w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.	2	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Zasady i kryteria oceny jakości oraz estetyki wykonania konserwacji i renowacji witraży. Dokumentacja w zakresie wykonanej konserwacji, renowacji i/lub naprawy.	2	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy

Razem 60 godzin

6. Program nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej

1.1. Wykaz przedmiotów nauczania:

- **Konserwacja, renowacja i naprawa witraży**

Cele ogólne przedmiotu

- wskazać zakres wykonania konserwacji, renowacji i/lub naprawy witraży,
- dobrać metody i sposoby wykonania konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży,
- obliczyć pracochłonność (czas oraz koszt) wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraży,

Ponadto:

- dobierać parametry obróbki termicznej w zależności od zastosowanych materiałów w zakresie naprawy witraży,
- wymieniać elementy szklane zgodnie z przewidzianą kompozycją plastyczną witraża
- uzupełniać z ołowiu obramowanie szkieł,
- łączyć elementy szklane z zastosowaniem np. ołowianego obramowania,
- oprawiać połączone szkła w ramki (kwatery).

Cele operacyjne

- wypełniać - lutować ramki na spojeniach lub w całości powlekać ołowianą cyną,
- uzupełniać - uszczelniać elementy witrażu płynną masą kitową,
- zamocowywać usztywnienia witraża,
- stosować środki chemiczne do patynowania spoin witraża,
- stosować zasady gospodarki odpadami oraz utrzymywać porządek na stanowisku pracy i w jego okolicy,
- oceniać jakość i estetykę wykonania konserwacji, renowacji i/lub naprawy witraży,
- przeprowadzać weryfikację pod kątem zgodności z projektem lub dokumentacją,
- rozliczać koszty wykonania konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraża,

- zasady i kryteria oceny jakości oraz estetyki w zakresie wykonanych prac w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania programowe Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji / Etap realizacji
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Techniki i technologie stosowane do prac w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.	10	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży; – stosuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie demontażu, transportu i montażu witraży; – dobiera techniki i technologie konserwacji, regeneracji i naprawy witraży. 	<ul style="list-style-type: none"> – ocenia stopień uszkodzenia lub zniszczenia elementów witraża oraz uzasadniać zakres ich konserwacji, renowacji i/lub naprawy; – stosuje techniki i technologie w zakresie prac konserwacji, regeneracji i naprawy witraży; 	Klasa II drugie półrocze



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania programowe Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji / Etap realizacji
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Projektowanie zakresu konserwacji, renowacji i naprawy witraży.	10	<ul style="list-style-type: none"> - uzasadnia efekty zastosowanych materiałów i technik w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraża/y; - przygotowuje narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraża (wycinanie, obróbka elementów oraz ich ponowne uzupełnianie i mocowanie). 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza koszty (łącznie lub każdy z osobna) w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży, - obsługuje narzędzia i urządzenia do konserwacji, renowacji i naprawy witraża (wycinanie, obróbka elementów oraz ich ponowne uzupełnianie i mocowanie), 	Klasa II drugie półrocze
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Zasady demontażu barwnych elementów szklanych w kontekście wykonania konserwacji, renowacji i	10	<ul style="list-style-type: none"> - identyfikuje usterki witraży oraz metody ich naprawy; - rozróżnia typy witraży i technologie ich konserwacji, renowacji oraz 	<ul style="list-style-type: none"> - ocenia stan witraży pod kątem konieczności przeprowadzenia jego konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy. 	Klasa II drugie półrocze



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania programowe Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji / Etap realizacji
	naprawy witraży.		naprawy; – rozróżnia rodzaje szkielek i materiałów stosowanych w witrażownictwie.		
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Techniki i technologie konserwacji, renowacji i naprawy witraży;	10	– określa kolejność czynności niezbędnych do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży; – dobiera narzędzia i urządzenia do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży; – dobiera elementy i części wyrobów witrażowych oraz stosować sposoby ich łączenia; – posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną.	– wykonuje demontaż elementów uszkodzonych witraża; – dobiera materiały do uszkodzonego elementu witraża; – sporządza uproszczone kalkulacje kosztów w zakresie planowanych prac w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.	Klasa II drugie półrocze
Konserwacja, renowacja i naprawa	Zasady i kryteria oceny jakości oraz estetyki wykonanej	10	– wykonuje konserwację, renowację i/lub naprawę	– oblicza koszt wykonanej konserwacji i/lub renowacji	Klasa II drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania programowe Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji / Etap realizacji
witraży	konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży.		elementów witraży.	i/lub naprawy witraży lub jego wskazanych elementów.	
Konserwacja, renowacja i naprawa witraży	Zasady przygotowania dokumentacji z przebiegu prac związanych z konserwacją, renowacją i naprawą witraży;	10	– wymienia zakres czynności wykonanych w zakresie konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży.	– uzasadnia metody i techniki wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraża; - sporządza dokumentację z wykonanych konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy elementów lub kompleksowego ujęcia witraża.	Klasa II drugie półrocze

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Propozycje metod nauczania:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. W zakresie związanym z wytwarzaniem witraży z zastosowaniem różnych technik szkoła zapewnia dostęp do indywidualnego stanowiska pracy. Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji.

Środki dydaktyczne:

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni zawodowej lub u pracodawcy w realnym środowisku pracy. Pomocne w realizacji są filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, dokumentacje, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, wzorniki.

Obudowa dydaktyczna:

Miejsce zajęć powinno być wyposażone w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

Warunki realizacji programu przedmiotu:

Realizacja działu związana jest przede wszystkim z rozwijaniem u uczniów umiejętności dotyczących technik wykonywania witraży. Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska, na których uczeń będzie miał możliwość zapoznania się z witrażami wykonanymi różną techniką jak i informacją w zakresie materiałów niezbędnych do ich wykonania (jedno stanowisko dla dwóch lub nawet czterech

uczniów) lub w komputer z dostępem do Internetu, gdzie będzie mógł zapoznać się z informacjami w zakresie objętym przedmiotem nauczania. Zaleca się, aby zajęcia były prowadzone w realnym środowisku pracy z dostępem do zasobów literaturowych lub uwzględniały zorganizowanie wycieczki do miejsc, w których będą mieli szansę zobaczyć taki proces.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, jakość wykonania. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia uczniów w zakresie wyodrębnionych wymagań programowych. Ocena postępów uczniów powinna być dokonywana na podstawie regularnie przeprowadzanych sprawdzianów, odpowiedzi ustnych, wykonania ćwiczeń, obserwacji ucznia podczas zajęć. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Podczas ewaluacji przedmiotu można wykorzystać:

- testy osiągnięć uczniów,
- samoocenę dokonywaną przez nauczyciela,
- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów,
- opinie osób trzecich (innych nauczycieli, dyrektora, wizytatora, doradcy metodycznego, rodziców).

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

- jego koncepcji,
- doboru stosowanych metod i technik nauczania,
- używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu mogą być wykorzystywane:

- arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),
- notatki własne nauczyciela,
- notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
- karty/arkusze samooceny uczniów,
- wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych,
- obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształtowanie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

W ramach ewaluacji programu wskazane jest określenie i przeanalizowanie:

- treści, które uczniowie opanowują bez problemów,
- treści, których opanowanie sprawia uczniom trudności,
- środków dydaktycznych, stosowanych metod nauczania,
- wyników osiąganych przez uczniów.

Dzięki zrealizowaniu tych działań możliwa będzie optymalizacja treści programowych, wyposażenia i środków dydaktycznych oraz stosowanych metod nauczania.

7. Wykaz niezbędnej literatury

Literatura branżowa:

1. Budyn-Kamykowska J., Pawłowska K. (red.): Witraż w architekturze. Architektura witrażu. Kraków 2012.
2. Czapczyńska-Kleszczyńska D. (red.): Witraże. Dziedzictwo cenne czy niechciane? Ars Vitrea Polona, 2017.
3. Foster V.: Witraże. Firma Księgarska Olesiejuk Spółka z o.o. S.K.A., Ożarów Mazowiecki 2008.
4. Kraszewska M.: Witraże na różne okazje. WIP, Kraków 2014.
5. Wrigley L.: Witraż. 15 projektów: od świecznika do lampy. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2007.

Zasoby internetowe [dostęp: 10.09.2020]:

- Centrum Edukacji Artystycznej: <https://cea-art.pl>
- Czasopismo „Szkło i Ceramika”: <http://www.szklo-ceramika.pl>
- Czasopismo „Świat Szkła”: <http://www.swiat-szkla.pl>
- Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Warszawie: <http://www.icimb.pl>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Portal barwyszkla.pl: <http://barwyszkla.pl/witrazownik>
- Projekt Zintegrowany System Kwalifikacji: <http://kwalifikacje.edu.pl>
- Standardy orzecznictwa lekarskiego
ZUS: <http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Stowarzyszenie Miłośników Witraży „ARS VITREA POLONA”: <http://www.stowarzyszenie-witrazy.pl/o-nas>
- Uniwersytet Ludowy Rzemiosła Artystycznego: <https://www.uniwlud.pl>

8. Ewaluacja programu

Ewaluacja programu dodatkowej umiejętności zawodowej opracowana z wykorzystaniem materiałów zawartych w publikacji KOWEziU z 2014 pt.: Załącznik - narzędzia do ewaluacji wewnętrznej procesu wdrażania podstawy programowej kształcenia w zawodach".

Podczas ewaluacji można wykorzystać:

- testy osiągnięć uczniów,
- samoocenę dokonywaną przez nauczyciela,
- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów,
- opinie osób trzecich (innych nauczycieli, dyrektora, wizytatora, doradcy metodycznego, rodziców).

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej:

- jego koncepcji,
- doboru stosowanych metod i technik nauczania,
- używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania mogą być wykorzystywane:

- arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),
- notatki własne nauczyciela,
- notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
- karty/arkusze samooceny uczniów,
- wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych,

- obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

W ramach ewaluacji programu wskazane jest określenie i przeanalizowanie:

- treści, które uczniowie opanowują bez problemów,
- treści, których opanowanie sprawia uczniom trudności,
- środków dydaktycznych, stosowanych metod nauczania,
- wyników osiągniętych przez uczniów.

Dzięki zrealizowaniu tych działań możliwa będzie optymalizacja treści programowych, wyposażenia i środków dydaktycznych oraz stosowanych metod nauczania.

WZÓR KWESTIONARIUSZA ANKIETY DLA UCZNIĄ/ NAUCZYCIELA/ PRACODAWCY

PROPONOWANE NARZĘDZIA DO POMIARU W RAMACH OCENY KSZTAŁCENIA DLA DODATKOWEJ UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWEJ

Do proponowanych narzędzi pomiaru w ramach oceny kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej zaliczyć można:

- 1) **wstępny arkusz** pomiaru, w którym uczeń określi poziom swoich umiejętności „na wejściu” – przed odbyciem kształcenia zawodowego;
- 2) **końcowy arkusz** pomiaru przeprowadzony po odbyciu kształcenia zawodowego;
- 3) **obserwacja i ocena** zachowania ucznia przy wykonywaniu zadań zawodowych.

WSTĘPNY ARKUSZ POMIARU

Szanowni Państwo, drogi uczniu, droga uczennico, ta ankieta jest częścią badań, których wyniki pozwolą ocenić opanowanie umiejętności kształcenia zawodowego

Imię i nazwisko ucznia:

Zawód: Optyk-mechanik

Data wypełnienia:

Cel kształcenia zawodowego:

1. Podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej – **Konserwacja, renowacja i naprawa witraży**
2. Poznanie specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy w tym ponoszenie odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy;
3. Zdobywanie praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienie umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy;

4. Weryfikacja wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

System oceniania i ewaluacja efektów

Legenda

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. **Uczę innych** – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Uwaga: Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela oraz pracodawcę **na każdym etapie kształcenia oraz w różnym jego zakresie** (niekoniecznie w pełnym przedstawionym poniżej).

Potrafię/Potrafi: <i>Niepotrzebne skreślić</i>	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Uwagi
stosuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży;						
stosuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie demontażu, transportu i montażu witraży;						
ocenia stopień uszkodzenia lub zniszczenia elementów witraża oraz uzasadniać zakres ich konserwacji, renowacji i/lub naprawy;						
dobiera techniki i technologie konserwacji,						

Potrafię/Potrafi: <i>Niepotrzebne skreślić</i>	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Uwagi
regeneracji i naprawy witraży;						
stosuje techniki i technologie w zakresie prac konserwacji, regeneracji i naprawy witraży;						
uzasadnia efekty zastosowanych materiałów i technik w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży;						
oblicza koszty (łącznie oraz każdy z osobna) w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży;						
przygotowuje narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraża (wycinanie, obróbka elementów oraz ich ponowne uzupełnianie i mocowanie);						
obsługuje narzędzia i urządzenia do konserwacji, renowacji i naprawy witraża (wycinanie, obróbka elementów oraz ich ponowne uzupełnianie i mocowanie);						
ocenia stan witraży pod kątem konieczności przeprowadzenia jego konserwacji i/lub renowacji;						
identyfikuje usterki witraży oraz metody ich naprawy;						
rozdziela typy witraży i technologie ich konserwacji, renowacji oraz naprawy.						
rozdziela rodzaje szkła i materiałów stosowanych w witrażownictwie.						
określa kolejność czynności niezbędnych do						

Potrafię/Potrafi: <i>Niepotrzebne skreślić</i>	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Uwagi
konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży;						
dobiera narzędzia i urządzenia do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży;						
wykonuje demontaż elementów uszkodzonych witraża;						
dobiera materiały do uszkodzonego elementu witraża;						
dobiera elementy i części wyrobów witrażowych oraz stosuje sposoby ich łączenia;						
posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną,						
wykonuje konserwację, renowację i/lub naprawę elementów witraży;						
oblicza koszt wykonanej konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży lub jego wskazanych elementów.						
uzasadnia metody i techniki wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraża;						
wymienia zakres czynności wykonanych w zakresie konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraża;						
sporządza dokumentację z wykonanych konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy elementów lub kompleksowego ujęcia witraża.						

Końcowy arkusz pomiaru umiejętności

KOŃCOWY ARKUSZ POMIARU

Szanowni Państwo, drogi uczniu, droga uczennico, ta ankieta jest częścią badań, których wyniki pozwolą ocenić opanowanie przez umiejętności kształcenia zawodowego.

Imię i nazwisko ucznia:

Zawód: Optyk-mechanik

Data wypełnienia:

Cel kształcenia zawodowego:

1. Podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej – **Konserwacja, renowacja i naprawa witraży**
 1. Poznanie specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy, w tym ponoszenie odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy;
 2. Zdobycie praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienie umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy;
 3. Weryfikacja wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

System oceniania i ewaluacja w zakresie nabywania efektów kształcenia

Legenda

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

5. Uczę innych – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Uwaga: Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela oraz pracodawcę **na każdym etapie kształcenia oraz w różnym jego zakresie**

(niekoniecznie w pełnym przedstawionym poniżej).

Potrafię/Potrafi: <i>Niepotrzebne skreślić</i>	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Uwagi
stosuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży;						
stosuje zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie demontażu, transportu i montażu witraży;						
ocenia stopień uszkodzenia lub zniszczenia elementów witraża oraz uzasadniać zakres ich konserwacji, renowacji i/lub naprawy;						
dobiera techniki i technologie konserwacji, regeneracji i naprawy witraży;						
stosuje techniki i technologie w zakresie prac konserwacji, regeneracji i naprawy witraży;						
uzasadnia efekty zastosowanych materiałów i technik w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży;						
oblicza koszty (łącznie oraz każdy z osobna) w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.						
przygotowuje narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji, renowacji						

Potrafie/Potrafi: <i>Niepotrzebne skreślić</i>	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Uwagi
i naprawy witraża (wycinanie, obróbka elementów oraz ich ponowne uzupełnianie i mocowanie)						
obsługuje narzędzia i urządzenia do konserwacji, renowacji i naprawy witraża (wycinanie, obróbka elementów oraz ich ponowne uzupełnianie i mocowanie)						
ocenia stan witraży pod kątem konieczności przeprowadzenia jego konserwacji i/lub renowacji;						
identyfikuje usterki witraży oraz metody ich naprawy;						
rozdziela typy witraży i technologie ich konserwacji, renowacji oraz naprawy.						
rozdziela rodzaje szkieł i materiałów stosowanych w witrażownictwie.						
określa kolejność czynności niezbędnych do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży;						
dobiera narzędzia i urządzenia do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży;						
wykonuje demontaż elementów uszkodzonych witraża;						
dobiera materiały do uszkodzonego elementu witraża;						
dobiera elementy i części wyrobów witrażowych oraz stosuje sposoby ich łączenia;						



Potrąfię/Potrąfi: <i>Niepotrzebne skreślić</i>	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Uwagi
posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną,						
wykonuje konserwację, renowację i/lub naprawę elementów witraży;						
oblicza koszt wykonanej konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży lub jego wskazanych elementów.						
uzasadnia metody i techniki wykonania konserwacji, renowacji i naprawy witraża;						
wymienia zakres czynności wykonanych w zakresie konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraża;						
sporządza dokumentację z wykonanych konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy elementów lub kompleksowego ujęcia witraża.						

Protokół z prac zespołu ds. ewaluacji programu nauczania

1. Spostrzeżenia po zestawieniu wyników badań, przyrost kompetencji.
 2. Wnioski po zestawieniu wyników badań.
 3. Wypracowane rekomendacje do dalszej pracy.
- Podpisy członków zespołu

ZAŁĄCZNIK – PRZYKŁADOWE SCENARIUSZE ZAJĘĆ

SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 1

Dodatkowa umiejętność zawodowa – Konserwacja, renowacja i naprawa witraży

Przedmiot: Konserwacja, renowacja i naprawa witraży

Temat zajęć: Techniki i zakres wykonywania konserwacji i renowacji witraży

Warunki realizacji:

Oddział podzielony na grupy maksymalnie dwuosobowe.

Maksymalna liczba uczniów na opiekuna zgodnie z przepisami oświatowymi i normami zakładowymi.

Metody nauczania:

Nauka w rzeczywistych warunkach pracy lub na przygotowanych stanowiskach.

Ćwiczenia

praktyczne, dyskusja.

Cele ogólne:

- Kształtowanie umiejętności i nabywanie wiedzy w zakresie wykonywania witraży techniką mieszaną.

Efekty kształcenia:

- Charakteryzuje stopień uszkodzenia witraży i określa zakres prac;

Kryteria weryfikacji:

-
- ocenić stopień uszkodzenia lub zniszczenia elementów witraża oraz uzasadnić zakres ich konserwacji, renowacji i/lub naprawy;
 - dobierać techniki i technologie konserwacji, regeneracji i naprawy witraży;
 - stosować techniki i technologie w zakresie prac konserwacji, regeneracji i naprawy witraży;
 - przygotowuje przezroczystą szybę ornamentową,

Środki dydaktyczne:

- stanowisko cięcia szkła,
- stanowisko zaokrążania i centrowania,
- stanowisko frezowania szkła,
- stanowisko szlifowania zgrubnego,
- stanowisko szlifiersko-polerskie,
- stanowisko oklejania i sklejanego (jedno stanowisko dla czterech uczniów),
- centrowkę-szlifierkę do szkła,
- frezarkę do szkła,
- rolkę do cięcia szkła,
- diament do cięcia szkła,
- palnik gazowy do podgrzewania uchwytów,
- szczypce do obłamywania szkła,
- tarcze szlifierskie z nasypem diamentowym,
- uchwyty frezarskie,
- płyty podgrzewane elektrycznie,
- sferometry zegarowe,
- mikroskop warsztatowy przystosowany do centrowania,
- lupy zegarmistrzowskie powiększające 2,5 razy,
- suwmiarki i mikrometry,
- szablony z wzorami promieni,
- szklane sprawdziany interferencyjne;
- szczotka i szufelka

-
- środki ochrony osobistej (nakolanniki, rękawice ochronne)
 - prezentacja multimedialna dotycząca różnych technik wykonania witraży.

Przebieg zajęć

1. Część organizacyjna: Sprawdzenie listy obecności. Instruktaż stanowiskowy
 2. Zasady BHP na stanowisku pracy.
 3. Część wprowadzająca: Podanie tematu zajęć, krótka prezentacja multimedialna prezentująca poszczególne techniki wykonywania konserwacji, renowacji i naprawy witraży
 4. Część właściwa. Omówienie i wykonanie poszczególnych czynności istotnych dla procesów: konserwacji, renowacji i naprawy wybranych lub przykładowych witraży dostępnych w pracowni lub przyniesionych przez uczniów.
- 4. Część podsumowująca:** Ocenianie uczniów poprzez sprawdzenie rezultatów pracy:
- prawidłowe przygotowanie uzasadnienia do podjęcia danego zakresu prac właściwych dla konserwacji, regeneracji oraz naprawy witraży,
 - zaprezentowanie uzasadnienia dla poszczególnych procesów: konserwacji, regeneracji i naprawy wybranych elementów.
 - dyskusja oraz podsumowanie.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 2

Dodatkowa umiejętność zawodowa – Konserwacja, renowacja i naprawa witraży

Przedmiot: Konserwacja, renowacja i naprawa witraży

Temat zajęć: Wymiana i łączenie elementów witraża

Warunki realizacji:

Oddział podzielony na grupy maksymalnie dwuosobowe.

Maksymalna liczba uczniów na opiekuna zgodnie z przepisami oświatowymi i normami zakładowymi.

Metody nauczania:

Nauka w rzeczywistych warunkach pracy lub na przygotowanych stanowiskach.

Ćwiczenia

praktyczne, dyskusja.

Cele ogólne:

- Kształtowanie umiejętności w zakresie naprawy uszkodzonego elementu witraża

Efekty kształcenia:

- Dobiera techniki i technologie konserwacji, renowacji i naprawy witraży;

Kryteria weryfikacji:

- określać kolejność czynności niezbędnych do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży;
- dobierać narzędzia i urządzenia do konserwacji i/lub renowacji i/lub naprawy witraży;
- wykonywać demontaż elementów uszkodzonych witraża;
- dobierać materiały do uszkodzonego elementu witraża;
- dobierać elementy i części wyrobów witrażowych oraz stosuje sposoby ich łączenia;
- wyrobów witrażowych oraz stosować sposoby ich łączenia;
- posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną,

-
- sporządzać uproszczone kalkulacje kosztów w zakresie planowanych prac w zakresie konserwacji, renowacji i naprawy witraży.

Środki dydaktyczne:

- stanowisko cięcia szkła,
- stanowisko frezowania szkła,
- stanowisko oklejania i sklejanego (jedno stanowisko dla czterech uczniów),
- rolkę do cięcia szkła,
- diament do cięcia szkła,
- mikroskop warsztatowy przystosowany do centrowania,
- lupy zegarmistrzowskie powiększające 2,5 razy,
- suwmiarki i mikrometry,
- szablony z wzorami promieni,
- szklane sprawdziany interferencyjne;
- szczotka i szufelka
- środki ochrony osobistej (nakolanniki, rękawice ochronne)
- prezentacja multimedialna dotycząca różnych technik wykonania witrażu.

Przebieg zajęć

Część organizacyjna: Sprawdzenie listy obecności. Instruktaż stanowiskowy – Zasady BHP na stanowisku pracy.

Część wprowadzająca: Podanie tematu zajęć, krótka prezentacja multimedialna lub dyskusja na temat metod i środków w zakresie naprawy elementów witraża.

Część właściwa. Omówienie i zaproponowanie zakresu czynności niezbędnych do wykonania naprawy elementów witraża. W tym celu niezbędne jest zapewnienie przykładowych witraży dostępnych w pracowni lub przyniesionych przez uczniów.

4. Część podsumowująca: Ocenianie uczniów poprzez sprawdzenie rezultatów pracy:

- prawidłowe przygotowanie i wykonanie niezbędnych czynności w zakresie naprawy danego elementu witraża,



-
- zaprezentowanie uzasadnienia dla poszczególnych procesów: niezbędnych do naprawy witraża tj. metoda uzupełnienia brakującego elementu, jego dobór w odniesieniu do zastosowanego materiału oraz sposób połączenia elementu.
 - Wady i zalety zastosowanych metod oraz materiałów. Dyskusja oraz podsumowanie.