



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

w zakresie kwalifikacji

CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego

wyodrębnionej w zawodzie

operator urządzeń przemysłu szklarskiego 818116

Branża ceramiczno-szklarska (CES)

Warszawa 2021

Autorzy: mgr inż. Pęczkowska Halina, mgr inż. Pławiak Barbara

Recenzenci:

Recenzent 1- nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego mgr inż. Małgorzata Sołtysiak

Recenzent 2- przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu mgr inż. Marcin Sobczyk

Ekspert: inż. Iwona Zapart

Polska Rama Kwalifikacji- 3

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ). **Zespół Szkół Powiatowych im. Stanisława Staszica w Opocznie, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna w Brzegu, Andrzej Peć GOHolding, IT Media S.C. Jacek Chojnowski, Andrzej Perzanowski**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

Spis treści

1. Wprowadzenie	4
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych.....	11
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 2 i 3.....	12
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	23
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych.....	26
3. Cele kształcenia KUZ	27
4. Programy poszczególnych zajęć	27
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: TECHNOLOGIA ZESTAWÓW SZKLARSKICH.....	27
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	27
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	28
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu	29
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	34
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika/słuchacza	36
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: OBSŁUGA MASZYN I URZĄDZEŃ.....	37
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	37
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	37
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu	38
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	40
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika/słuchacza	42
5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	42
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	45
6.2. Wykaz literatury.....	45
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	46
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	47
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	47

1. Wprowadzenie

Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

W toku kształcenia w ramach kursu umiejętności zawodowych uzyskuje się wiedzę i umiejętności z obszaru stosowanych maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim na etapie przygotowania surowców zestawów szklarskich, sporządzania zestawów szklarskich i topnienia szkła, obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania i transportu oraz zasypu zestawów szklarskich do pieca hutniczego.

Placówka prowadząca kształcenie na KUZ zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Placówki prowadzące kursy chcąc zapewnić odpowiedni standard nauczania powinny nawiązać współpracę z pracodawcami i organizacjami pracodawców.

Rodzaj i zakres współpracy zależy od indywidualnych umów i ustaleń pomiędzy stronami. Współpraca szkolnictwa zawodowego z przemysłem i rzemiosłem jest zjawiskiem pożądanym i korzystnym dla obu stron. Współpraca może przebiegać wielotorowo w zależności od możliwości i oczekiwań stron.

Założenia do współpracy w zakresie praktycznej nauki zawodu:

- rzetelnym wykonywaniu czynności zawodowych u pracodawcy,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- pracy w zespole,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest przemysł szklarski,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- kontynuowania edukacji w szkołach wyższych na kierunkach szkło i ceramika oraz technologia chemiczna.

Kurs umiejętności zawodowych CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych stanowi jednostkę efektów kształcenia opisaną w podstawie programowej dla kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego w zawodzie Operator urządzeń przemysłu szklarskiego 818116 oraz CES.04. Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego. Obie te kwalifikacje składają się na zbiór wiedzy i umiejętności w zakresie zawodu technik technologii szkła 311925. Kształcenie w zakresie kursu umiejętności zawodowych, podobnie jak kwalifikacyjnego kursu zawodowego odbywa się w systemie pozaszkolnym. Ukończenie wszystkich kursów umiejętności zawodowych wchodzących w skład tej kwalifikacji umożliwi przystąpienie do egzaminu z kwalifikacji CES.02. Uzyskanie certyfikatów kwalifikacji zawodowych z obu tych kwalifikacji umożliwia uzyskanie dyplomu w zawodzie technik technologii szkła 311925. Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy jest obowiązany poinformować okręgową komisję egzaminacyjną o rozpoczęciu kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia tego kształcenia. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

Struktura programu

Typ programu: przedmiotowy

Rodzaj programu: spiralny

Charakterystyka programu – założenia programowe

Program kursu umiejętności zawodowych (KUZ) stanowiącego jednostkę efektu kształcenia w zakresie kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego został opracowany zgodnie z założeniami podstawy programowej, która jest obowiązującym aktem prawnym określonym w drodze rozporządzenia przez Ministra Edukacji Narodowej.

Program kursu umiejętności zawodowych (KUZ) przedstawiony w tym opracowaniu posiada strukturę programową spiralną i jest opisany dla formy stacjonarnej kształcenia. Na jego realizację przewidziano 180 godzin zajęć teoretycznych. W kursie wskazano treści nauczania, które mogą być realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

W programie kursu przedstawione zostały: cele ogólne i cele szczegółowe przedmiotu, materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia, procedury osiągania celów kształcenia oraz proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika. Program kursu poprzedzony został tabelami, w których dokonano grupowania efektów kształcenia oraz przydzielenia ich wraz z kryteriami weryfikacji do programów poszczególnych przedmiotów.

Kwalifikacji CES.02.3 Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych, której częścią jest opisywany kurs, został przypisany 3 poziom w Polskiej Ramie Kwalifikacji (PRK).

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

Informacje o wykorzystaniu technik i metod kształcenia na odległość w formie zdalnej

W programie nauczania kursu umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych, wyodrębniony z kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego nie przewiduje się wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość w części praktycznej kursu. Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Planowany termin egzaminu zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Zakres i rodzaj nauki zdalnej pozostaje w gestii nauczycieli i dyrekcji placówki zgodnie z panującymi w danym okresie warunkami.

Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Cele kierunkowe kształcenia branżowego zawiera rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego to:

- kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego jest realizowane w szkołach ponadpodstawowych: branżowej szkole I stopnia, technikum, branżowej szkole II stopnia oraz szkole policealnej. Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego jest realizowane również na kwalifikacyjnych kursach zawodowych;
- celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy;
- zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników;

- w procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy;
- w procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki;
- elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w poszczególnych zawodach wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego;
- opracowany program nauczania kursu umiejętności zawodowych pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

Absolwent kursu umiejętności zawodowego realizujący kształcenie w zakresie jednostki efektów CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych przygotowany jest do wykonywania czynności zawodowych takich jak:

- charakteryzowania surowców szklarskich,
- sporządzania zestawów szklarskich różnych rodzajów szkła,
- obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich,
- obsługiwanie maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca,
- stosowania dokumentacji techniczno- technologicznej w procesie sporządzania zestawów szklarskich i topnienia mas szklanych,
- wykonywania czynności na etapie topnienia masy szklanej,
- kontrolowania parametrów topnienia mas szklanych przyrządami kontrolno-pomiarowymi,
- kształtowania postawy personalne i społeczne warunkujące sprawne i odpowiedzialne wykonywanie zadań zawodowych.

Informacje o wykorzystaniu technik i metod kształcenia na odległość

W programie nauczania w zakresie jednostki efektów kształcenia CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych nie przewiduje się wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość w części praktycznej kursu.

Przed rozpoczęciem nauczania na odległość części teoretycznej kwalifikacyjnego kursu zawodowego obowiązkowo należy zorganizować szkolenie dla uczestników zajęć po ukończeniu, którego powinni posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające na samodzielne korzystanie z platformy edukacyjnej.

Przy realizacji kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość konieczne są:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- bieżąca kontrola postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie.

Proponowane metody i techniki kształcenia na odległość

- wykład informacyjny,
- zadania otwarte,
- dokument współdzielony
- pogadanka
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych,
- gra dydaktyczna online,
- WebQuest.

Sposób realizacji

Program kursu umiejętności zawodowych można zrealizować w formie: stacjonarnej i zaocznej z wykorzystaniem formy kształcenia na odległość.

Realizując program nauczania zarówno w formie stacjonarnej jak i zaocznej założono realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

Biorąc pod uwagę powyższe przed rozpoczęciem kursu umiejętności zawodowych, należy obowiązkowo zorganizować szkolenie dla uczestników przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, dotyczące metod i zasad kształcenia oraz obsługi wykorzystywanego oprogramowania. Uczestnicy powinni posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające na samodzielne korzystanie z platformy edukacyjnej.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwi synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie;
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

W programie nauczania KUZ w zakresie jednostki efektów kształcenia CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych nie przewiduje się wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość w części praktycznej kursu.

Odniesienie do rynku pracy,

Uzyskanie certyfikatu na KUZ w zakresie jednostki efektów kształcenia CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych pozwala na zatrudnienie w:

- hutach i zakładach produkujących szkło płaskie, ich wyroby należą do najnowocześniejszych w Europie, dzięki zastosowaniu w nich nowych technologii.
- hutach szkła produkujących opakowania szklane, dominują wśród nich butelki i słoje wykonane ze szkła bezbarwnego, wytwarza się opakowania spożywcze, jak i kosmetyczne, farmaceutyczne oraz naczynia na znicze.
- W ostatnich latach właśnie w tym sektorze przemysłu szklarskiego odnotowano największe przyrosty produkcji. Można zakładać, że szybki wzrost produkcji szkła płaskiego utrzyma się przynajmniej do czasu osiągnięcia średniej produkcji krajów Europy Zachodniej. Poważnym czynnikiem stymulującym rozwój jego produkcji jest budownictwo komercyjne i mieszkaniowe, a także przedsięwzięcia termomodernizacyjne.
- hutach i zakładach przetwórstwa technicznego i gospodarczego. Produkują one bardzo szeroki asortyment wyrobów szklanych – od zastawy stołowej, wazonów i innych przedmiotów dekoracyjnych, po klosze i wyroby ze szkła wielowarstwowego.
- przedsiębiorstwach z branży szklarskiej produkujących wełnę szklaną i mineralną – znakomite materiały izolacyjne. Ich użycie w budownictwie ma znaczący wpływ na oszczędność energii, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w tym emisji gazów cieplarnianych.

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

- zakładach specjalizujących się w produkcji innych rodzajów szkła, takich jak: szkło oświetleniowe, luksfery (pustaki szklane), szkliste krzemiany i tzw. fryta niezbędna w produkcji glazury.

Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy

Kurs umiejętności zawodowych jest pozaszkolną formą doskonalenia zawodowego przeznaczoną dla osób dorosłych, które ukończyły 18 lat. Przepisy prawa umożliwiają ponadto przyjęcie na kwalifikacyjny kurs zawodowy osoby, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową oraz:

- ma opóźnienie w cyklu kształcenia związane z sytuacją życiową lub zdrowotną uniemożliwiającą lub znacznie utrudniającą podjęcie lub kontynuowanie nauki w szkole ponadpodstawowej dla młodzieży albo uniemożliwiającą lub znacznie utrudniającą realizowanie, zgodnie z przepisami w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania, przygotowania zawodowego u pracodawcy lub
- przebywa w zakładzie karnym, areszcie śledczym, zakładzie poprawczym lub schronisku dla nieletnich. (Rozporządzenie ministra edukacji narodowej z dnia 8 sierpnia 2017 r. w sprawie przypadków, w których do publicznej lub niepublicznej szkoły dla dorosłych można przyjąć osobę, która ukończyła 16 albo 15 lat, oraz przypadków, w których osoba, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową, może spełniać obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy. (Dz. U. 2017 Poz. 1562)

Osoba podejmująca kształcenie na kursie umiejętności zawodowych jest ponadto zobowiązana dostarczyć zaświadczenie o istnieniu lub braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym kształcenia CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych. (Rozporządzenie ministra zdrowia z dnia 26 sierpnia 2019 r. w sprawie badań lekarskich kandydatów do szkół ponadpodstawowych lub wyższych i na kwalifikacyjne kursy zawodowe, uczniów i słuchaczy tych szkół, studentów, słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych oraz doktorantów. Dz. U. 2019 Poz. 1651).

Nie zostały określone szczególne uwarunkowania związane z kształceniem w zakresie danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, w tym możliwości wykonywania zawodu przez osoby z dysfunkcjami czy niepełnosprawne.

Osoba podejmująca kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym posiadająca:

- dyplom zawodowy,
- dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe lub inny równorzędny,

- świadectwo uzyskania tytułu zawodowego, dyplom uzyskania tytułu mistrza lub inny równorzędny,
- świadectwo czeladnicze lub dyplom mistrzowski,
- świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe,
- świadectwo ukończenia liceum profilowanego,
- certyfikat kwalifikacji zawodowej,
- świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie,
- zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie.

Osoba podejmująca kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych kształcenia CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych, jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących efektów kształcenia zrealizowanych na tym kursie umiejętności zawodowych.

Słuchacz, który uzyska zaliczenie ze wszystkich KUZ-ów w zakresie kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego może przystąpić do egzaminu zawodowego z tej kwalifikacji, organizowanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. 652) minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach dla danej kwalifikacji.

W podstawie programowej kształcenia w kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego minimalna liczba godzin w zakresie jednostki efektów kształcenia CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych wynosi 180 godzin kształcenia zawodowego.

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

Kursi umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 1 semestr (1 x 180 godz. = 180godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 semestr (65% z 180 godzin = 117 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 10 godzin dziennie.

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego według Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019 poz. 991)

Tabela 1- Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych	180
CES.02.7. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

2) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczestnikom/słuchaczom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 2 i 3

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie jednostki CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

Tabela 2- Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń
A	B	C	D	E
CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych				
III.1) charakteryzuje surowce szklarskie (ew)	20	III.1).1. identyfikuje surowce szklarskie do przygotowania zestawów szklarskich	x	
		III.1).2. klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości chemicznych	x	
		III.1).3. klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości mineralogicznych	x	
		III.1).4. objaśnia wpływ poszczególnych surowców szklarskich na właściwości masy szklanej	x	
III.2) przygotowuje zestawy szklarskie (ek)	20	III.2).1. rozróżnia metody sporządzania zestawów szklarskich	x	
		III.2).2. posługuje się dokumentacją technologiczną do sporządzania zestawu szklarskiego	x	
		III.2).3. sporządza zestawy szklarskie na podstawie kart technologicznych	x	
III.3) obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich (ek)	60	III.3).1. rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do sporządzania zestawów szklarskich	x	
		III.3).2. wskazuje elementy części maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	x	
		III.3).3. wskazuje zasady obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	x	
		III.3).4. wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich	x	
		III.3).5. planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich	x	
		III.3).6. obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich zgodnie z instrukcjami	x	
		III.3).7. przeprowadza bieżącą konserwację maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	x	
III.4) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i	40	III.4).1. wskazuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca		x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń
zasypu zestawów szklarskich do pieców (ek)		III.4).2. wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców		x
		III.4).3. planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców		x
		III.4).4. obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców zgodnie z instrukcjami		x
		III.4).5. przeprowadza bieżącą konserwację maszyn i urządzeń stosowanych do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca		x
III.5) charakteryzuje procesy związane z topieniem masy szklanej (ew)	40	III.5).1. opisuje stadia topienia masy szklanej	x	
		III.5).2. wymienia podstawowe metody kontroli procesu topienia	x	
		III.5).3. rozróżnia i klasyfikuje piece szklarskie	x	
		III.5).4. rozróżnia i klasyfikuje części konstrukcyjne pieców szklarskich	x	
		III.5).5. kontroluje parametry topienia mas szklanych różnymi metodami	x	
CES.02.7. Kompetencje personalne i społeczne				
VII.1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	-	VII.1).1) wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x
		VII.1).2 podaje przykłady zasad, norm i reguł moralnych	x	x
VII.2) planuje wykonanie zadania (ep)	-	VII.2).1. rozróżnia techniki organizacji czasu pracy	x	x
		VII.2).2. określa czas realizacji zaplanowanych zadań	x	x
		VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x
		VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x
		VII.2).5. dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	x
		VII.2).6. dokonuje samooceny podejmowanych działań	x	x
VII.3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania (ep)	-	VII.3).1. analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych	x	x
		VII.3).2. wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń
		VII.3).3. wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa	x	x
VII.4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ew)	-	VII.4).1. realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x
		VII.4).2. uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany	x	x
		VII.4).3. ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność	x	x
		VII.4).4. uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych	x	x
		VII.4).5. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i oceny	x	x
VII.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)	-	VII.5).1. rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	
		VII.5).2. wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	x
		VII.5).3. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x
		VII.5).4. przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem	x	x
		VII.5).5. rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	x	x
		VII.5).6. określa skutki stresu	x	x
VII.6) doskonalą umiejętności zawodowe (ew)	-	VII.6).1. wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie	x	x
		VII.6).2. analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe	x	x
		VII.6).3. rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych	x	x
		VII.6).4. panuje dalszą ścieżką rozwoju i awansu zawodowego uwzględniając sytuację na rynku pracy	x	x
VII.7) negocjuje warunki porozumień (ep)	-	VII.7).1. rozróżnia techniki negocjacji	x	x
		VII.7).2. stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x
VII.8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	-	VII.8).1. wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	x	x
		VII.8).2. stosuje aktywne metody słuchania	x	x
		VII.8).3. argumentuje swoje wypowiedzi	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń
		VII.8).4. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji	x	x
VII.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)	-	VII.9).1. rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x
		VII.9).2. wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji	x	x
		VII.9).3. przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów	x	x
VII.10) współpracuje w zespole (ek)	-	VII.10).1. identyfikuje rolę i zadania członków zespołu	x	x
		VII.10).2. podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych	x	x
		VII.10).3. modyfikuje sposób wykonywania czynności uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń	x	x
		VII.10).4. proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	x	x

Tabela 3- Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
A	B	C	D	E	
CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych					
III. CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych	III.1) charakteryzuje surowce szklarskie (ew)	20	III.1).1. identyfikuje surowce szklarskie do przygotowania zestawów szklarskich	Technologia zestawów szklarskich	1 semestr
			III.1).2. klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości chemicznych		
			III.1).3. klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości mineralogicznych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	III.2) przygotowuje zestawy szklarskie (ek)	20	III.1).4. objaśnia wpływ poszczególnych surowców szklarskich na właściwości masy szklanej	Technologia zestawów szklarskich	1 semestr
			III.2).1. rozróżnia metody sporządzania zestawów szklarskich		
			III.2).2. posługuje się dokumentacją technologiczną do sporządzania zestawu szklarskiego		
	III.3) obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich (ek)	60	III.2).3. sporządza zestawy szklarskie na podstawie kart technologicznych	Obsługa maszyn i urządzeń	1 semestr
			III.3).1. rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do sporządzania zestawów szklarskich		
			III.3).2. wskazuje elementy części maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich		
			III.3).3. wskazuje zasady obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich		
			III.3).4. wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich		
			III.3).5. planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			III.3).6. obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich zgodnie z instrukcjami		
			III.3).7. przeprowadza bieżącą konserwację maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich		
	III.4) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców (ek)	40	III.4).1. wskazuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca	Obsługa maszyn i urządzeń	1 semestr
			III.4).2. wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców		
			III.4).3. planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców		
			III.4).4. obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców zgodnie z instrukcjami		
			III.4).5. przeprowadza bieżącą konserwację maszyn i urządzeń stosowanych do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	III.5) charakteryzuje procesy związane z topieniem masy szklanej (ew)	40	III.5).1. opisuje stadia topienia masy szklanej III.5).2. wymienia podstawowe metody kontroli procesu topienia III.5).3. rozróżnia i klasyfikuje piece szklarskie III.5).4. rozróżnia i klasyfikuje części konstrukcyjne pieców szklarskich III.5).5. kontroluje parametry topienia mas szklanych różnymi metodami	Technologia zestawów szklarskich	1 semestr
CES.02.7. Kompetencje personalne i społeczne					
VII.CES.02.7. Kompetencje personalne i społeczne	VII.1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	-	VII.1).1) wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	Kompetencje personalne i społeczne	1 semestr
			VII.1).2 podaje przykłady zasad, norm i reguł moralnych		
	VII.2) planuje wykonanie zadania (ep)	-	VII.2).1. rozróżnia techniki organizacji czasu pracy		
			VII.2).2. określa czas realizacji zaplanowanych zadań		
			VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie		
			VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań		
			VII.2).5. dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			VII.2).6. dokonuje samooceny podejmowanych działań		
	VII.3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania (ep)	-	VII.3).1. analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne	1 semestr
			VII.3).2. wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne		
			VII.3).3. wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa		
	VII.4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ew)	-	VII.4).1. realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne	1 semestr
			VII.4).2. uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany		
			VII.4).3. ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność		
			VII.4).4. uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych		
			VII.4).5. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i oceny		
	VII.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)	-	VII.5).1. rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne	1 semestr
			VII.5).2. wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			VII.5).3. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		
			VII.5).4. przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem		
			VII.5).5. rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych		
			VII.5).6. określa skutki stresu		
	VII.6) doskonali umiejętności zawodowe (ew)	-	VII.6).1. wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie	Kompetencje personalne i społeczne	1 semestr
			VII.6).2. analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe		
			VII.6).3. rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych		
			VII.6).4. panuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego uwzględniając sytuację na rynku pracy		
	VII.7) negocjuje warunki porozumień (ep)	-	VII.7).1. rozróżnia techniki negocjacji	Kompetencje personalne i społeczne	1 semestr
			VII.7).2. stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych		
	VII.8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	-	VII.8).1. wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	Kompetencje personalne i społeczne	1 semestr
			VII.8).2. stosuje aktywne metody słuchania		

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			VII.8).3. argumentuje swoje wypowiedzi		
			VII.8).4. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji		
	VII.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)	-	VII.9).1. rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne	1 semestr
			VII.9).2. wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji		
			VII.9).3. przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów		
	VII.10) współpracuje w zespole (ek)	-	VII.10).1. identyfikuje rolę i zadania członków zespołu	Kompetencje personalne i społeczne	1 semestr
			VII.10).2. podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych		
			VII.10).3. modyfikuje sposób wykonywania czynności uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń		
			VII.10).4. proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy		

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 4- Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Przedmiot	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
A	B	C	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Technologia zestawów szklarskich	20	-	III.1) charakteryzuje surowce szklarskie (ew)	III.1).1. identyfikuje surowce szklarskie do przygotowania zestawów szklarskich III.1).2. klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości chemicznych III.1).3. klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości mineralogicznych III.1).4. objaśnia wpływ poszczególnych surowców szklarskich na właściwości masy szklanej
Technologia zestawów szklarskich	20		III.2) przygotowuje zestawy szklarskie (ek)	III.2).1. rozróżnia metody sporządzania zestawów szklarskich III.2).2. posługuje się dokumentacją technologiczną do sporządzania zestawu szklarskiego III.2).3. sporządza zestawy szklarskie na podstawie kart technologicznych
Obsługa maszyn i urządzeń	-	60	III.3) obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich (ek)	III.3).1. rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do sporządzania zestawów szklarskich III.3).2. wskazuje elementy części maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich III.3).3. wskazuje zasady obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich III.3).4. wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich III.3).5. planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich III.3).6. obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich zgodnie z instrukcjami III.3).7. przeprowadza bieżącą konserwację maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich
Obsługa maszyn i urządzeń	-	40	III.4) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i	III.4).1. wskazuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych



Przedmiot	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			zasypu zestawów szklarskich do pieców (ek)	III.4).2. wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców III.4).3. planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców III.4).4. obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców zgodnie z instrukcjami III.4).5. przeprowadza bieżącą konserwację maszyn i urządzeń stosowanych do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca
Technologia zestawów szklarskich	40	-	III.5) charakteryzuje procesy związane z topieniem masy szklanej (ew)	III.5).1. opisuje stadia topienia masy szklanej III.5).2. wymienia podstawowe metody kontroli procesu topienia III.5).3. rozróżnia i klasyfikuje piece szklarskie III.5).4. rozróżnia i klasyfikuje części konstrukcyjne pieców szklarskich III.5).5. kontroluje parametry topienia mas szklanych różnymi metodami
Kompetencje personalne i społeczne			VII.1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	VII.1).1) wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy VII.1).2 podaje przykłady zasad, norm i reguł moralnych
			VII.2) planuje wykonanie zadania (ep)	VII.2).1. rozróżnia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zaplanowanych zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań VII.2).6. dokonuje samooceny podejmowanych działań
			VII.3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych VII.3).2. wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne VII.3).3. wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa



Przedmiot	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			VII.4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ew)	VII.4).1. realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych VII.4).2. uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany VII.4).3. ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność VII.4).4. uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych VII.4).5. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i oceny
			VII.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)	VII.5).1. rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych VII.5).2. wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji VII.5).3. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).4. przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem VII.5).5. rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.5).6. określa skutki stresu
			VII.6) doskonali umiejętności zawodowe (ew)	VII.6).1. wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie VII.6).2. analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe VII.6).3. rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych VII.6).4. panuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego uwzględniając sytuację na rynku pracy
			VII.7) negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.7).1. rozróżnia techniki negocjacji VII.7).2. stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych VII.8).1. wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej
			VII.8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.8).1. wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.8).2. stosuje aktywne metody słuchania VII.8).3. argumentuje swoje wypowiedzi

Przedmiot	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				VII.8).4. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji
			VII.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)	VII.9).1. rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych VII.9).2. wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji VII.9).3. przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów
			VII.10) współpracuje w zespole (ek)	VII.10).1. identyfikuje rolę i zadania członków zespołu VII.10).2. podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych VII.10).3. modyfikuje sposób wykonywania czynności uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń VII.10).4. proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Dla kursu umiejętności zawodowych CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych przyjęto 180 godzin kształcenia zawodowego w trybie stacjonarnym, w tym na kształcenie zawodowe teoretyczne zostanie przeznaczonych minimum 80 godzin, a na kształcenie zawodowe praktyczne 100 godzin, i nie mniej niż 117 godzin w trybie zaocznym w sumie.

Tabela 5- Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne, praktyczne

Lp.	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin w semestrze	Razem liczba godzin
		I	
Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym			
1.	Technologia zestawów szklarskich	80	80
2.	Kompetencje personalne i społeczne ²⁾		
Przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym			
1)	Obsługa maszyn i urządzeń	100	100
Ogółem godzin zajęć edukacyjnych obowiązkowych		180	
Kurs umiejętności zawodowych (KUZ) może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru			

2) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczestnikom/słuchaczom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w ramach jednostki kształcenia CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:
obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topnienia mas szklanych

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: TECHNOLOGIA ZESTAWÓW SZKLARSKICH

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie właściwości stosowanych surowców do masy szklanej,
- sporządzanie zestawów masy szklarskiej dla różnych rodzajów szkła.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozróżnić podstawowe surowce wykorzystywane w przemyśle szklarskim,
- wymienić surowce mineralne oraz wytwarzane przez przemysł chemiczny stosowane w produkcji szkła, jako surowce szklotwórcze, modyfikujące, pomocnicze, wtórne,
- charakteryzować surowce oraz ich właściwości wykorzystywane w przemyśle szklarskim,
- dobierać składy typowych zestawów szklarskich,
- sporządzać zestawy szklarskie różnych rodzajów szkła,
- posługiwać się podstawowymi pojęciami z zakresu technologii szkła,
- rozróżnić właściwości masy szklanej i szkła,
- scharakteryzować zasady prowadzenia procesu topienia szkła,
- opisać procesy klarowania i ujednordnienia masy szklanej wraz z eliminacją jej wad,
- kształtować postawy społeczno-zawodowe warunkujące sprawne i odpowiedzialne wykonywanie zadań zawodowych.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe	
			– niezbędne teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:	– rozszerzające teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:
I. Surowce i materiały szklarskie	Surowce szkłotwórcze do wytwarzania szkła	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić surowce naturalne i syntetyczne zaliczane do szkłotwórczych, – wymienić skład chemiczny zestawu mas szklanej – określić właściwości poszczególnych surowców szkłotwórczych, – opisać wymagania surowców wg norm, – rozróżnić nazwy handlowe surowców, – dobrać środki transportu i magazynowania do poszczególnych surowców szkłotwórczych, – wskazać występowanie poszczególnych surowców szkłotwórczych w kraju i za granicą, – rozróżnić czynniki szkodliwe występujące przy pracy z surowcami szkłotwórczymi, – zastosować przepisy bhp przy magazynowaniu surowców szkłotwórczych, – wskazać środki ochrony indywidualnej przy pracy z surowcami szkłotwórczymi, – przejawiać gotowość do ciągłego uczenia się. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać sposoby pozyskiwania surowców szkłotwórczych oraz ich uszlachetniania, – opisać sposoby otrzymywania surowców szkłotwórczych syntetycznych, – ocenić wpływ właściwości surowców szkłotwórczych na jakość masy szklanej, – rozpoznać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z pracą przy surowcach szkłotwórczych, – określić zasady bezpieczeństwa przy pracy z surowcami szkłotwórczymi.
I. Surowce i materiały szklarskie	Surowce modyfikujące do wytwarzania szkła	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić surowce naturalne i syntetyczne zaliczane do modyfikujących, 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać sposoby pozyskiwania surowców modyfikujących,

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe	
			– niezbędne teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:	– rozszerzające teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:
			<ul style="list-style-type: none"> – wybierać składy chemiczne surowców modyfikujących stosowanych do produkcji, określić właściwości poszczególnych surowców modyfikujących, – opisać wymagania surowców wg norm, – rozróżnić formy handlowe surowców, dobrać środki transportu do poszczególnych surowców modyfikujących, – określić źródła zaopatrzenia w surowce modyfikujące, – podać warunki magazynowania poszczególnych surowców modyfikujących, z uwzględnieniem związków chemicznych niebezpiecznych, – wskazać występowanie poszczególnych surowców szkodliwych i modyfikujących w kraju i za granicą, – rozróżnić czynniki szkodliwe występujące przy pracy z surowcami modyfikującymi, – opisać przepisy bhp przy magazynowaniu surowców modyfikującymi, – wskazać środki ochrony indywidualnej przy pracy z surowcami modyfikującymi, – przejawiać gotowość do ciągłego uczenia się. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisać sposoby otrzymywania surowców modyfikujących syntetycznych, – ocenić wpływ właściwości surowców modyfikujących na procesy technologiczne produkcji szkła, – rozpoznać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z pracą przy surowcach modyfikujących, – określić zasady bezpieczeństwa przy pracy z surowcami modyfikującymi.

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe	
			– niezbędne teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:	– rozszerzające teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:
	Surowce pomocnicze do wytwarzania szkła	2	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić środki klarujące, odbarwiające, zmętniające, stosowane jako surowce pomocnicze w przemyśle szklarskim, – dobrać związki barwiące do określonego koloru szkła, – rozróżnić surowce pomocnicze naturalne i syntetyczne, – opisać warunki magazynowania surowców pomocniczych, – określić źródła zaopatrzenia zakładu w surowce pomocnicze, – rozróżnić czynniki szkodliwe występujące przy pracy z surowcami pomocniczymi, – opisać przepisy bhp przy magazynowaniu surowców pomocniczych, – wskazać środki ochrony indywidualnej przy pracy z surowcami pomocniczymi. 	<ul style="list-style-type: none"> – ocenić wpływ właściwości surowców pomocniczych na procesy technologiczne produkcji szkła, – rozpoznać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z pracą przy surowcach pomocniczych, – określić zasady bezpieczeństwa przy pracy z surowcami pomocniczymi, – ocenić ryzyko podejmowanych działań przy pracy z surowcami pomocnymi.
	Surowce wtórne do wytwarzania szkła*	2	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić surowce wtórne stosowane w przemyśle szklarskim, – opisać możliwości ograniczenia występowania odpadów w produkcji szkła, – wskazać źródła pozyskiwania stłuczki szklanej, wymagania dotyczące jej czystości, składu chemicznego i odpowiedniego uziarnienia, 	<ul style="list-style-type: none"> – określić wpływ właściwości surowców wtórnych na procesy technologiczne produkcji szkła – określić względy ekologiczne, ekonomiczne i prawne stosowania odpadów w produkcji szkła, – rozpoznać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z pracą przy surowcach wtórnych,

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe	
			– niezbędne teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:	– rozszerzające teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:
			<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić czynniki szkodliwe występujące przy pracy z odpadami szklarskimi, – opisać przepisy bhp oraz ochrony środowiska przy pracy oraz magazynowaniu surowców wtórnych, – wskazać środki ochrony indywidualne przy pracy z surowcami wtórnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> – określić zasady bezpieczeństwa przy pracy z surowcami wtórnymi, – ocenić ryzyko podejmowanych działań przy pracy z odpadami z przemysłu szklarskiego.
II. Podstawy technologii zestawów szklarskich	Zestaw szklarski	20	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić surowce szklarskie, – wymienić zasady przygotowania surowców szklarskich, – określić wpływ składu chemicznego masy szklanej na jej właściwości: temperaturę, lepkość, napięcie powierzchniowe, gęstość, skłonność do krystalizacji, – określić zasady naważania surowców szklarskich, – sporządzić zestaw szklarski na podstawie kart technologicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić metody sporządzania zestawów szklarskich, – wybrać sposób sporządzania zestawu szklarskiego do wybranej karty technologicznej, – określić zasady naważania surowców szklarskich, – zaplanować prace na etapie przygotowywania zestawów szklarskich.
	Proces topienia szkła	15	<ul style="list-style-type: none"> – zidentyfikować stadia topienia szkła, – określić zjawiska występujące podczas topienia szkła, – opisać stadia topienia szkła, – sklasyfikować występujące wady podczas topienia szkła, – określić przyczyny powstawania wad masy szklanej. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać zagrożenia i ryzyka dla pracownika oraz środowiska występujące podczas topienia szkła, – określić zasady rozgrzewu i wygaszenia pieców szklarskich, – określić wpływ parametrów technologicznych na przebieg procesu topienia mas szklanych, – ocenić proces topienia szkła.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe	
			– niezbędne teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:	– rozszerzające teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:
	Piece szklarskie	20	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić rodzaje pieców szklarskich, rozróżnić materiały stosowane do budowy pieców szklarskich, - wskazać podstawowe elementy budowy pieców szklarskich, - opisać zasadę działania pieców szklarskich, - opisać zasady bezpiecznego użytkowania pieców szklarskich, - wymienić zagrożenia przy obsłudze pieców szklarskich, typować środki ochrony osobistej podczas obsługi pieców szklarskich. 	<ul style="list-style-type: none"> - wybrać sposób rozgrzewu i wygaszenia pieców szklarskich, - wskazać parametry pieca mające wpływ na wytop masy szklanej, - opisać zasady bezpiecznego użytkowania pieców szklarskich, - analizować wpływ zmian temperatur w piecu na pracę pieców szklarskich oraz na topioną masę szklaną
	Kontrola parametrów masy szklanej	5	<ul style="list-style-type: none"> – posługiwać się narzędziami pomiarowymi, – wymienić metody kontroli parametrów topnienia mas szklanych, – wymienić przyrządy do oceny jakości masy szklanej, – kontrolować parametry topnienia mas szklanych. 	<ul style="list-style-type: none"> – określać stan jakości stosowanych narzędzi pomiarowych.

4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania:

W zakres przedmiotu „TECHNOLOGIA ZESTAWÓW SZKLARSKICH” wchodzi wymagania programowe o charakterze teoretycznym.

W obrębie wymagań z zakresu kształcenia teoretycznego proponowane są metody nauczania zarówno podające, jak i problemowe oraz eksponujące, w szczególności takie jak:

- wykład informacyjny,
- wykład problemowy,
- instruktaż,
- film.

Zaleca się szczególne uwzględnienie metod aktywizujących, np.:

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna,
- inscenizacja,
- dyskusja dydaktyczna.

Powyższe metody mogą być realizowane zarówno w nauce stacjonarnej jak w formie e-learningu. Do nauczania przedmiotu w formie on-line zalecana jest również metody programowane. Pozwalają na opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizację pracy z materiałem.

Przedmiot „TECHNOLOGIA ZESTAWÓW SZKLARSKICH” może być realizowany z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Propozycja metod i technik kształcenia na odległość:

- wykład informacyjny,

- zadania otwarte,
- dokument współdzielony
- pogadanka
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych,
- gra dydaktyczna online,
- WebQuest.

Propozycje środków dydaktycznych do przedmiotu: kolekcje surowców szklarskich, schematy ilustrujące magazyny surowców szklarskich, prospekty i katalogi firm krajowych i zagranicznych produkujących surowce przemysłu szklarskiego, normy dotyczące surowców szklarskich, schematy technologiczne i dokumentację techniczno-technologiczną procesów produkcyjnych, materiały i narzędzia stosowane do zdobienia i przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła, kolekcje wyrobów zdobionych oraz przetworzonych, modele pieców szklarskich, maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwarzania szkła, dokumentację technologiczną wykorzystywaną przez zakłady zdobienia i przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce wydobywania i przetworstwa surowców stosowanych w szklarstwie, prezentacje o tematyce sporządzania zestawów szklarskich, filmy i prezentacje na temat zdobienia i przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła.

Obudowa dydaktyczna:

W zakres obudowy dydaktycznej wchodzi następujące elementy:

- literatura przedmiotu w zakresie merytorycznym,
- poradniki metodyczne dla nauczycieli,
- scenariusze zajęć edukacyjnych (tradycyjne lub multimedialne) dla nauczycieli wraz z przygotowanymi materiałami dydaktycznymi,
- materiały dydaktyczne związane z wykorzystaniem metod aktywizujących,
- pakiety edukacyjne, skrypty lub e-skrypty zawierające karty pracy dla uczniów,
- testy i sprawdziany sprawdzające wiedzę i umiejętności praktyczne uczniów,
- narzędzia diagnozujące rozwój uczniów,

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

- czasopisma branżowe,
- katalogi firm produkujących surowce szklarskie.

Warunki realizacji:

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w wymienione powyżej wyposażonej w komputery z dostępem do Internetu dla nauczyciela i uczniów, projektor multimedialny, plansze i prezentacje do ilustrowania procesów produkcji szkła i wyrobów ze szkła.

Część zajęć powinna być prowadzona w ramach wycieczek do hut szkła, zakładów obróbki, zdobienia oraz przetwórstwa szkła – tak, aby uczestnik/słuchacz mógł zapoznać się z pracą produkcji, maszynami i urządzeniami, surowcami stosowanymi do zestawów szklarskich w różnych typach hut i zakładów przetwarzających szkło oraz pracowniach artystycznych, najnowszymi technologiami stosowanymi w branży szklarskiej oraz potencjalnym miejscem zatrudnienia w danym zawodzie, już na początku swojego kształcenia.

Przedmiot „TECHNOLOGIA ZESTAWÓW SZKLARSKICH” może odbywać w formach organizacyjnych: cała grupa słuchaczy przy nauczaniu stacjonarnym lub przy kształceniu na odległość w formie on-line. Ćwiczenia w ramach zajęć powinny realizowane w mniejszych grupach 3-4 osobowych lub indywidualnie w zależności od rodzaju ćwiczenia czy potrzeby słuchaczy.

Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien posiadać dodatkowe kompetencje związane ze znajomością zasad optymalizacji procesów produkcyjnych, zarządzania zasobami oraz systemu zarządzania przepływem materiałów w przedsiębiorstwie.

Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek i służyć pomocą w trakcie uczenia się; pomóc ustalić cele uczenia się i oceniać uzyskane efekty; stosować materiały i pomoce dydaktyczne odwołujące się do różnych zmysłów; zadawać prace związane z zainteresowaniami uczestnika/słuchacza; wyszukiwać mocne strony uczestników/słuchaczy i na nich opierać nauczanie; motywować uczestników/słuchaczy do pracy; w ocenie wyników nauczania uwzględniać również zaangażowanie uczestników/słuchaczy podczas wykonywania zadań.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika/słuchacza

Metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych w zakresie przedmiotu „TECHNOLOGIA ZESTAWÓW SZKLARSKICH” obejmują wymagania teoretyczne. Metody sprawdzania opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych dostosowane będą więc do działów programowych, tematów jednostek czy wręcz od określonych wymagań – metoda sprawdzania w głównej mierze uwzględniać musi teoretyczny. W zakresie wymagań o charakterze teoretycznym panuje większa swoboda – można dostosować metodę sprawdzania do określonej sytuacji metodycznej. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość

merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Przykładowe metody sprawdzania osiągnięć w zakresie przedmiotu:

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką),
- systemy e-learningowe umożliwiające analizę osiągnięć ucznia,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- ocena wykonania ćwiczeń i sporządzonych na ich podstawie sprawozdań.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: OBSŁUGA MASZYN I URZĄDZEŃ

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego,
- obsługiwanie maszyn do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- przygotowywać zestawy szklarskie na podstawie kart technologicznych,
- obsługiwać maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich zgodnie z instrukcją,
- obsługiwać maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców zgodnie z instrukcjami,
- zaplanować czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich,
- zaplanować czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów do pieca,

- posługiwać się dokumentacją technologiczną do sporządzania zestawów szklarskich,
- posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich,
- przeprowadzić konserwacje maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich,
- przeprowadzić konserwacje maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca,
- kształtować postawy społeczno-zawodowe warunkujące sprawne i odpowiedzialne wykonywanie zadań zawodowych.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe	
			– niezbędne teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:	– rozszerzające teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:
III. Eksploatacja maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim	Eksploatacja maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich oraz wytopu szkła	60	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać maszyny i urządzenia stosowane w procesie przygotowania zestawów szklarskich oraz wytopu szkła, – wyjaśniać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie przygotowania zestawów szklarskich oraz wytopu szkła, – wymienić czynności obsługi maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich i wytopu szkła, – objaśnić sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich oraz wytopu szkła, – prowadzić obsługę maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich zgodnie z instrukcjami i dokumentacją, 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśniać zasadę działania maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, – zaplanować czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, – zaplanować sposób przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, – objaśnić zasady działania elementów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich i wytopu szkła,

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe	
			– niezbędne teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:	– rozszerzające teoretyczne i praktyczne Słuchacz/uczestnik potrafi:
			– wykonać przegląd, naprawę i konserwację maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich.	
	2. Eksploatacja maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców	40	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać maszyny i urządzenia stosowane do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców, – wymienić czynności przed uruchomieniem maszyn i urządzeń do transportu, – wymienić czynności po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu, – wymienić przed uruchomieniem maszyn i urządzeń do zasypu zestawów szklarskich – objaśnić sposoby przeglądów i drobnych naprawy, – utrzymywać we właściwym stanie technicznym urządzenia do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców, – przeprowadzić konserwacje maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców. 	<ul style="list-style-type: none"> – zaplanować czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców, – porównać piece szklarskie, – scharakteryzować części konstrukcyjne pieców szklarskich, – przeprowadzać regulacje maszyn i urządzeń stosowanych do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców.

4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

- metoda projektu,
- metoda tekstu przewodniego,
- pokaz z objaśnieniem,
- pokaz z instruktażem,
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych
- projekt z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych.

Zaleca się prowadzenie zajęć ukierunkowanych na działania praktyczne słuchacza. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń praktycznych, do których szczególnie przydatna będzie metoda tekstu przewodniego. Szczególny nacisk należy położyć na zastosowanie wiedzy z obsługi maszyn i urządzeń podczas zajęć praktycznych.

Planując proces nauczania, prowadzący, biorąc pod uwagę zróżnicowane możliwości uczestników kursu, decyduje o doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz tempie realizacji treści nauczania.

Prowadzący powinien motywować słuchaczy kursu do pracy, dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości słuchaczy, przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności, zachęcać uczestników do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej. Prowadzący powinien: udzielać wskazówek i służyć pomocą w trakcie uczenia się; pomóc ustalić cele uczenia się i oceniać uzyskane efekty; stosować materiały i pomoce dydaktyczne odwołujące się do różnych zmysłów; zadawać prace związane z zainteresowaniami uczniów; wyszukiwać mocne strony uczniów i na nich opierać nauczanie; motywować słuchaczy do pracy; w ocenie wyników nauczania uwzględniać również zaangażowanie uczestników podczas wykonywania zadań.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo, zaleca się stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem: metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, projektów, instruktażu i pokazu czynności oraz zwiedzania zakładów produkcyjnych przemysłu ceramicznego.

Zajęcia mają praktyczny charakter, więc nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Propozycje środków dydaktycznych do przedmiotu:

- prezentacje multimedialne,

- filmy dydaktyczne,
- instrukcje oraz przewodnie teksty do ćwiczeń,
- komputer i rzutnik multimedialny,
- zestawy ćwiczeń praktycznych,
- pakiety edukacyjne dla uczestników/słuchaczy,
- karty samooceny,
- karty pracy dla uczestników/słuchaczy,
- czasopisma branżowe i katalogi maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego,
- plansze dydaktyczne,
- zestawy norm.

Obudowa dydaktyczna:

W zakres obudowy dydaktycznej wchodzi następujące elementy:

- literatura przedmiotu,
- poradniki metodyczne dla nauczycieli,
- scenariusze zajęć edukacyjnych (tradycyjne lub multimedialne) dla nauczycieli wraz z przygotowanymi materiałami dydaktycznymi,
- materiały dydaktyczne związane z wykorzystaniem metod aktywizujących,
- pakiety edukacyjne, skrypty lub e-skrypty zawierające karty pracy dla uczniów,
- testy i sprawdziany sprawdzające wiedzę i umiejętności praktyczne uczniów,
- narzędzia diagnozujące rozwój uczniów.

Warunki realizacji:

Zaleca się prowadzenie zajęć z wykorzystaniem aktywizujących metod nauczania ukierunkowanych na działania praktyczne ucznia, ze szczególnym uwzględnieniem metody praktycznej tj. pokaz z wyjaśnieniem, pokaz z instruktażem, metody projektów oraz czytania dokumentacji technicznej i technologicznej. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń praktycznych.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika/słuchacza

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne należy sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestnika/słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń, uwzględniając następujące kryteria: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia.

Kryteriami szczegółowymi oceny zadań są:

- wyodrębnienie podstawowych elementów maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim;
- określenie na podstawie budowy maszyn ich zastosowania;
- zakwalifikowanie maszyn do właściwej grupy na podstawie analizy schematów technicznych.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych zadań i projektów.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosować test pisemny z zadaniami otwartymi i zamkniętymi. W ocenie końcowej należy uwzględnić poziom wykonania zadań, wyniki testu oraz ocenę za wykonanie i prezentację projektu.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs (egzaminem). Egzamin powinien sprawdzać opanowanie efektów kształcenia przypisanych do danego kursu umiejętności zawodowych. Formę i termin egzaminu ustala organizator kursu. Powinna ona być dostosowana do charakteru zajęć. Zaliczenie kursu umiejętności zawodowych polega na uzyskaniu zaliczeń z wszystkich przedmiotów.

5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania dla zawodu w zakresie:

- osiągania szczegółowych efektów kształcenia;
- doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych;
- współpracy z pracodawcami,

- wykorzystania bazy technodydaktycznej.

Pytania kluczowe-badawcze:

- W jakim stopniu efekty kształcenia założone na danym etapie edukacji zostały osiągnięte?
- Jakie formy, metody i strategie dydaktyczne są skuteczne w osiąganiu efektów kształcenia oraz atrakcyjne dla słuchaczy/uczestników?
- W jakim stopniu program nauczania dla zawodu jest dostosowany do możliwości i potrzeb słuchaczy/uczestników?
- Jaki jest zakres i formy współpracy z pracodawcami?
- W jakim stopniu dostępna baza technodydaktyczna spełnia warunki dla prawidłowej realizacji programu nauczania dla zawodu?
- Jakie są bariery w realizacji programu nauczania dla zawodu oraz możliwości jego optymalizacji?

Kryteria ewaluacji:

- skuteczność osiągania szczegółowych efektów kształcenia założonych na danym etapie edukacji,
- adekwatność oraz atrakcyjność doboru zastosowanych form i metod nauczania do realizacji zakładanych w programie nauczania dla zawodu szczegółowych efektów kształcenia,
- trafność doboru programu kształcenia w zawodzie do potrzeb i możliwości słuchaczy/uczestników,
- skuteczność współpracy z przedsiębiorcami/pracodawcami,
- adekwatność warunków realizacji programu do założonych efektów kształcenia,
- efektywność procesu dydaktycznego.

Tabela 6- Kryteria ewaluacji procesu nauczania i dobrane do nich wskaźniki

KRYTERIA EWALUACJI	WSKAŹNIKI EWALUACJI
Skuteczność osiągania założonych efektów kształcenia	<ul style="list-style-type: none"> – stopień znajomości zaplanowanych efektów kształcenia przez słuchaczy/uczestników; – jakość monitorowania osiągnięć słuchaczy/uczestników przez nauczycieli; – poziom osiągnięcia założonych efektów kształcenia przez słuchaczy/uczestników (wyniki egzaminów wewnętrznych i zewnętrznych, oceny wystawiane słuchaczom/uczestnikom przez nauczycieli); – wdrożenie wniosków z monitorowania efektów kształcenia;

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

KRYTERIA EWALUACJI	WSKAŹNIKI EWALUACJI
Adekwatność oraz atrakcyjność doboru form i metod zastosowanych do realizacji efektów zakładanych w programie nauczania dla zawodu	<ul style="list-style-type: none"> – zróżnicowanie form i metod kształcenia stosowanych przez nauczycieli podczas realizacji programu; – zakres wykorzystywania metod aktywizujących w nauczaniu ogólnym i teoretycznym zawodowym; – poziom atrakcyjności stosowanych przez nauczycieli form i metod kształcenia z punktu widzenia słuchaczy/uczestników; – stopień dostosowania form i metod nauczania do efektów kształcenia; – poziom wdrożenia słuchaczy/uczestników do samodzielności poprzez stosowane formy i metody kształcenia; – zakres współpracy nauczycieli przy realizacji i monitorowaniu programu nauczania dla zawodu;
Trafność doboru programu kształcenia w zawodzie do potrzeb i możliwości słuchaczy/uczestników	<ul style="list-style-type: none"> – liczba nauczycieli różnych przedmiotów konsultujących program nauczania dla zawodu; – stopień osiągania szczegółowych efektów kształcenia przez słuchaczy/uczestników; – stopień atrakcyjności programu nauczania dla zawodu z punktu widzenia słuchaczy/uczestników; – poziom zapewnienia przez szkołę warunków do realizacji programu nauczania dla zawodu (dostępność i jakość bazy technodydaktycznej);
Skuteczność współpracy szkoły z przedsiębiorcami/pracodawcami	<ul style="list-style-type: none"> – udział pracodawców w tworzeniu programu nauczania dla zawodu; – częstotliwość oraz zakres współpracy szkoły z pracodawcami i innymi podmiotami zewnętrznymi;
Adekwatność warunków realizacji programu nauczania dla zawodu do założonych efektów kształcenia	<ul style="list-style-type: none"> – stopień adekwatności i wykorzystania bazy technodydaktycznej szkoły w realizacji programu nauczania dla zawodu;
Efektywność procesu dydaktycznego	<ul style="list-style-type: none"> – opinie nauczycieli na temat możliwości optymalizacji procesu dydaktycznego;

Tabela 7- Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych CES.02. 3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
przygotowuje zestawy szklarskie	oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych,	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich	oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych,	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca	oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych,	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań

Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych	oceny realizacji zadań zawodowych	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
współpracuje w zespole	oceny realizacji zadań zawodowych	prace grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.2. Wykaz literatury

Proponowane podręczniki:

1. Krzysztof Grzelak, Janusz Telega, Janusz Torzewski: Podstawy konstrukcji maszyn. Podręcznik do nauki, zawód technik, WSiP, 2017.
2. Praca zbiorowa: Podstawy konstrukcji maszyn. Część 2. Techniki wytwarzania i maszynoznawstwo wydawnictwa komunikacji i łączności, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ.
3. Włodzimierz Chomczyk: Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, 2012.
4. Ryszard Faustyn: Maszyny i urządzenia w przemyśle szklarskim, WSiP, 1980.
5. Leszek Mejer, Bolesław Poźniak, Józef Werstler: Urządzenia mechaniczne w przemyśle szklarskim, Arkady Warszawa, 1966.
6. Chabowski L., Nowotny W.: Piece szklarskie. PWSZ, Warszawa 1966.
7. Hilgertner A., Nowotny W.: Piece szklarskie. WSiP, Warszawa 1978.
8. Nowotny W.: Podstawy technologii szkła, część 1–3. Państwowe Wydawnictwa Szkolnictwa Zawodowego, Warszawa 1961.
9. Piech J.: Piece ceramiczne i szklarskie. Wydawnictwo AGH, Kraków 1993.
10. Płoński I. (red.): Technologia szkła. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1962.
11. Wójcicki J.: Technologia szkła, część 1 i 2. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1987.
12. Ziemia B. (red.): Technologia szkła. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1987.
13. Ciecińska M., Dorosz D., Greiner-Wrona E., Gruszka B., Kucharski J., Lisiecki M., Łączka M., Procyk B., Siwulski S., Środa M., Wacławska I., Wasylak.: Technologia szkła, właściwości fizykochemiczne. Polskie Towarzystwo Ceramiczne, Kraków 2002.

Czasopisma branżowe:

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych

1. Miesięcznik „Świat Szkła”.
2. Dwumiesięcznik „S+C Szkło i Ceramika”.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

- normy techniczne,
- projektor multimedialny,
- katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- schematy techniczne i technologiczne stosowane w przemyśle szklarskim,
- elementy układów automatyki i sterowania pracą maszyn i urządzeń,
- zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- kolekcje surowców szklarskich,
- kolekcje wyrobów ze szkła z wadami masy szklanej i wadami wykonania,
- modele maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich,
- prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych,
- prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące pracy maszyn i urządzeń
- katalogi, instrukcje, fotografie i filmy dydaktyczne dotyczące procesów produkcji wyrobów ze szkła,

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko do oceny makroskopowej surowców wyposażone w próbki surowców, lupę powiększającą, pojemniki, mikroskop monookularowy, moździerz, suszarkę, wstrząsarkę z zestawem sił, pędzle, wagę laboratoryjną,
- stanowisko kontrolno-pomiarowe wyposażone w pehametr, termometry cieczowe i termoelektryczne, manometr, piometr, przepływomierz, suwmiarkę, przyrządy i urządzenia do pomiaru wielkości geometrycznych, rejestratory, areometr,

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs Umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kurs, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja techniczna. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 8- Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

L.p.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego uwzględnia:	Zawartość opracowanego programu zajęć:
1.	Cele kształcenia	T
2.	Efekty kształcenia	T
3.	Kryteria weryfikacji	T
4.	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji	T
5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie	T

Tabela 11- Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
CES.02. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych		
charakteryzuje surowce szklarskie	identyfikuje surowce szklarskie do przygotowania zestawów szklarskich	Surowce i materiały szklarskie
	klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości chemicznych	
	klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości mineralogicznych	
	objaśnia wpływ poszczególnych surowców szklarskich na właściwości masy szklanej	
przygotowuje zestawy szklarskie	rozróżnia metody sporządzania zestawów szklarskich	Podstawy technologii szkła
	posługuje się dokumentacją technologiczną do sporządzania zestawu szklarskiego	
	sporządza zestawy szklarskie na podstawie kart technologicznych	
obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich	rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do sporządzania zestawów szklarskich	Eksplatacja maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim
	wskazuje elementy części maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	
	wskazuje zasady obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	
	wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich	
	planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich	
	obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich zgodnie z instrukcjami	
	przeprowadza bieżącą konserwację maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	
obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców	wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich	Eksplatacja maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim
	planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich	
	obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich zgodnie z instrukcjami	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	przeprowadza bieżącą konserwację maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	
charakteryzuje procesy związane z topieniem masy szklanej	opisuje stadia topienia masy szklanej	Podstawy technologii szkła
	wymienia podstawowe metody kontroli procesu topienia	
	rozróżnia i klasyfikuje piece szklarskie	
	rozróżnia i klasyfikuje części konstrukcyjne pieców szklarskich	
	kontroluje parametry topienia mas szklanych różnymi metodami	
przestrzega zasad kultury i etyki podczas wykonywania zadań zawodowych	wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	Kompetencje personalne i społeczne
planuje wykonanie zadania	podaje przykłady zasad, norm i reguł moralnych	
	rozróżnia techniki organizacji czasu pracy	
	określa czas realizacji zaplanowanych zadań	
	rozróżnia techniki organizacji czasu pracy	
	realizuje działania w wyznaczonym czasie	
	monitoruje realizację zaplanowanych działań	
	dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	
stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania	dokonuje samooceny podejmowanych działań.	
	analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych	
	wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne	
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa	
	realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych	
	uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany	
	ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność	
	uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych	
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i oceny	
	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	
	wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	

Program kursu umiejętności zawodowych

CES.02.3.Sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych określa skutki stresu	
doskonali umiejętności zawodowe	wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego uwzględniając sytuację na rynku pracy	
negocjuje warunki porozumień	rozróżnia techniki negocjacji stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych	
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej stosuje aktywne metody słuchania argumentuje swoje wypowiedzi wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji	
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów	
współpracuje w zespole	identyfikuje rolę i zadania członków zespołu podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych modyfikuje sposób wykonywania czynności uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	