



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

w zakresie kwalifikacji

CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego

wyodrębnionej w zawodach

Technik technologii szkła 311925

Operator urządzeń przemysłu szklarskiego 818116

Branża ceramiczno-szklarska (CES)

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)

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego

1. Wprowadzenie.....	6
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	13
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	15
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	60
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego	76
2.4. Cele kształcenia KKZ	77
3. Programy poszczególnych zajęć	77
3.1. Program nauczania dla przedmiotu: SUROWCE I MATERIAŁY SZKLARSKIE	77
3.1.1. Cele ogólne przedmiotu	77
3.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	77
3.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu	78
3.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	83
3.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	84
3.2. Program nauczania dla przedmiotu: ELEMENTY MASZYNOZNAWSTWA	86
3.2.1. Cele ogólne przedmiotu	86
3.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	86
3.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu	86
3.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	88
3.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	91

3.3. Program nauczania dla przedmiotu: TECHNOLOGIA SZKŁA	91
3.3.1. Cele ogólne przedmiotu	91
3.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu	92
3.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	92
3.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia	98
3.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	99
3.4. Program nauczania dla przedmiotu: JĘZYK OBCY ZAWODOWY W BRANŻY SZKLARSKIEJ	100
3.4.1. Cele ogólne przedmiotu	100
3.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu	100
3.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	101
3.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia	103
3.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	104
3.5. Program nauczania dla przedmiotu: OBSŁUGA PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH	104
3.5.1. Cele ogólne przedmiotu	104
3.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu	104
3.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	105
3.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia	109
3.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	111
3.6. Program nauczania dla przedmiotu: OBSŁUGA MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRODUKCJI	111
3.6.1. Cele ogólne przedmiotu	111
3.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu	112
3.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	112
3.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia	117

3.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	119
4. Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego	120
5. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	123
5.1. Wykaz literatury	123
5.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	125
6. Sposób i forma zaliczenia kursu	127
7. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	127

1. Wprowadzenie

Charakterystyka kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Założeniem systemu kształcenia zawodowego w Polsce jest elastyczne reagowanie na potrzeby rynku pracy, jego otwartość na uczenie się przez całe życie oraz mobilność edukacyjna i zawodowa absolwentów. W tym celu wyodrębniono kwalifikacje w poszczególnych zawodach szkolnictwa branżowego oraz stworzono uczestnikom warunki do uzyskiwania dodatkowych umiejętności zawodowych, dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest jedną z form kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych. Szczegółowe warunki organizacji kwalifikacyjnych kursów zawodowych i akredytacji ośrodków określają przepisy prawa oświatowego. Rodzaje placówek, centrów kształcenia i szkół uprawnionych do prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych, a także warunki, organizację, tryb prowadzenia kształcenia w poszczególnych formach pozaszkolnych, wymogi programu nauczania, sposoby potwierdzania uzyskanych efektów kształcenia, wzory dokumentów wydawanych po ukończeniu kształcenia prowadzonego w formach pozaszkolnych określa rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej.

Kształcenie zawodowe w oparciu o klasyfikację zawodów szkolnych jest realizowane zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie, gdzie dla każdego zawodu wskazano jedną lub dwie kwalifikacje oraz przypisane im jednostki efektów kształcenia obejmujące:

- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- jednostki efektów kształcenia typowe dla danej kwalifikacji,
- język obcy zawodowy,
- kompetencje personalne i społeczne,
- organizację pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika).

Minimalna liczba godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w systemie dziennym lub stacjonarnym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy prowadzony w formie zaocznej trwa nie mniej niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji.

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. Informacja zawiera:

- oznaczenie podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy,
- nazwę i symbol cyfrowy zawodu, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego, oraz nazwę i oznaczenie kwalifikacji, zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, w zakresie której jest prowadzone kształcenie,

- termin rozpoczęcia i zakończenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- liczbę słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Słuchacz kursu może być zwolniony z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, jeśli organizacja kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie. Wówczas uczestnik szkolenia składa wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, wraz z:

- dyplomem zawodowym,
- dyplomem potwierdzającym kwalifikacje zawodowe lub innym równorzędnym,
- świadectwem uzyskania tytułu zawodowego, dyplomem uzyskania tytułu mistrza lub innym równorzędnym,
- świadectwem czeladniczym lub dyplomem mistrzowskim,
- świadectwem ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe,
- świadectwem ukończenia liceum profilowanego,
- certyfikatem kwalifikacji zawodowej,
- świadectwem potwierdzającym kwalifikację w zawodzie,
- zaświadczeniem o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

W przypadku podejmowania kształcenia na KKZ osobie, która ukończyła KUZ i posiada stosowne zaświadczenie, zgodnie z powyższym zapisem, przysługują zwolnienia z zakresu, który został już zrealizowany na poprzednim etapie kształcenia, po złożeniu wniosku o takie zwolnienie w szkole/placówce prowadzącej kurs. Dyrektor szkoły/placówki prowadzącej KKZ po rozpatrzeniu wniosku ustala zakres zwolnienia. Rodzaj dokumentów potwierdzających zdobyte wykształcenie uprawniające do zwolnienia z realizacji części efektów kształcenia określają odrębne przepisy. W takim przypadku słuchacz nie uczestniczy we wskazanych przez dyrektora szkoły/placówki zajęciach. Wpływa to znacznie na skrócenie czasu kształcenia.

Zadania szkoły lub placówki oświatowej prowadzącej kwalifikacyjny kurs zawodowy oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo--społecznym, na które wpływają w szczególności: nowe techniki i technologie, idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników. Istotnym elementem nowoczesnego kształcenia zawodowego, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki jest bliska współpraca szkół oraz placówek oświatowych prowadzących kwalifikacyjne kursy zawodowe z pracodawcami. Szkoła oraz placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie wiedzy teoretycznej z praktycznym jej zastosowaniem, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych. W procesie kształcenia zawodowego podejmowane powinny być 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.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący dany kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego uprawniające do przystąpienia do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji nauczanej na danym kursie. Zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego nie potwierdza kwalifikacji zawodowych.

Absolwenci kursu mogą przystąpić do egzaminu zawodowego w zakresie danej kwalifikacji w zawodzie nie wcześniej niż 6 tygodni po jego ukończeniu, celem uzyskania certyfikatu kwalifikacji zawodowej. Natomiast warunkiem uzyskania dyplomu zawodowego jest zdanie egzaminów zawodowych ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiadanie właściwego dla danego zawodu poziomu wykształcenia.

W toku kształcenia w ramach kwalifikacji uzyskuje się wiedzę i umiejętności obsługi urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim na różnych etapach produkcji: podstaw produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła, sporządzanie zestawów szklarskich, topienie mas szklanych, formowania wyrobów ze szkła, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła. Słuchacz po ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego jest przygotowany do pracy z urządzeniami stosowanymi w przemyśle szklarskim oraz posiada wiedzę dotyczącą technologii wytwarzania wyrobów ze szkła.

Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy w zakresie edukacji.

Struktura programu

Typ programu: przedmiotowy

Rodzaj programu: spiralny

Planowana forma prowadzenia zajęć: stacjonarnie 660 godzin lub zaocznie 429 godzin przez okres 9 miesięcy.

Program kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym dla kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie produkcji szkła, eksploatacji maszyn i urządzeń oraz najnowsze koncepcje nauczania i uczenia się. Program nauczania o strukturze przedmiotowej i spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne, umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji w szkole, aby je poszerzyć w kolejnym roku nauki w celu kształtowania umiejętności wykonania czynności związanych z realizacją zadań zawodowych. Ponadto taki układ treści utrwala poznane wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego. Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów i są realizowane w postaci kształcenia teoretycznego oraz praktycznego.

Charakterystyka programu – założenia programowe

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

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych. Uzyskanie kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego obsługi procesów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła, sporządzania zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych, formowania wyrobów ze szkła, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła oraz regulowania i utrzymywania parametrów procesów produkcyjnych zgodnie z dokumentacją techniczno- technologiczną stosowaną w przemyśle szklarskim.

Zestaw efektów kształcenia dla kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego jest podzielony na 7 części efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie jako jednostki efektów kształcenia:

- CES.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- CES.02.2. Podstawy produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła
- CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych
- CES.02.4. Formowanie wyrobów ze szkła
- CES.02.5. Zdobienie i przetwarzanie wyrobów ze szkła
- CES.02.6. Język obcy zawodowy
- CES.02.7. Kompetencje personalne i społeczne

Dla trzech z nich opracowano programy Kursów Umiejętności Zawodowych:

- CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych
- CES.02.4. Formowanie wyrobów ze szkła
- CES.02.5. Zdobienie i przetwarzanie wyrobów ze szkła

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

W programie nauczania dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie 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.

Propozycja metod i technik kształcenia na odległość

- wykład informacyjny,
- pogadanka,

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

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 kwalifikacyjnego kursu zawodowego

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 kwalifikacyjnego kursu zawodowego pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

Ukończenie kursu w zakresie kwalifikacji zawodowej CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego przygotowuje do wykonywania zadań zawodowych:

- obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych;
- obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła;
- formowania wyrobów ze szkła;

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

Powiązanie z zawodami

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu w zakresie CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego. Po zdaniu egzaminu Okręgowej komisji Egzaminacyjnej, absolwent kursu otrzymuje świadectwo/ dyplom/ certyfikat potwierdzający kwalifikacje w zakresie kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego i jeżeli posiada wykształcenie zasadnicze zawodowe(branżowe) otrzymuje dyplom zawodowy w zawodzie Operator Urządzeń przemysłu szklarskiego i może starać się o otrzymanie dyplomu w zawodzie Technik technologii szkła 311925 po uzyskaniu:

- certyfikatu kwalifikacji zawodowej CES.04. Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła w wyniku egzaminu zawodowego
- wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

Informacje o wykorzystaniu technik i metod kształcenia na odległość

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego można zrealizować w formie: stacjonarnej i zaocznej z wykorzystaniem formy kształcenia na odległość, uwzględniając tylko zajęcia teoretyczne.

Realizując program nauczania zarówno w formie stacjonarnej jak i zaocznej założono realizację minimum 330 godzin przewidzianych na realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Biorąc pod uwagę powyższe przed rozpoczęciem kwalifikacyjnego kursu zawodowego 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.

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego

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

- 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;
- 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.

Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego, adresowaną do osób dorosłych, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Osoby, realizujące kształcenie na kwalifikacyjnych kursach zawodowych to osoby dorosłe, które ukończyły 18 lat.

Uczący się przed rozpoczęciem kursu musi dostarczyć zaświadczenie o braku przeciwwskazań do kształcenia od lekarza medycyny pracy.

Osoba podejmująca kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych, o którym mowa w § 14 ust. 2, jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących efektów kształcenia zrealizowanych na tym kursie umiejętności zawodowych.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, z tym że w przypadku kwalifikacyjnego kursu zawodowego prowadzonego w formie zaocznej - minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego nie może być mniejsza niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Liczba słuchaczy uczestniczących w kwalifikacyjnym kursie zawodowym prowadzonym przez publiczne szkoły, centra kształcenia ustawicznego lub publiczne centra kształcenia zawodowego wynosi co najmniej 20. Za zgodą organu prowadzącego liczba słuchaczy może być mniejsza niż 20.

Odniesienie do rynku pracy,

Uzyskanie certyfikatu w zakresie kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego 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;
- zakładach specjalizujących się w produkcji innych rodzajów szkła, takich jak: szkło oświetleniowe, luksfery (pustaki szklane), szkliste krzemiany i tzw. fryta niezbędna w produkcji glazury;
- pracowniach artystycznych ręcznego formowania i zdobienia szkła i wyrobów ze szkła.

2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

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 kwalifikacyjnym kursie zawodowym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach dla danej kwalifikacji. Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest pozaszkolną formą doskonalenia zawodowego zasadniczo 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)

W podstawie programowej kształcenia w kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla celów kształcenia i wynosi 660 godzin kształcenia zawodowego w trybie stacjonarnym i 429 godzin w trybie zaocznym.

W formie zaocznej kurs trwa 429 godzin, przewidywany czas realizacji to 9 miesięcy, w soboty i niedziele po 10 godzin lekcyjnych każdego dnia, przy czym zjazdy organizowane są przynajmniej raz na dwa tygodnie. W formie stacjonarnej kurs trwa 660 godzin, przewidywany czas realizacji to 9 miesięcy, przynajmniej 3 dni w tygodniu w systemie dziennym lub wieczorowym, zgodnie z preferencjami uczestników.

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

CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
CES.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
CES.02.2. Podstawy produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	90
CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych	180
CES.02.4. Formowanie wyrobów ze szkła	240
CES.02.5. Zdobienie i przetwarzanie wyrobów ze szkła	90
CES.02.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	660
CES.02.7. Kompetencje personalne i społeczne2)	

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 1, 2

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

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

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
CES.02.1.Bezpieczeństwo i higiena pracy								
I.1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)	2	I.1).1. wyjaśnia znaczenie pojęć, takich jak: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia	x					
		I.1).2. określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej	x					
		I.1).3. określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy	x					
		I.1).4. wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	x					
I.2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ep)	2	I.2).1. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	x					
		I.2).2. wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	x					

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
I.3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ep)	4	I.3).1. wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x					
		I.3).2. wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x					
		I.3).3. wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	x					
		I.3).4. wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy	x					
		I.3).5. wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej	x					
I.4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)	4	I.4).1. rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy				x		
		I.4).2. rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy				x		
		I.4).3. określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka						
		I.4).4. opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu				x		
I.5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie (ek)	4	I.5).1. wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy				x		
		I.5).2. określa zasady zachowania się w przypadku pożaru				x		
		I.5).3. rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania				x		
		I.5).4. obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska				x		
I.6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	4	I.6).1. określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych				x		
		I.6).2. dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa				x		
		I.6).3. wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		I.6).4. utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy				x		
I.7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ep)	2	I.7).1. określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych				x		
		I.7).2. stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem				x		
		I.7).3. stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa				x		
		I.7).4. stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych				x		
I.8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	8	I.8).1. opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	x					
		I.8).2. ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	x					
		I.8).3. zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	x					
		I.8).4. układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		I.8).5. powiadamia odpowiednie służby	x					
		I.8).6. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	x					
		I.8).7. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	x					
		I.8).8. wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	x					
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30							
CES.02.2. Podstawy produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła								
II.1) sporządza rysunki części maszyn i urządzeń oraz uproszczone schematy technologiczne linii produkcyjnych (ep)	20	II.1).1. wykonuje szkice i rysunki techniczne brył geometrycznych, części maszyn i urządzeń	x					
		II.1).2. Sporządza rysunki wyrobów ze szkła	x					
		II.1).3. stosuje symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne na schematach technologicznych linii produkcyjnych	x					
		II.1).4. sporządza uproszczone schematy	x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		technologiczne linii						
II.2) charakteryzuje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim (ew)	10	II.2).1. rozpoznaje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim		x				
		II.2).2. wskazuje funkcje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim		x				
		II.2).3. określa zakres zastosowania części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim		x				
		II.2).4. dobiera części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim na podstawie dokumentacji technicznej		x				
II.3) charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim(ew)	10	II.3).1. klasyfikuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim		x				
		II.3).2. określa właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim		x				
		II.3).3. określa zastosowanie materiałów konstrukcyjnych w przemyśle szklarskim w zależności od wymagań eksploatacyjnych i technologicznych		x				
II.4) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła (ew)	5	II.4).1. rozpoznaje dokumentację techniczną i technologiczną związaną z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów		x				



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		ze szkła						
		II.4).2. wymienia czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną		x				
		II.4).3. wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła		x				
		II.4).4. stosuje instrukcje techniczne do obsługi maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła		x				
		II.4).5. na podstawie instrukcji wskazuje zasady organizacji stanowiska pracy przy obsłudze maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła		x				
II.5) posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła (ek)	15	II.5).1. klasyfikuje przyrządy pomiarowe stosowane w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	x					
		II.5).2. wskazuje przyrządy kontrolno-pomiarowe do kontroli określonych parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	x					
		II.5).3. odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowanych do oceny parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		II.5).4. dokumentuje wyniki pomiarów parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	x					
		II.5).5. analizuje wyniki pomiarów parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	x					
II.6) charakteryzuje układy sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowane w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła (ew)	10	II.6).1. rozpoznaje oznaczenia elementów układów sterowania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim		x				
		II.6).2. wyjaśnia zasady działania układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim		x				
		II.6).3. odczytuje parametry pracy układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim		x				
II.7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań (ep)	15	II.7).1. rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych	x					
		II.7).2. sporządza raporty z wykonanych zadań zawodowych, wykorzystując programy komputerowe	x					
		II.7).3. sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe	x					
II.8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	5	II.8).1. wymienia cele normalizacji krajowej	x					
		II.8).2. podaje definicje i cechy normy	x					
		II.8).3. rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		II.8).4. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	X					
Razem liczba godzin w jednostce efektów	90							
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				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		zestawów szklarskich						
		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 zasypu zestawów szklarskich do pieców (ek)	40	III.4).1. wskazuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca				x		
		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				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		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				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
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	180							
CES.02.4. Formowanie wyrobów ze szkła								
IV.1) charakteryzuje metody formowania wyrobów ze szkła (ew)	50	IV.1).1. określa metody formowania wyrobów ze szkła						x
		IV.1).2. rozróżnia metody formowania wyrobów ze szkła						x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		IV.1).3. dobiera techniki formowania wyrobów ze szkła						x
		IV.1).4. rozpoznaje wyroby formowane różnymi metodami						x
		IV.1).5. wskazuje urządzenia i narzędzia wykorzystywane w różnych metodach formowania wyrobów ze szkła						x
IV.2) charakteryzuje urządzenia w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła (ew)	60	IV.2).1. wskazuje urządzenia stosowane w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła				x		
		IV.2).2. określa sposoby zasilania masą szklaną maszyn i urządzeń do formowania wyrobów ze szkła				x		
		IV.2).3. obsługuje urządzenia stosowane w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła zgodnie z instrukcjami				x		
		IV.2).4. utrzymuje we właściwym stanie technicznym urządzenia w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła				x		
		IV.2).5. ocenia pracę urządzeń w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła				x		
IV.3) charakteryzuje czynności związane z odprężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną szkła i wyrobów ze szkła (ew)	90	IV.3).1. określa procesy obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła						x
		IV.3).2 wskazuje i specyfikuje maszyny i						x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		urządzenia służące do obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła						
		IV.3).3. dobiera parametry technologiczne procesów odprężania, hartowania i obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła						x
		IV.3).4. objaśnia cel procesu odprężania i hartowania szkła i wyrobów ze szkła						x
		IV.3).5. wykonuje czynności związane z odprężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną szkła i wyrobów ze szkła						x
		IV.3).6. kontroluje proces odprężania i hartowania szkła i wyrobów ze szkła						X
IV.4) ocenia jakość masy szklanej i formowanych wyrobów ze szkła (ek)	40	IV.4).1. rozpoznaje i klasyfikuje wady masy szklanej i formowanych wyrobów ze szkła (x
		IV.4).2. posługuje się przyrządami do oceny jakościowej masy szklanej i wyrobów ze szkła						x
		IV.4).3. sprawdza zgodność z dokumentacją wykonania wyrobów ze szkła						x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	240							
CES.02.5. Zdobienie i przetwarzanie wyrobów ze szkła								
V.1) charakteryzuje materiały służące do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła (ew)	10	V.1).1. identyfikuje materiały służące do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła			x			
		V.1).2. określa właściwości materiałów służących do zdobienia i przetwarzania			x			



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		wyrobów ze szkła						
		V.1).3. dobiera materiały dla określonej metody zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła			x			
V.2) charakteryzuje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła (ew)	10	V.2)1. wymienia techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła						x
		V.2).2. rozpoznaje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła						x
		V.2).3. dobiera techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła						x
		V.2).4. posługuje się rysunkami i szkicami dla wybranej techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła						x
		V.2).5. przygotowuje materiały służące do zdobienia wyrobów ze szkła						x
		V.2).6. stosuje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła						x
V.3) obsługuje maszyny i urządzenia do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła (ek)	50	V.3).1. wskazuje maszyny i urządzenia stosowane do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła				x		
		V.3).2 wymienia czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia szkła				x		
		V.3).3. wyjaśnia na uproszczonych schematach, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		technologiczne w procesie zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła						
		V.3).4. posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń w procesie zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła				x		
		V.3).5. sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła				x		
		V.3).6. wykonuje czynności związane z uruchomieniem, obsługą, regulacją i zatrzymaniem maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła				x		
V.4) ocenia jakość zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła (ek)	20	V.4).1. rozpoznaje wady zdobienia i przetworzenia wyrobów ze szkła na podstawie wzorców, rysunków i schematów						x
		V.4).2. klasyfikuje wyroby ze szkła pod względem występujących wad						x
		V.4).3. rozróżnia rodzaje wad wyrobów ze szkła						x
		V.4).4. określa przyczyny powstawania wad w zdobionych i przetworzonych wyrobach ze szkła						x
		V.4).5. posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej zdobionych i przetworzonych wyrobów ze						x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		szkła						
		V.4).6. sporządza formularze zbiorcze z wyników oceny jakości zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła, wykorzystując programy komputerowe						x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	90							
CES.02.6. Język obcy zawodowy w branży szklarskiej								
VI.1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wypożyczeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	4	VI.1).1. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta				x		
VI.2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a	4	VI.2).1. określa główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)		VI.2).2. znajduje w wypowiedzi/tekście określone informacje				x		
		VI.2).3. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu (x		
		VI.2).4. układa informacje w określonym porządku				x		
VI.3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i	8	VI.3).1. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi				x		
		VI.3).2. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasad				x		
		VI.3).3. wyraża i uzasadnia swoje stanowisko				x		
		VI.3).4. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ew)		VI.3).5. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji				x		
VI.4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)	10	VI.4).1. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę				x		
		VI.4).2. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia				x		
		VI.4).3. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób				x		
		VI.4).4. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi				x		
		VI.4).5. stosuje zwroty i formy grzecznościowe				x		
		VI.4).6. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
VI.5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych (ep)	2	VI.5).1. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)				x		
		VI.5).2 przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym				x		
		VI.5).3. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym				x		
		VI.5).4. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację				x		
VI.6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i	2	VI.6).1. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego				x		
		VI.6).2. współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe				x		
		VI.6).3. korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno- komunikacyjnych				x		
		VI.6).4. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy				x		
		VI.6).5. wykorzystuje kontekst (tam gdzie to				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
kompensacyjne (ep)		możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź						
		VI.6).6. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne				x		
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30							
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					
		VII.1).2 podaje przykłady zasad, norm i reguł moralnych	x					
VII.2) planuje wykonanie zadania (ep)		VII.2).1. rozróżnia techniki organizacji czasu pracy	x					
		VII.2).2. określa czas realizacji zaplanowanych zadań	x					
		VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie	x					
		VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań	x					
		VII.2).5. dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	x					
		VII.2).6. dokonuje samooceny	x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		podejmowanych działań						
VII.3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania (ep)		VII.3).1. analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych	x					
		VII.3).2. wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne	x					
		VII.3).3. wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa	x					
VII.4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ew)		VII.4).1. realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych				x		
		VII.4).2. uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany				x		
		VII.4).3. ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność				x		
		VII.4).4. uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych				x		
		VII.4).5. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i oceny				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		
		VII.5).3. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
		VII.5).4. przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem				x		
		VII.5).5. rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych				x		
		VII.5).6. określa skutki stresu				x		
VII.6) doskonalili umiejętności zawodowe (ew)		VII.6).1. wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie				x		
		VII.6).2. analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe				x		
		VII.6).3. rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych				x		
		VII.6).4. panuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego uwzględniając sytuację na rynku pracy				x		
VII.7) negocjuje warunki porozumień (ep)		VII.7).1. rozróżnia techniki negocjacji				x		
		VII.7).2. stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych				x		
VII.8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)		VII.8).1. wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej (x		
		VII.8).2. stosuje aktywne metody słuchania				x		
		VII.8).3. argumentuje swoje wypowiedzi						
		VII.8).4. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obsługa przyrządów pomiarowych	Elementy maszynoznawstwa	Surowce i materiały szklarskie	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Język obcy zawodowy	Technologia szkła
VII.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)		VII.9).1. rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych				x		
		VII.9).2. wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji				x		
		VII.9).3. przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów				x		
VII.10) współpracuje w zespole (ek)		VII.10).1. identyfikuje rolę i zadania członków zespołu				x		
		VII.10).2. podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych				x		
		VII.10).3. modyfikuje sposób wykonywania czynności uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń				x		
		VII.10).4. proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy				x		
Łączna liczba godzin na daną jednostkę efektów kształcenia	660 godzin							

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczestnikom/słuchaczom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów.

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
I. CES.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	I.1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)	2	I.1).1. wyjaśnia znaczenie pojęć, takich jak: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia	Obsługa przyrządów pomiarowych	Semestr I
			I.1).2. określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej		
			I.1).3. określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy		
			I.1).4. wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii		
	I.2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ep)	2	I.2).1. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	Obsługa przyrządów pomiarowych	Semestr I
			I.2).2. wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
	I.3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ep)	4	I.3).1. wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Obsługa przyrządów pomiarowych	Semestr I
			I.3).2. wymienia środki prawne możliwe do zastosowania		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		
			I.3).3. wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy		
			I.3).4. wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy		
			I.3).5. wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej		
	I.4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)	4	I.4).1. rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Semestr I
			I.4).2. rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy		
			I.4).3. określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka		
			I.4).4. opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu		
	I.5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa	4	I.5).1. wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Semestr I

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie (ek)		środowisku pracy		
			I.5).2. określa zasady zachowania się w przypadku pożaru		
			I.5).3. rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania		
			I.5).4. obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
	I.6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	4	I.6).1. określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Semestr I
			I.6).2. dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa		
			I.6).3. wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)		
			I.6).4. utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy		
	I.7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ep)	2	I.7).1. określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Semestr I
			I.7).2. stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			I.7).3. stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa		
			I.7).4. stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych		
	I.8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	8	I.8).1. opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	Obsługa przyrządów pomiarowych	Semestr I
			I.8).2. ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego		
			I.8).3. zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku		
			I.8).4. układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej		
			I.8).5. powiadamia odpowiednie służby		
			I.8).6. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie		
			I.8).7. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie,		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			zawał, udar I.8).8. wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji		
II. CES.02.2. Podstawy produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	II.1) sporządza rysunki części maszyn i urządzeń oraz uproszczone schematy technologiczne linii produkcyjnych (ep)	20	II.1).1. wykonuje szkice i rysunki techniczne brył geometrycznych, części maszyn i urządzeń	Obsługa przyrządów pomiarowych	Semestr I
			II.1).2. Sporządza rysunki wyrobów ze szkła		
			II.1).3. stosuje symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne na schematach technologicznych linii produkcyjnych		
			II.1).4. sporządza uproszczone schematy technologiczne linii produkcyjnych		
	II.2) charakteryzuje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim (ew)	10	II.2).1. rozpoznaje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa	Semestr I
			II.2).2. wskazuje funkcje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim		
			II.2).3. określa zakres zastosowania części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim		
			II.2).4. dobiera części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim na		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	II.3) charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim(ew)	10	podstawie dokumentacji technicznej	Elementy maszynoznawstwa	Semestr I
			II.3).1. klasyfikuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim		
			II.3).2. określa właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim		
	II.4) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła (ew)	5	II.3).3. określa zastosowanie materiałów konstrukcyjnych w przemyśle szklarskim w zależności od wymagań eksploatacyjnych i technologicznych	Elementy maszynoznawstwa	Semestr II
			II.4).1. rozpoznaje dokumentację techniczną i technologiczną związaną z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła		
			II.4).2. wymienia czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną		
			II.4).3. wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła		
			II.4).4. stosuje instrukcje techniczne do obsługi maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			II.4).5. na podstawie instrukcji wskazuje zasady organizacji stanowiska pracy przy obsłudze maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła		
	II.5) posługuje się przyrządami kontrolno- pomiarowymi stosowanymi w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła (ek)	15	II.5).1. klasyfikuje przyrządy pomiarowe stosowane w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła II.5).2. wskazuje przyrządy kontrolno- pomiarowe do kontroli określonych parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła II.5).3. odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowanych do oceny parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła II.5).4. dokumentuje wyniki pomiarów parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła II.5).5. analizuje wyniki pomiarów parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	Obsługa przyrządów pomiarowych	Semestr I i II
	II.6) charakteryzuje układy sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowane w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła (ew)	10	II.6).1. rozpoznaje oznaczenia elementów układów sterowania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim II.6).2. wyjaśnia zasady działania układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa	Semestr II



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	II.7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań (ep)	15	II.6).3. odczytuje parametry pracy układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	Obsługa przyrządów pomiarowych	Semestr II
			II.7).1. rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych		
			II.7).2. sporządza raporty z wykonanych zadań zawodowych, wykorzystując programy komputerowe		
	II.8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	5	II.7).3. sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe	Obsługa przyrządów pomiarowych	Semestr II
			II.8).1. wymienia cele normalizacji krajowej		
			II.8).2. podaje definicje i cechy normy		
			II.8).3. rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		
III. CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topnienie mas szklanych	III.1) charakteryzuje surowce szklarskie (ew)	20	II.8).4. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Surowce i materiały szklarskie	Semestr I
			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.2) przygotowuje zestawy	20	III.1).4. objaśnia wpływ poszczególnych surowców szklarskich na właściwości masy szklanej	Technologia szkła	Semestr I
			III.2).1. rozróżnia metody sporządzania		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	szklarskie (ek)		zestawów szklarskich		
			III.2).2. posługuje się dokumentacją technologiczną do sporządzania zestawu szklarskiego		
			III.2).3. sporządza zestawy szklarskie na podstawie kart technologicznych		
	III.3) obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich (ek)	60	III.3).1. rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do sporządzania zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Semestr I
			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		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	III.4) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców (ek)	40	sporządzania zestawów szklarskich III.4).1. wskazuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca 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	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Semestr I i Semestr II
	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	Technologia szkła	Semestr I

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			konstrukcyjne pieców szklarskich III.5).5. kontroluje parametry topienia mas szklanych różnymi metodami		
IV. CES.02.4. Formowanie wyrobów ze szkła	IV.1) charakteryzuje metody formowania wyrobów ze szkła (ew)	50	IV.1).1. określa metody formowania wyrobów ze szkła	Technologia szkła	Semestr I
			IV.1).2. rozróżnia metody formowania wyrobów ze szkła		
			IV.1).3. dobiera techniki formowania wyrobów ze szkła		
			IV.1).4. rozpoznaje wyroby formowane różnymi metodami		
			IV.1).5. wskazuje urządzenia i narzędzia wykorzystywane w różnych metodach formowania wyrobów ze szkła		
	IV.2) charakteryzuje urządzenia w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła (ew)	60	IV.2).1. wskazuje urządzenia stosowane w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Semestr II
			IV.2).2. określa sposoby zasilania masą szklaną maszyn i urządzeń do formowania wyrobów ze szkła		
			IV.2).3. obsługuje urządzenia stosowane w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła zgodnie z instrukcjami		
			IV.2).4. utrzymuje we właściwym stanie technicznym urządzenia w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	IV.3) charakteryzuje czynności związane z odprężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną szkła i wyrobów ze szkła (ew)	90	IV.2).5. ocenia pracę urządzeń w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła	Technologia szkła	Semestr I i Semestr II
			IV.3).1. określa procesy obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła		
			IV.3).2 wskazuje i specyfikuje maszyny i urządzenia służące do obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła		
			IV.3).3. dobiera parametry technologiczne procesów odprężania, hartowania i obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła		
			IV.3).4. objaśnia cel procesu odprężania i hartowania szkła i wyrobów ze szkła		
			IV.3).5. wykonuje czynności związane z odprężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną szkła i wyrobów ze szkła		
			IV.3).6. kontroluje proces odprężania i hartowania szkła i wyrobów ze szkła		
	IV.4) ocenia jakość masy szklanej i formowanych wyrobów ze szkła (ek)	40	IV.4).1. rozpoznaje i klasyfikuje wady masy szklanej i formowanych wyrobów ze szkła	Technologia szkła	Semestr II
			IV.4).2. posługuje się przyrządami do oceny jakościowej masy szklanej i wyrobów ze szkła		
			IV.4).3. sprawdza zgodność z dokumentacją wykonania wyrobów ze szkła		
V. CES.02.5.	V.1) charakteryzuje materiały	10	V.1).1. identyfikuje materiały służące do	Surowce i materiały	Semestr I

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
Zdobienie i przetwarzanie wyrobów ze szkła	służące do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła (ew)		zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	szklarskie	
			V.1).2. określa właściwości materiałów służących do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła		
			V.1).3. dobiera materiały dla określonej metody zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła		
	V.2) charakteryzuje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła (ew)	10	V.2)1. wymienia techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Technologia szkła	Semestr II
			V.2).2. rozpoznaje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła		
			V.2).3. dobiera techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła		
			V.2).4. posługuje się rysunkami i szkicami dla wybranej techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła		
			V.2).5. przygotowuje materiały służące do zdobienia wyrobów ze szkła		
			V.2).6. stosuje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła		
	V.3) obsługuje maszyny i urządzenia do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła (ek)	50	V.3).1. wskazuje maszyny i urządzenia stosowane do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	Semestr II
			V.3).2 wymienia czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia szkła		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			V.3).3. wyjaśnia na uproszczonych schematach, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne w procesie zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.3).4. posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń w procesie zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.3).5. sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.3).6. wykonuje czynności związane z uruchomieniem, obsługą, regulacją i zatrzymaniem maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła		
	V.4) ocenia jakość zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła (ek)	20	V.4).1. rozpoznaje wady zdobienia i przetworzenia wyrobów ze szkła na podstawie wzorców, rysunków i schematów V.4).2. klasyfikuje wyroby ze szkła pod względem występujących wad V.4).3. rozróżnia rodzaje wad wyrobów ze szkła V.4).4. określa przyczyny powstawania wad w zdobionych i przetworzonych wyrobach ze szkła	Technologia szkła	Semestr II



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			<p>V.4).5. posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła</p> <p>V.4).6. sporządza formularze zbiorcze z wyników oceny jakości zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła, wykorzystując programy komputerowe</p>		
VI. CES.02.6. Język obcy zawodowy	VI.1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	4	VI.1).1. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej	Semestr I
	<p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)</p>		<p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>		
	VI.2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka	4	VI.2).1. określa główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej	Semestr I

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)		VI.2).2. znajduje w wypowiedzi/tekście określone informacje		
			VI.2).3. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu		
			VI.2).4. układa informacje w określonym porządku		
	VI.3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne	8	VI.3).1. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej	Semestr I i Semestr II
			VI.3).2. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasad		
			VI.3).3. wyraża i uzasadnia swoje		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ew)		stanowisko VI.3).4. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze VI.3).5. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji		
	VI.4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem	10	VI.4).1. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę VI.4).2. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia VI.4).3. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób VI.4).4. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi VI.4).5. stosuje zwroty i formy grzecznościowe VI.4).6. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej	Semestr II

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)				
	VI.5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych (ep)	2	VI.5).1. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) VI.5).2 przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym VI.5).3. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym VI.5).4. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej	Semestr II
	VI.6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych	2	VI.6).1. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej	Semestr II

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
	umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)		VI.6).2. współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe VI.6).3. korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych VI.6).4. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy VI.6).5. wykorzystuje kontekst (tam gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź VI.6).6. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne		
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 VII.1).2 podaje przykłady zasad, norm i reguł moralnych	Kompetencje personalne i społeczne	Semestr I i Semestr II
	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	Kompetencje personalne i społeczne	Semestr I i Semestr II

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			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	Kompetencje personalne i społeczne	Semestr I i Semestr II
			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	Semestr I i Semestr II
			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	Semestr I i Semestr II

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			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	Kompetencje personalne i społeczne	Semestr I i Semestr II
			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	Semestr I i Semestr II
			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	Semestr I i Semestr II
			VII.8).2. stosuje aktywne metody słuchania		

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania dla przedmiotu/modułu
			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	Semestr I i Semestr II
			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	Semestr I i Semestr II
			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

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczestnikom/słuchaczom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów. W programie nauczania zawodu muszą być uwzględnione wszystkie efekty kształcenia z zakresu Kompetencji personalnych i społecznych.

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

Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Elementy maszynoznawstwa	Teoretyczne 35	-	II.2) charakteryzuje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim (ew)	II.2).1. rozpoznaje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim II.2).2. wskazuje funkcje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim II.2).3. określa zakres zastosowania części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim II.2).4. dobiera części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim na podstawie dokumentacji technicznej
		-	II.3) charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim (ew)	II.3).1. klasyfikuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim II.3).2. określa właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim II.3).3. określa zastosowanie materiałów konstrukcyjnych w przemyśle szklarskim w zależności od wymagań eksploatacyjnych i technologicznych
		-	II.4) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła (ew)	II.4).1. rozpoznaje dokumentację techniczną i technologiczną związaną z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła II.4).2. wymienia czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną

Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				II.4).3. wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła II.4).4. stosuje instrukcje techniczne do obsługi maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła II.4).5. na podstawie instrukcji wskazuje zasady organizacji stanowiska pracy przy obsłudze maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła
		-	II.6) charakteryzuje układy sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowane w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła (ew)	II.6).1. rozpoznaje oznaczenia elementów układów sterowania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim II.6).2. wyjaśnia zasady działania układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim II.6).3. odczytuje parametry pracy układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim
Surowce i materiały szklarskie	Teoretyczne 30	-	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
		-	V.1) charakteryzuje materiały służące do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła (ew)	V.1).1. identyfikuje materiały służące do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.1).2. określa właściwości materiałów służących do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.1).3. dobiera materiały dla określonej metody zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła

Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Technologia szkła	Teoretyczne 270	-	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
			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
			IV.1) charakteryzuje metody formowania wyrobów ze szkła (ew)	IV.1).1. określa metody formowania wyrobów ze szkła IV.1).2. rozróżnia metody formowania wyrobów ze szkła IV.1).3. dobiera techniki formowania wyrobów ze szkła IV.1).4. rozpoznaje wyroby formowane różnymi metodami IV.1).5. wskazuje urządzenia i narzędzia wykorzystywane w różnych metodach formowania wyrobów ze szkła
			IV.3) charakteryzuje czynności związane z odprężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną szkła i wyrobów ze szkła (ew)	IV.3).1. określa procesy obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła IV.3).2. wskazuje i specyfikuje maszyny i urządzenia służące do obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła IV.3).3. dobiera parametry technologiczne procesów odprężania, hartowania i obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła IV.3).4. objaśnia cel procesu odprężania i hartowania szkła i wyrobów ze szkła IV.3).5. wykonuje czynności związane z odprężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną szkła i wyrobów ze szkła



Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				IV.3).6. kontroluje proces odprężania i hartowania
			IV.4) ocenia jakość masy szklanej i formowanych wyrobów ze szkła (ek)	IV.4).1. rozpoznaje i klasyfikuje wady masy szklanej i formowanych wyrobów ze szkła IV.4).2. posługuje się przyrządami do oceny jakościowej masy szklanej i wyrobów ze szkła IV.4).3. sprawdza zgodność z dokumentacją wykonania wyrobów ze szkła
			V.2) charakteryzuje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła (ew)	V.2)1. wymienia techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.2).2. rozpoznaje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.2).3. dobiera techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła
			V.4) ocenia jakość zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła (ek)	V.4).1. rozpoznaje wady zdobienia i przetworzenia wyrobów ze szkła na podstawie wzorców, rysunków i schematów V.4).2. klasyfikuje wyroby ze szkła pod względem występujących wad V.4).3. rozróżnia rodzaje wad wyrobów ze szkła V.4).4. określa przyczyny powstawania wad w zdobionych i przetworzonych wyrobach ze szkła V.4).5. posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła V.4).6. sporządza formularze zbiorcze z wyników oceny jakości zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła, wykorzystując programy komputerowe
Język obcy	Teoretyczne	-	VI.1) posługuje się podstawowym zasobem środków	VI.1).1. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie



Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
zawodowy w branży szklarskiej	30		językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
			VI.2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej	VI.2).1. określa główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu VI.2).2. znajduje w wypowiedzi/tekście określone informacje VI.2).3. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu VI.2).4. układa informacje w określonym porządku



Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
			VI.3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru)	VI.3).1. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi VI.3).2. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) VI.3).3. wyraża i uzasadnia swoje stanowisko VI.3).4. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze VI.3).5. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
			VI.4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie	VI.4).1. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę VI.4).2. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia VI.4).3. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób VI.4).4. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami



Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	zawodowymi VI.4).5. stosuje zwroty i formy grzecznościowe VI.4).6. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
			VI.5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	VI.5).1. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) VI.5).2. przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym VI.5).3. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym VI.5).4. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)

Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VI.6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	VI.6).1. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego VI.6).2. współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe VI.6).3. korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno komunikacyjnych VI.6).4. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy VI.6).5. wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa VI.6).6. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
Obsługa przyrządów pomiarowych	-	Praktyczne 71	I.1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)	I.1).1. wyjaśnia znaczenie pojęć, takich jak: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia I.1).2. określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej I.1).3. określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy I.1).4. wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii
	-		I.2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ep)	I.2).1. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska I.2).2. wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
	-		I.3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ep)	I.3).1. wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy I.3).2. wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie

Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				bezpieczeństwa i higieny pracy I.3).3. wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy I.3).4. wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy I.3).5. wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
			I.5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie (ek)	I.5).1. wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy I.5).2. określa zasady zachowania się w przypadku pożaru I.5).3. rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
	-		I.8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	I.8).1. opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego I.8).2. ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego I.8).3. zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku I.8).4. układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej I.8).5. powiadamia odpowiednie służby I.8).6. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie I.8).7. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar I.8).8. wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie



Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	-		II.1) sporządza rysunki części maszyn i urządzeń oraz uproszczone schematy technologiczne linii produkcyjnych (ep)	zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji II.1).1. wykonuje szkice i rysunki techniczne brył geometrycznych, części maszyn i urządzeń II.1).2. sporządza rysunki wyrobów ze szkła II.1).3. stosuje symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne na schematach technologicznych linii produkcyjnych II.1).4. sporządza uproszczone schematy technologiczne linii produkcyjnych
	-		II.5) posługuje się przyrządami kontrolno- pomiarowymi stosowanymi w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła (ek)	II.5).1. klasyfikuje przyrządy pomiarowe stosowane w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła II.5).2. wskazuje przyrządy kontrolno-pomiarowe do kontroli określonych parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła II.5).3. odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowanych do oceny parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła II.5).4. dokumentuje wyniki pomiarów parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła II.5).5. analizuje wyniki pomiarów parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła
	-		II.7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań (ep)	II.7).1. rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych II.7).2. sporządza raporty z wykonanych zadań zawodowych, wykorzystując programy komputerowe II.7).3. sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe

Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	-		II.8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	II.8).1. wymienia cele normalizacji krajowej II.8).2. podaje definicje i cechy normy II.8).3. rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej II.8).4. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
	-		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
Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	-	Praktyczne 224	I.4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka; (ew)	I.4).1. rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy I.4).2. rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy I.4).3. określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka I.4).4. opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu



Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	-		I.5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie (ek)	I.5).4. obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
	-		I.6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	I.6).1. określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych I.6).2. dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa I.6).3. wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej) I.6).4. utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy
			I.7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ep)	I.7).1. określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych I.7).2. stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem I.7).3. stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa I.7).4. stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych
			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. pplanuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do sporządzania



Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				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
			III.4) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców (ek)	III.4).1. wskazuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca III.4).2. wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców III.4).3. pplanuje 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
	-		IV.2) charakteryzuje urządzenia w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła (ew)	IV.2).1 wskazuje urządzenia stosowane w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła IV.2).2. określa sposoby zasilania masą szklaną maszyn i urządzeń do formowania wyrobów ze szkła IV.2).3. obsługuje urządzenia stosowane w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła zgodnie z instrukcjami IV.2).4. utrzymuje we właściwym stanie technicznym urządzenia w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła IV.2).5. ocenia pracę urządzeń w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła
	-		IV.3) charakteryzuje czynności związane z odprężaniem, hartowaniem i	IV.3).1. określa procesy obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła



Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			obróbką termiczną szkła i wyrobów ze szkła (ew)	IV.3).2 wskazuje i specyfikuje maszyny i urządzenia służące do obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła IV.3).3. dobiera parametry technologiczne procesów odprężania, hartowania i obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła IV.3).4. objaśnia cel procesu odprężania i hartowania szkła i wyrobów ze szkła IV.3).5. wykonuje czynności związane z odprężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną szkła i wyrobów ze szkła IV.3).6. kontroluje proces odprężania i hartowania szkła i wyrobów ze szkła
			V.3) obsługuje maszyny i urządzenia do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła (ek)	V.3).1. wskazuje maszyny i urządzenia stosowane do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.3).2 wymienia czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia szkła V.3).3. wyjaśnia na uproszczonych schematach, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne w procesie zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.3).4. posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń w procesie zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.3).5. sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła V.3).6. wykonuje czynności związane z uruchomieniem, obsługą, regulacją i zatrzymaniem maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła
	-		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



Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				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 VII.8).4. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji
	-		VII.9) stosuje metody i techniki	VII.9).1. rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych

Przedmiot Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			rozwiązywania problemów (ew)	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 kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego przyjęto 660 godzin kształcenia zawodowego w trybie stacjonarnym, w tym na kształcenie zawodowe teoretyczne zostanie przeznaczonych minimum 365 godzin, a na kształcenie zawodowe praktyczne 295 godzin, i nie mniej niż 429 godzin w trybie zaocznym w sumie.

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

Lp.	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin w semestrze		Razem liczba godzin
		I	II	
Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym				
1.	Surowce i materiały szklarskie	30		30
2.	Elementy maszynoznawstwa	20	15	35
3.	Technologia szkła	120	150	270
4.	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej	15	15	30
5.	Kompetencje personalne i społeczne ²⁾			
Razem		185	180	365
Przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym				
1)	Pracownia technologiczna	40	31	71
2)	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji	100	124	224
Razem		140	155	295
4)	Praktyka zawodowa	70	70	140
Ogółem godzin zajęć edukacyjnych obowiązkowych		325	335	660 +140 praktyka zawodowa

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

Praktyka zawodowa – czas realizacji 4 tygodnie 140 godzin realizowana w semestrze w trakcie trwania kwalifikacyjnego kursu zawodowego, zalecane by została zrealizowana semestrze I i II.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: huty szkła i przedsiębiorstwa produkujące i przetwarzające wyroby ze szkła różnymi technikami oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

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

2.4. Cele kształcenia KKZ

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator urządzeń przemysłu szklarskiego powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego:

- obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych,
- obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła,
- formowania wyrobów ze szkła.

3. Programy poszczególnych zajęć

3.1. Program nauczania dla przedmiotu: SUROWCE I MATERIAŁY SZKLARSKIE

3.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to: poznanie surowców i materiałów niezbędnych dla wytwarzania różnych rodzajów szkła niezbędnych w funkcjonowaniu hut szkła, zakładach i pracowniach zdobienia i przetwarzania szkła oraz wyrobów ze szkła.

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- rodzaju surowców szklarskich,
- właściwości surowców stosowanych w przemyśle szklarskim,
- zasad dobierania surowców pomocniczych stosowanych do zestawów szklarskich,
- przechowywania surowców stosowanych w przemyśle szklarskim,
- klasyfikacji mas szklarskich,
- rodzajów surowców do zdobienia szkła.

3.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- 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,
- wymienić materiały stosowane do obróbki, przetwarzania oraz zdobienia szkła,
- określić rolę kwasów i soli stosowanych do chemicznego polerowania, trawienia i matowania szkła z uwzględnieniem przepisów bhp,
- wymienić najczęściej stosowane materiały ściernie oraz narzędzia stosowane do obróbki szkła,
- określić właściwości oraz zastosowanie materiałów do dekorowania wyrobów ze szkła (emalie, pasty, farby, tusze ceramiczne, materiały do fusingu i laminowania),
- dobierać materiały stosowane w przetwórstwie szkła,
- kształtować postawy społeczno-zawodowe warunkujące sprawne i odpowiedzialne wykonywanie zadań zawodowych.

3.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia przedmiotu

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
I. Zestaw szklarski	1. Surowce szklotwórcze do wytwarzania szkła *	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić surowce naturalne i syntetyczne zaliczane do szklotwórczych, – wymienić skład chemiczny zestawu mas szklanej – określić właściwości poszczególnych surowców szklotwórczych, – opisać wymagania surowców wg norm, – rozróżnić nazwy handlowe surowców, – dobrać środki transportu i 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać sposoby pozyskiwania surowców szklotwórczych oraz ich uszlachetniania, – opisać sposoby otrzymywania surowców szklotwórczych syntetycznych, – ocenić wpływ właściwości surowców szklotwórczych na jakość masy szklanej, – rozpoznać zagrożenia dla



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<p>magazynowania do poszczególnych surowców szklotwórczych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – wskazać występowanie poszczególnych surowców szklotwórczych w kraju i za granicą, – rozróżnić czynniki szkodliwe występujące przy pracy z surowcami szklotwórczymi, – opisać przepisy bhp przy magazynowaniu surowców szklotwórczych, – wskazać środki ochrony indywidualnej przy pracy z surowcami szklotwórczymi, – przejawiać gotowość do ciągłego uczenia się. 	<p>zdrowia i życia człowieka związane z pracą przy surowcach szklotwórczych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – określić zasady bezpieczeństwa przy pracy z surowcami szklotwórczymi.
	2. Surowce modyfikujące do wytwarzania szkła *	8	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić surowce naturalne i syntetyczne zaliczane do modyfikujących, – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać sposoby pozyskiwania surowców modyfikujących, – 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.



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<p>poszczególnych surowców modyfikujących, z uwzględnieniem związków chemicznych niebezpiecznych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
	3. Surowce pomocnicze do wytwarzania szkła*	3	<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 	<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.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			występujące przy pracy z surowcami pomocniczymi, – opisać przepisy bhp przy magazynowaniu surowców pomocniczymi, – wskazać środki ochrony indywidualnej przy pracy z surowcami pomocniczymi.	
	4. Surowce wtórne do wytwarzania szkła*	2	– 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, – 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.	– 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, – określić zasady bezpieczeństwa przy pracy z surowcami wtórnymi, – ocenić ryzyko podejmowanych działań przy pracy z odpadami z przemysłu szklarskiego.
II. Materiały pomocnicze	1. Materiały stosowane do obróbki i zdobienia wyrobów *	3	– wymienić materiały ściernie i polerskie (naturalne i chemiczne) stosowane w przemyśle szklarskim, – dobrać materiały do trawienia szkła, rozróżnić materiały stosowane do barwienia powierzchni wyrobów ze szkła,	– charakteryzować właściwości poszczególnych materiałów stosowanych do obróbki i zdobienia wyrobów, – zaproponować materiał i narzędzia do wykonania określonej

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić materiały stosowane do laminowania szkła, – określić skład i właściwości poszczególnych materiałów stosowanych do obróbki i zdobienia wyrobów, – wskazać narzędzia stosowane do obróbki i zdobienia wyrobów, – podać informacje dotyczące transportu, magazynowania materiałów do obróbki i zdobienia szkła, – opisać przepisy bhp przy posługiwaniu materiałami stosowanymi do obróbki i zdobienia, – zrealizować działania zgodnie z własnymi pomysłami, własną kreatywnością. 	obróbki lub zdobienia szkła, <ul style="list-style-type: none"> – określić zasady bezpieczeństwa przy pracy z materiałami do trawienia, obróbki i zdobienia szkła.
	2. Materiały stosowane w przetwórstwie szkła*	4	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić rodzaje, właściwości szkła stosowanego przetwarzania i obróbki cieplnej, – dobierać materiały stosowane do produkcji szyb zespolonych, – określić właściwości, rodzaje oraz przeznaczenie szyb zespolonych, – dobierać materiały do wytwarzania szyb klejonych, – określić właściwości, rodzaje oraz przeznaczenie szyb klejonych, – opisać przepisy bhp przy posługiwaniu materiałami stosowanymi w przetwórstwie szkła, z 	–

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			– realizować działania zgodnie z własnymi pomysłami, własną kreatywnością.	

3.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania: podające, problemowe, eksponujące, praktyczne. Do metod szczególnie wskazanych należą wszelakiego rodzaju metody aktywizujące, np. metoda przypadków, metoda sytuacyjna, dyskusja dydaktyczna, metoda projektu, metoda tekstu przewodniego oraz symulacje.

W przypadku realizacji zajęć w formie zdalnej należy duży nacisk położyć na zastosowanie narzędzi umożliwiających kontakt bezpośredni ze słuchaczami w czasie synchronicznym za pomocą kamery i mikrofonu co umożliwi realizację wszystkich założonych celów edukacyjnych i osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się (w tym mówienie, wypowiadanie się słuchacza i ćwiczenie umiejętności komunikowania się).

Przedmiot 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,
- pogadanka
- zadania otwarte,
- dokument współdzielony,
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych,
- gra dydaktyczna online,
- metoda 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, formowania, wykańczania, obróbki cieplnej i mechanicznej, maszyny, urządzenia i narzędzia do zdobienia i przetwarzania szkła, dokumentację technologiczną wykorzystywaną przez zakłady zdobienia i przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce wydobywania i przetwórstwa surowców stosowanych w szklarstwie, prezentacje o tematyce sporządzania zestawów szklarskich, filmy i prezentacje na temat zdobienia i przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła.

Obudowa dydaktyczna

Instrukcje do ćwiczeń, raporty, pakiety edukacyjne dla uczestników/słuchaczy, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla uczestników/słuchaczy, karty samooceny, czasopisma branżowe, katalogi firm produkujących surowce szklarskie, , karty charakterystyki surowców i półproduktów ceramicznych opisujące ich właściwości fizyko-chemiczne, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce surowców szklarskich, zdobienia oraz przetwórstwa szkła i wyrobów ze szkła.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w pomieszczeniu wyposażonym w podstawowe środki dydaktyczne do przedmiotu w wymienione powyżej środki dydaktyczne oraz obudowę dydaktyczną. Część zajęć powinna być prowadzona w ramach wycieczek do hut szkła, aby uczestnik/słuchacz mógł zapoznać się z pracą, maszynami i urządzeniami, zestawami surowców w różnych typach hut, najnowszymi technologiami (surowcami, materiałami, narzędziami) stosowanymi w branży szklarskiej dotyczącymi zdobienia i przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła oraz potencjalnym miejscem zatrudnienia w danym zawodzie, już na początku swojego kształcenia.

Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek i służyć pomocą w trakcie uczenia się; pomóc ustalić cele uczenia się i ocenić uzyskane efekty; stosować materiały i pomoce dydaktyczne odwołujące się do różnych zmysłów; zadawać prace związane z zainteresowaniami uczestników/słuchaczy; 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.

3.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Przykładowe zadania:

Ćwiczenie 1:

Zaplanuj na podstawie dostępnej dokumentacji i materiałów - zestaw szklarski do produkcji szkła gospodarczego.

Wykonaj następujące elementy zadania:

- dobierz surowce szklarskie potrzebne do produkcji szkła gospodarczego;
- określ skład chemiczny i właściwości szkła, które powstanie po wytopieniu zaprojektowanego zestawu szklarskiego;
- narysuj schemat blokowy, wskazujący kolejność podawania wybranych przez Ciebie surowców w zautomatyzowanej zestawiaalni;

Z opracowanego zadania sporządź raport, którego jedną część przedstawiś na forum grupy (5 minut), a jego wersję papierową przekażesz do oceny. Sprawdzanie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji oraz sporządzonego papierowego raportu.

W ocenie prezentacji należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną prezentacji, obejmującą następujące elementy zadania; właściwie wykonane elementy zadania; sposób prezentacji (układ, czytelność, czas); sposób wypowiedzi podczas prezentacji.

W dokumentacji kryteria obejmą: poprawność wykonania elementów zadania, układ raportu wg określonego wzorca, jego estetykę.

Prezentacja, jej struktura oraz sposób wypowiedzi powinny być omówione na forum grupy; natomiast z raportu papierowego proponuje się wystawienie uczestnikowi/słuchaczowi oceny. Do uzyskania pozytywnej oceny należy wykonać dwa elementy zadania przez uczestnika/słuchacza.

Systematycznej, planowej kontroli i ocenie podlegają wszystkie formy aktywności uczestników/słuchaczy, m.in.: wypowiedzi, zadania-ćwiczenia polecane przez nauczyciela, samodzielne prace (mapy, schematy, wykresy, prezentacje, katalogi itp.), odpowiedzi, kartkówki, sprawdziany, testy, aktywność na zajęciach, zachowanie w trakcie zajęć (głównie w sferze postaw). Wszystkie oceny należy opierać na czytelnych kryteriach i powszechnie obowiązujących zasadach, np.:

- szczegółowo określone są wymagania na konkretne oceny,
- wymienione są wszystkie formy kontroli stopnia opanowania materiału oraz postępów w nauce (klasówka, kartkówka, odpowiedź ustna itd.),
- formy kontroli są bardzo dokładnie zdefiniowane, a dopuszczalność ich użycia jest także wyraźnie wskazana (praca klasowa – forma kontroli kończąca dział programu, poprzedzona lekcją powtórzeniową, zapowiadana z wyprzedzeniem przez nauczyciela),
- określone są terminy i sposoby poprawiania ocen,
- rozkład materiału, kryteria ocen i tym podobne opracowania wywieszone są na klasowej tablicy,
- wszyscy, bez wyjątku, przestrzegają tych zasad na równych prawach, itd.

Program nauczania z założenia ma charakter czynnościowy, pierwszoplanowym kryterium stają się umiejętności uczestnika/słuchacza, istotne są także zaangażowanie uczestnika/słuchacza w proces nauczania – uczenia się, jego aktywność, utożsamianie się z problematyką i przejawianie zainteresowania. W dalszej kolejności ocenie powinien podlegać cały zasób wiedzy.

Bardzo wartościowym narzędziem kontroli osiągnięć edukacyjnych uczestnika/słuchacza są testy, szczególnie opracowane indywidualnie przez nauczycieli. Do tworzenia testów nauczyciel najczęściej wykorzystuje zadania: a. otwarte: – z luką (wymagające uzupełnienia zdania przez wstawienie brakującego wyrazu); – wymagające krótkiej odpowiedzi (udzielonej za pomocą liczb, wyrazu lub prostego zdania); – wymagające rozszerzonej odpowiedzi (w formie rozwiniętej); b. zamknięte: – „prawda – fałsz” (wymagające określenia prawidłowości podanego stwierdzenia); – wielokrotnego wyboru (wymagające wskazania prawidłowej odpowiedzi wśród wielu propozycji); – dobieranie par poprawnych stwierdzeń.

Podstawą do wyprowadzenia wniosku, że uczestnicy/słuchacze opanowali wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania, jest obserwacja prowadzona systemowo, a więc w sposób planowy, ukierunkowany, właściwie dokumentowany, na wysokim poziomie warsztatowym. Opanowanie przez uczestników/słuchaczy wymagań na poziomie podstawowym potwierdza skuteczność warsztatową nauczyciela i wspólny sukces.

W myśl założeń oceniania kształtującego - ocena poza swoją funkcją motywującą, powinna informować uczestnika/słuchacza i nauczyciela, co już zostało osiągnięte i dopracowane, a co wymaga dalszego doskonalenia i wzmoczonego wysiłku. Niezbędne staje się więc wypracowanie własnych kryteriów, stworzenie własnych, przedmiotowych zasad oceniania.

3.2. Program nauczania dla przedmiotu: ELEMENTY MASZYNOZNAWSTWA

3.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- podstaw konstrukcji maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim,
- właściwości materiałów konstrukcyjnych,
- układów sterowania,
- budowy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- rodzajów maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim,
- rodzajów dokumentacji technicznej stosowanej w przemyśle szklarskim,
- sposobów korzystania z dokumentacji technicznej stosowanej w przemyśle szklarskim.

3.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- charakteryzować części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim oraz określić ich zastosowanie,
- określić właściwości materiałów konstrukcyjnych,
- charakteryzować układy sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- zastosować maszyny i urządzenia do produkcji szkła i przetwarzania szkła,
- określić funkcje dokumentacji techniczno- technologicznej w procesie produkcji i przetwarzania szkła.

3.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu

Tabela 7 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
I. Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń	1. Części maszyn i urządzeń*	6	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim, – charakteryzować części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim, – określić zakres zastosowania części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim. 	<ul style="list-style-type: none"> – określić funkcje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim, – dobierać części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej..
	2. Właściwości materiałów konstrukcyjnych*	6	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikować właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim, – wymienić materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – określić właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim.
	3. Układy sterowania	8	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać oznaczenia elementów układów sterowania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim – odczytać parametry pracy układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady działania układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim
II. Maszyny i urządzenia	1.Maszyny i urządzenia w procesie produkcji*	12	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić maszyny i urządzenia stosowane do sporządzania zestawów szklarskich, - rozróżnić elementy części maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich, - wymienić rodzaje pieców szklarskich - wymienić części konstrukcyjne pieców szklarskich, 	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować urządzenia stosowane w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła, - zastosować maszyny i urządzenia służące do obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<ul style="list-style-type: none"> - wymienić urządzenia stosowane w procesie <ul style="list-style-type: none"> – mechanicznego i ręcznego formowania wyrobów ze szkła, – wymienić maszyny i urządzenia stosowane do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła. 	
	2. Dokumentacja techniczno-technologiczna*	3	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać dokumentację techniczną i technologiczną związaną z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła, – wymienić czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną i technologiczną. 	<ul style="list-style-type: none"> – - zastosować instrukcje techniczne do obsługi maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła – - określić zasady organizacji stanowiska obsługi maszyn i urządzeń zgodnie z posiadaną dokumentacją i instrukcją.

3.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczestnika kursu,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości uczestnika kursu.

Nauczyciel powinien:

- motywować słuchaczy do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości słuchaczy,
- uwzględniać zainteresowania słuchaczy,

- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchaczy do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo. Tematy dotyczące schematów technologicznych powinny być prowadzone z wykorzystaniem aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów i łączenia teorii z praktyką. Słuchacz z pomocą prowadzącego powinien przygotowywać schematy technologiczne na podstawie zaleceń technologicznych wytwarzania wyrobu ceramicznego, uczyć się rozpoznawać poszczególne urządzenia i maszyny ceramiczne na schematach technologicznych, wykonywać zadane projekty oceniane i omawiane przez prowadzącego.

W przypadku realizacji zajęć w formie zdalnej należy duży nacisk położyć na zastosowanie narzędzi umożliwiających kontakt bezpośredni ze słuchaczami w czasie synchronicznym za pomocą kamery i mikrofonu co umożliwi realizację wszystkich założonych celów edukacyjnych i osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się (w tym mówienie, wypowiadanie się słuchacza i ćwiczenie umiejętności komunikowania się).

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

Obudowa dydaktyczna

Stosowane środki dydaktyczne w trakcie zajęć: instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla słuchaczy, karty samooceny, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp, plansze i prezentacje multimedialne do ilustrowania obsługi i konserwacji urządzeń, katalogi maszyn, normy techniczne z zakresu produkcji szkła i wyrobów ze szkła, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przemysłowych, schematy techniczne i technologiczne, zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń, katalogi i foldery, dokumentacje techniczne stosowane w hutach i zakładach szklarskich, programy komputerowe służące do prowadzenia ewidencji danych z wykonywanych zadań, terminów przeprowadzanych napraw i prac konserwatorskich, filmy dydaktyczne ilustrujące pracę maszyn i urządzeń w ciągach technologicznych.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni technicznej wyposażonej w: rodzaje materiałów konstrukcyjnych, układy sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim, elementy układów hydraulicznych, układy elektryczne i elektroniczne stosowane w maszynach i urządzeniach, stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, programy komputerowe, projektor multimedialny.

Wskazane jest wykorzystanie w trakcie zajęć pedagogicznych środków pracy (tj. narzędzi przyrządów, maszyn, urządzeń lub ich makiet) oraz technicznych środków kształcenia. Częściowo zajęcia powinny odbywać się w pracowni komputerowej, wyposażonej w komputery PC z dostępem do Internetu i z oprogramowaniem umożliwiającym projektowanie schematów technologicznych.

Propozycje środków dydaktycznych do przedmiotu

- modele maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- elementy układów sterowania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- prezentacje multimedialne,
- filmy dydaktyczne,
- instrukcje oraz przewodnie teksty do ćwiczeń,
- komputer i rzutnik multimedialny,
- zestawy ćwiczeń,
- pakiety edukacyjne dla uczestników/słuchaczy,
- karty samooceny,
- karty pracy dla uczestników/słuchaczy,
- czasopisma branżowe i katalogi części maszyn oraz katalogi maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego,
- plansze dydaktyczne.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w pomieszczeniu wyposażonym w podstawowe środki dydaktyczne do przedmiotu. Działy programowe wymagają stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, metody projektów, metody dyskusji dydaktycznej. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń, metoda tekstu przewodniego.

W czasie zajęć uczestnicy/słuchacze powinni mieć dostęp do komputerów połączonych z Internetem (jeden komputer dla dwóch uczestników/słuchaczy). Pomieszczenie, w którym odbywają się zajęcia powinno być wyposażone w projektor multimedialny połączony ze stanowiskiem komputerowym nauczyciela.

Formy indywidualizacji pracy z uczestnikami/słuchaczami powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości uczestnika/słuchacza. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu

zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać uczestników/słuchaczy do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczestników/słuchaczy podczas wykonywania zadania.

3.2.5. Pproponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów uczestnika kursu oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Ocena słuchacza powinna stanowić odzwierciedlenie umiejętności zastosowania wiedzy ceramicznej w zadaniach zawodowych, ułatwiając rozumienie zastosowania narzędzi do wykonania, wykańczania i zdobienia szkła i wyrobów ze szkła oraz maszyn i urządzeń służących do wytopu, hartowania i odprężania szkła i wyrobów ze szkła. Istotny element przedmiotu Elementy maszynoznawstwa to również kształtowanie świadomości słuchaczy w wykorzystaniu różnych źródeł informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych na stanowisku pracy. Kryteriami szczegółowymi oceny zadań są: przygotowanie schematu technologicznego do produkcji szkła i wyrobów ze szkła, narysowanie linii w postaci schematu, prawidłowe czytanie schematów.

Po zakończeniu realizacji przedmiotu Elementy maszynoznawstwa proponuje się przeprowadzenie badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć słuchaczy. Szczegółowe kryteria oceniania na poszczególne stopnie powinien ustalić nauczyciel prowadzący zajęcia uwzględniając treści programowe oraz możliwości edukacyjne słuchaczy.

3.3. Program nauczania dla przedmiotu: TECHNOLOGIA SZKŁA

3.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- procesu technologicznego produkcji szkła,
- właściwości szkła oraz wyrobów ze szkła,
- metod formowania szkła,
- metod obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła,
- metod przetwórstwa szkła,
- zdobienia szkła i wyrobów ze szkła,
- rodzajów wyrobów szklanych,
- etapów produkcji szkła i wyrobów ze szkła.

- rodzajów kontroli przeprowadzanych na każdym z etapów produkcji wyrobów ceramicznych,
- rodzajów możliwych wad wyrobów ceramicznych i przyczyn ich powstawania,
- stosowania zasady odpowiedzialności za podejmowane działania.

3.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- scharakteryzować zagrożenia i skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka na różnych stanowiskach pracy oraz sposoby ochrony przed nimi, wraz z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- posługiwać się podstawowymi pojęciami z zakresu technologii szkła,
- rozróżnić właściwości masy szklanej i szkła,
- opisać procesy wytwarzania szkła, wyrobów ze szkła,
- scharakteryzować zasady prowadzenia procesu topienia szkła,
- opisać procesy klarowania i ujednordnienia masy szklanej wraz z eliminacją jej wad,
- określić sposoby oraz metody formowania szkła,
- opisać procesy obróbki termicznej szkła, wyrobów ze szkła,
- rozróżnić wady formowania wyrobów ze szkła,
- przedstawić technologie obróbki i zdobienia szkła, wyrobów ze szkła,
- sklasyfikować techniki przetwórstwa szkła,
- rozpoznawać wady zdobienia oraz przetwórstwa szkła,
- posłużyć się dokumentacją techniczną, normami, wytycznymi zakładowymi do opisanie procesów technologicznych produkcji szkła,
- kształtować postawy społeczno-zawodowe warunkujące sprawne i odpowiedzialne wykonywanie zadań zawodowych.

3.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
I. Podstawy technologii szkła	1. 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 właściwości i zastosowanie wyrobów ze szkła, – rozróżnić metody sporządzania zestawów szklarskich. 	<ul style="list-style-type: none"> – określić wpływ składu chemicznego na ważne technologicznie temperatury. – wybrać sposób sporządzania zestawu szklarskiego do wybranej karty technologicznej, – określić zasady naważania surowców szklarskich, – zaplanować prace na etapie przygotowywania zestawów szklarskich.
	2. Proces topienia szkła	30	<ul style="list-style-type: none"> – zidentyfikować stadia topienia szkła, – określić zjawiska występujące podczas topienia szkła, – opisać stadia topienia szkła, – wymienić przyrządy do oceny jakości masy szklanej, – sklasyfikować występujące wady występujące podczas topienia szkła. – wskazać zagrożenia i ryzyka dla pracownika oraz środowiska występujące podczas topienia szkła. 	<ul style="list-style-type: none"> – określić zasady wytopu mas szklanych w piecach – zasady rozgrzewu i wygaszenia pieców szklarskich – określić wpływ parametrów technologicznych na przebieg procesu topienia mas szklanych, – ocenić proces topienia szkła, – określić przyczyny powstawania wad masy szklanej.
	3. Piece szklarskie	30	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić rodzaje pieców szklarskich, – rozróżnić materiały stosowane do budowy pieców szklarskich, – wskazać podstawowe elementy budowy 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

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<ul style="list-style-type: none"> – opisać zasadę działania pieców szklarskich, – wymienić zagrożenia przy obsłudze pieców szklarskich, typować środki ochrony osobistej podczas obsługi pieców szklarskich. 	użytkowania pieców szklarskich, <ul style="list-style-type: none"> – analizować wpływ zmian temperatur w piecu na pracę pieców szklarskich oraz na topioną masę szklaną.
II. Proces produkcji szkła	1. Formowanie szkła	40	<ul style="list-style-type: none"> – sklasyfikować wyroby ze szkła produkowane sposobem ręcznym i mechanicznym, – wymienić zasady formowania wyrobów szklanych z masy szklanej, – określić przeznaczenie wyrobów produkowanych sposobem ręcznym i mechanicznym, – wymienić techniki zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła, – określić etapy formowania sposobem ręcznym, – wymienić materiały, narzędzia i urządzenia do ręcznego formowania, – określić technologie formowania wyrobów ze szkła różnymi sposobami oraz technikami, – wskazać podstawowe materiały i narzędzia, urządzenia, maszyny do formowania, – opisać zasilacze maszyn formujących szkło, – narysować schematy linii produkcyjnych różnych sposobów, technik formowania, – rozróżnić kolekcji szkła formowanego różnymi sposobami, technikami, – wymienić zagrożenia występujące przy formowaniu szkła, – wymienić środki ochrony osobistej podczas 	<ul style="list-style-type: none"> – zanalizować schematy ręcznego i automatycznego wytwarzania szkła, wyrobów ze szkła, – określić możliwości technologiczne zasilaczy maszyn i urządzeń w masę szklaną, – opisać zasady bezpiecznej pracy podczas formowania, – rozróżnia techniki mechanicznego formowania wyrobów ze szkła, – opisać organizację zespołów hutniczych przy ręcznym formowaniu szkła, – określić możliwości technologiczne urządzeń do zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<p>formowania wyrobów szklanych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – sklasyfikować materiały, narzędzia i urządzenia do zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła; – określić właściwości materiałów do zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła; – dobrać materiały do zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła; – rozpoznać narzędzia i urządzenia do zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła. 	
	2. Odprężanie i hartowanie szkła	90	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić proces odprężania szkła stosowanie do rodzaju wyrobów, – scharakteryzować proces hartowania szkła stosowanie do rodzaju szkła i typu wyrobu, – dobierać urządzenia do procesu odprężania i hartowania szkła, – wskazać etapy pracy urządzeń do - odprężania i hartowanie szkła, – rozróżnić zagrożenia przy pracach odprężania i hartowania szkła, – rozróżnić środki ochrony osobistej podczas wykonywania prac odprężania i hartowania oraz podczas obsługi pieców do odprężania i hartowania szkła, – określić organizację pracy przy procesach odprężania i hartowania szkła. 	<ul style="list-style-type: none"> – zanalizować wpływ naprężeń termicznych na właściwości szkła, wyrobów ze szkła oraz bezpieczeństwo użytkowania wyrobów ze szkła, – wykreślić krzywe odprężania dla różnych rodzajów szkieł i typów wyrobów.
	3. Jakość formowania szkła	30	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić wady masy szklanej, – opisać przyczyny powstawania wad szkła, 	<ul style="list-style-type: none"> – porównać jakość wyrobów z wymaganiami stosowanej dokumentacji,

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<ul style="list-style-type: none"> – wskazać sposoby zapobiegania wadom formowania, – ocenić jakość odprężania, hartowania szkła, wyrobów ze szkła, – rozpoznać skutki niewłaściwej pracy podczas formowania szkła. 	<ul style="list-style-type: none"> – zaproponować działanie przeciwdziałające powstawaniu wad masy szklanej i wad formowania wyrobów, – zastosować przyrządy kontrolno-pomiarowe do oceny jakości szkła i wyrobów ze szkła.
III. Technologie obróbki, zdobienia oraz przetwarzania wyrobów ze szkła	1. Techniki obróbki i zdobienia szkła	10	<ul style="list-style-type: none"> – określić techniki zdobienia szkła, wyrobów ze szkła, – rozróżnić techniki obróbki i zdobienia szkła, wyrobów ze szkła, – dobierać techniki obróbki i zdobienia szkła, wyrobów ze szkła, – opisać technologie uszlachetniania i modyfikowania powierzchni szkła, wyrobów ze szkła, – czytać rysunki, szkice dla wybranej techniki zdobienia szkła, wyrobów ze szkła, – sporządzić rysunki i szkice wyrobów lub dekoracji stosowanych w zdobieniu szkła, wyrobów ze szkła, – zaprojektować wzory wyrobów lub dekoracji różnych technik zdobienia szkła, wyrobów ze szkła, – rozróżnić zagrożenia przy pracach zdobienia szkła, – wymienić środki ochrony osobistej podczas wykonywania prac zdobienia szkła oraz podczas obsługi pieców do zdobienia, – zrealizować działania zgodnie z własnymi pomysłami, własną kreatywnością. 	<ul style="list-style-type: none"> – określić możliwości technologiczne technik zdobienia szkła, wyrobów ze szkła, – zaproponować metody obróbki i zdobienia szkła, wyrobów ze szkła.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	2. Techniki przetwarzania szkła	10	<ul style="list-style-type: none"> – określić techniki przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła, – rozróżnić techniki przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła, – dobrać techniki przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła, – wymienić techniki przetwórstwa różnych rodzajów szkła, – czytać rysunki, szkice dla wybranej techniki przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła, – sporządzić rysunki i szkice przetwarzanych wyrobów, – rozróżnić zagrożenia przy pracach przetwarzania szkła, – wymienić środki ochrony osobistej do wykonywania prac przetwarzania szkła, – zrealizować działania zgodnie z własnymi pomysłami, własną kreatywnością. 	<ul style="list-style-type: none"> – określić możliwości technologiczne technik przetwarzania szkła, wyrobów ze szkła, – zaplanować działania zgodnie z własnymi pomysłami i kreatywnością.
	3. Jakość wyrobów zdobionych i przetwarzanych	10	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić wady wyrobów zdobionych i przetwarzanych, – opisać przyczyny powstawania wad podczas procesu zdobienia i przetwarzania, – wskazać sposoby zapobiegania występowaniu wad, – ocenić jakość wyrobów zdobionych, przetwarzanych, – rozpoznać skutki niewłaściwej pracy podczas zdobienia i przetwarzania szkła. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównać jakość wyrobów z wymaganiami norm i procedur, – zaproponować działanie przeciwdziałające powstawaniu wad podczas obróbki, zdobienia i przetwarzaniu szkła, – zastosować przyrządy kontrolno-pomiarowe do oceny jakości wyrobów zdobionych i przetwarzanych.

3.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Metody nauczania

W trakcie zajęć należy stosować metodę ćwiczeń praktycznych, tekstu przewodniego, instruktażu i pokazu czynności. W trakcie realizacji programu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych przedstawiających klasyfikacje wyrobów ceramicznych pod względem występujących w nich wad. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Wskazana jest organizacja pracy w formie małych grup i indywidualna oraz nauczanie frontalne.

Zalecane jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem: metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, pokazu z objaśnieniem, projektów, instruktażu i pokazu czynności oraz zwiedzania zakładów produkcyjnych przemysłu ceramicznego.

W przypadku realizacji zajęć w formie zdalnej należy duży nacisk położyć na zastosowanie narzędzi umożliwiających kontakt bezpośredni ze słuchaczami w czasie synchronicznym za pomocą kamery i mikrofonu co umożliwi realizację wszystkich założonych celów edukacyjnych i osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się (w tym mówienie, wypowiadanie się słuchacza i ćwiczenie umiejętności komunikowania się).

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

Proponujemy metod i technik kształcenia na odległość:

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

Obudowa dydaktyczna

Środki dydaktyczne stosowane w trakcie zajęć: plansze, zdjęcia lub filmy obrazujące rodzaje wad powstające podczas produkcji wyrobów szklanych, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla słuchaczy, karty samooceny, przykłady regulaminów: bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pomieszczeniu wyposażonym w wymienione powyżej środki dydaktyczne do przedmiotu oraz obudowę dydaktyczną. 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 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.

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w kodeks pracy; przykłady regulaminów: bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, przeprowadzania ewakuacji w przedsiębiorstwie; środki ochrony indywidualnej; plany ewakuacyjne przykładowych przedsiębiorstw; przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych; przepisy dotyczące ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczanych w rejestrze wypadków przy pracy; ustawy i rozporządzenia dotyczące ochrony środowiska; instrukcje gospodarki: wodno-ściekowej, odpadami, ochrony powietrza; filmy i prezentacje multimedialne na temat zagrożeń występujących podczas produkcji szkła na które narażony jest pracownik.

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

Propozycje środków dydaktycznych do przedmiotu

Kolekcje wyrobów ze szkła: formowanych, wykańczanych, zdobionych, przetwarzanych różnymi technikami, schematy technologiczne i dokumentacja techniczna procesów produkcyjnych, kolekcje wyrobów ze szkła z wadami masy szklanej i wadami wykonania, modele pieców szklarskich, maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, formowania wyrobów ze szkła sposobem mechanicznym oraz ręcznym, wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwarzania szkła, dokumentację technologiczną, katalogi, instrukcje, karty technologiczne, karty charakterystyki, fotografie, filmy dydaktyczne dotyczące procesów produkcji szkła.

3.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Systematycznej, planowej kontroli i ocenie podlegają wszystkie formy aktywności uczestników/słuchaczy, m.in.: wypowiedzi, zadania-ćwiczenia polecane przez nauczyciela, samodzielne prace (mapy, schematy, wykresy, prezentacje, katalogi itp.), odpowiedzi, kartkówki, sprawdziany, testy, aktywność na zajęciach, zachowanie w trakcie zajęć (głównie w sferze postaw). Wszystkie oceny należy opierać na czytelnych kryteriach i powszechnie obowiązujących zasadach, np.:

- szczegółowo określone są wymagania na konkretne oceny,
- wymienione są wszystkie formy kontroli stopnia opanowania materiału oraz postępów w nauce (klasówka, kartkówka, odpowiedź ustna itd.),
- formy kontroli są bardzo dokładnie zdefiniowane, a dopuszczalność ich użycia jest także wyraźnie wskazana (praca klasowa – forma kontroli kończąca dział programu, poprzedzona lekcją powtórzeniową, zapowiadana z wyprzedzeniem przez nauczyciela),
- określone są terminy i sposoby poprawiania ocen,
- rozkład materiału, kryteria ocen i tym podobne opracowania wywieszone są na klasowej tablicy,
- wszyscy, bez wyjątku, przestrzegają tych zasad na równych prawach, itd.

Program nauczania z założenia ma charakter czynnościowy, pierwszoplanowym kryterium stają się umiejętności uczestnika/słuchacza, istotne są także zaangażowanie uczestnika/słuchacza w proces nauczania – uczenia się, jego aktywność, utożsamianie się z problematyką i przejawianie zainteresowania. W dalszej kolejności ocenie powinien podlegać cały zasób wiedzy.

Bardzo wartościowym narzędziem kontroli osiągnięć edukacyjnych uczestnika/słuchacza są testy, szczególnie opracowane indywidualnie przez nauczycieli. Do tworzenia testów nauczyciel najczęściej wykorzystuje zadania: a. otwarte: – z luką (wymagające uzupełnienia zdania przez wstawienie brakującego wyrazu); – wymagające krótkiej odpowiedzi (udzielonej za pomocą liczb, wyrazu lub prostego zdania); – wymagające rozszerzonej odpowiedzi (w formie rozwiniętej); b. zamknięte: – „prawda – fałsz” (wymagające określenia prawidłowości podanego stwierdzenia); – wielokrotnego wyboru (wymagające wskazania prawidłowej odpowiedzi wśród wielu propozycji); – dobieranie par poprawnych stwierdzeń.

Podstawą do wyprowadzenia wniosku, że uczestnicy/słuchacze opanowali wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania, jest obserwacja prowadzona systemowo, a więc w sposób planowy, ukierunkowany, właściwie dokumentowany, na wysokim poziomie warsztatowym. Opanowanie przez uczestników/słuchaczy wymagań na poziomie podstawowym potwierdza skuteczność warsztatową nauczyciela i wspólny sukces.

W myśl założeń oceniania kształtującego - ocena poza swoją funkcją motywującą, powinna informować uczestnika/słuchacza i nauczyciela, co już zostało osiągnięte i dopracowane, a co wymaga dalszego doskonalenia i wzmoczonego wysiłku. Niezbędne staje się więc wypracowanie własnych kryteriów, stworzenie własnych, przedmiotowych zasad oceniania.

3.4. Program nauczania dla przedmiotu: JĘZYK OBCY ZAWODOWY W BRANŻY SZKLARSKIEJ

3.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- porozumiewania się w sytuacjach zawodowych w języku obcym,
- formułowania pytań w sytuacji zawodowej w języku obcym,
- udzielania odpowiedzi na zadane pytania w sytuacji zawodowej w języku obcym,
- postawy kreatywnej i otwartej na zmiany w miejscu pracy.

3.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- posłużyć się podstawowym zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających komunikację w miejscu pracy oraz realizację zadań zawodowych;
- uczestniczyć w rozmowie i w typowych sytuacjach zawodowych w języku obcym;

- zareagować w sposób zrozumiały, adekwatny do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub pisemnie;
- sformułować pytania w języku obcym;
- zastosować formy wypowiedzi odpowiednio do sytuacji;
- przeczytać i zastosować dokumentację techniczną i technologiczną w obcym języku;
- stosować nowatorskie podejście podczas wykonywania zadań;
- ocenić własną kreatywność i otwartość na innowacyjność.

3.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 9 Materiał nauczania przedmiotu Język zawodowy w branży ceramicznej

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		Uczestnik/słuchacz: potrafi:
Wykonywanie czynności zawodowych w przygotowywaniu zestawów szklarskich	5	<ul style="list-style-type: none"> • zrozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego; • zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; • zastosować nazewnictwo materiałów pomocniczych i surowców szklarskich w wypowiedziach ustnych; • zastosować nazewnictwo materiałów pomocniczych i surowców szklarskich w wypowiedziach pisemnych; • zareagować ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych; • wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko;
Wykonywanie czynności zawodowych podczas obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń	5	<ul style="list-style-type: none"> • zrozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego napisy, broszury, instrukcje obsługi, dokumentację zawodową dotyczącą czynności zawodowych; • utworzyć samodzielnie krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych; • zapytać o opinie; • zastosować nazewnictwo urządzeń ceramicznych i ich części w wypowiedziach ustnych; • zastosować nazewnictwo urządzeń ceramicznych i ich części w wypowiedziach pisemnych; • zareagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu; • wyrazić swoje opinie i uzasadnić je; • opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi;
Wykonywanie czynności zawodowych	5	<ul style="list-style-type: none"> • zrozumieć proste wypowiedzi ustne, artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego; • uprościć (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastąpić nieznane słowa innymi, wykorzystać opis, środki niewerbalne; • zastosować nazewnictwo surowców ceramicznych i aparatury kontrolnopomiarowej w wypowiedziach ustnych;

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		Uczestnik/słuchacz: potrafi:
podczas pobierania próbek i analizy		<ul style="list-style-type: none"> • zastosować nazewnictwo surowców ceramicznych i aparatury kontrolnopomiarowej w wypowiedziach pisemnych; • przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych;
Korzystanie z kart charakterystyk surowców szklarskich	5	<ul style="list-style-type: none"> • zrozumieć podstawowe słownictwo dotyczące dokumentacji ceramicznej • rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu; • zrozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego napisy na opakowaniach, broszury, ostrzeżenia; • określić główną myśl tekstu lub fragmentu tekstu; • wykorzystać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa; • opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi; • przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady); • zareagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu;
Dokumentacja techniczna i technologiczna	5	<ul style="list-style-type: none"> • współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe; • wykorzystać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa; • skorzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego; • skorzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych; • opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi; • ułożyć informacje w określonym porządku; • utworzyć prostą dokumentację przedstawiającą ciąg technologiczny; • zastosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji;
Przygotowanie CV i listu motywacyjnego	5	<ul style="list-style-type: none"> • zrozumieć podstawowe słownictwo dotyczące CV i listu motywacyjnego; • zrozumieć proste wypowiedzi ustne, artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego; • zrozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego napisy, broszury, instrukcje obsługi, dokumentację zawodową dotyczącą; • utworzyć samodzielnie krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych; • utworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję); • rozpocząć, poprowadzić i zakończyć rozmowę; • zaproponować, zachęcić; • zastosować zwroty i formy grzecznościowe; • odszukać w wypowiedzi lub tekście określone informacje; • utworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, – według wzoru); • wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko;

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		Uczestnik/słuchacz: potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> • zastosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze; • zastosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji; • uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia; • wyrazić swoje opinie i uzasadnić je; • uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia; • wyrazić swoje opinie i uzasadnić je;
Razem	30	

3.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Metody nauczania

Proponuje się zastosować metody aktywizujące, takie jak: ćwiczenia, inscenizacja, symulacja, dyskusja dydaktyczna, metoda gier dydaktycznych, metody doskonalące kompetencje komunikacyjne. Dominującą metodą powinny być ćwiczenia. Dominująca forma organizacyjna pracy słuchaczy: indywidualna, zróżnicowana. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Praca z większą grupą jest formą najbardziej efektywną podczas wprowadzania nowego materiału oraz pracy z materiałem audiowizualnym. Technika pracy w parach będzie najefektywniejsza podczas prowadzenia dialogów lub prezentowania inscenizacji. W przygotowaniu projektów najlepiej sprawdzi się metoda pracy w małej grupie. Praca indywidualna pozwoli na uczenie się i samodzielne wykonanie ćwiczeń własnym tempem i wybraną przez siebie metodą.

Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia nauczania języka obcego.

Obudowa dydaktyczna

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: słowniki jedno- i dwujęzyczne ogólne oraz techniczne, płyty z nagraniami w języku obcym, ale także karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin, instrukcje stanowiskowe, receptury technologiczne, świadectwa jakości surowców, katalogi surowców, materiałów, urządzeń laboratoryjnych i wyrobów gotowych.

Warunki realizacji

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: sprzęt audiowizualny, tablica multimedialna(opcjonalnie), rzutnik pisma, odtwarzacz DVD. Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska komputerowe ze specjalistycznym oprogramowaniem do zarządzania komputerami w klasie, które umożliwia maksymalne wykorzystanie czasu lekcyjnego oraz zindywidualizowane nauczanie. Oprogramowanie to umożliwia:

- zdalne sterowanie ekranem i klawiaturą słuchacza przez nauczyciela,
- komunikację pomiędzy słuchaczem a nauczycielem za pomocą czatu głosowego poprzez profesjonalne słuchawki oraz przez transmisję wideo i czat tekstowy,

- możliwość jednoczesnego wysyłania 12 różnych plików audio-video do 12 użytkowników.

Wskazane jest, aby część zajęć prowadzona była w pracowni ceramicznej.

3.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

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 uczestnika kursu.

Sprawdzanie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia, poprawność pisowni i zgodność z zasadami języka obcego. Powinien również uwzględnić umiejętności: komunikowania się, samodzielnego szukania informacji w różnych źródłach, samodzielnego korzystania ze słownika specjalistycznego i z technologii informacyjno – komunikacyjnych; umiejętność współpracy w parach i grupach. W ocenie należy uwzględnić: poprawność merytoryczną wypowiedzi, adekwatność wypowiedzi do tematu i kontekstu zadanego pytania, stosowanie terminologii właściwej dla przedmiotu, umiejętność wnioskowania przyczynowo – skutkowego, samodzielność wypowiedzi. Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć z języka obcego na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

3.5. Program nauczania dla przedmiotu: OBSŁUGA PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH

3.5.1. Cele ogólne przedmiotu

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- przepisów z zakresu prawa i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów z zakresu BHP w pracowni technologicznej,
- zasad reagowania na wypadki i zagrożenia w przemyśle szklarskim oraz zasad udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej,
- wykonywania prac warsztatowych na pracowni technologicznej,
- wykonywania pomiarów i obliczeń technologicznych,
- stosowania programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań,
- raportowania wyników produkcyjnych.

3.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- interpretować pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- wskazać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- określić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- stosować procedury postępowania podczas wypadku przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
- określić zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
- sporządzać rysunki części maszyn, urządzeń oraz uproszczone schematy technologiczne linii produkcyjnych,
- posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną,
- wykonywać prace warsztatowe sporządzania zestawów szklarskich,
- prowadzić pomiary przyrządami kontrolnymi stosowanymi w procesie produkcji,
- stosować normy i procedury branżowe,
- sporządzać dokumentację przy zastosowaniu programów komputerowych,
- planować i koordynować produkcję przy zastosowaniu programów komputerowych.

3.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 10 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
I. Bhp w pracowni technologicznej	1. Podstawowe informacje o bhp i ochronie środowiska	2	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową i ergonomią, – wymienić przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, 	<ul style="list-style-type: none"> – określić zakres i cel bezpieczeństwa i higieny pracy, działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy, – zaproponować działania realizowane w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
				ergonomii.
	2. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy oraz nadzór i kontrola	2	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić instytucje i służby działające w Polsce w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, – - wymienić prawa i obowiązki pracownika, osoby kierującej pracownikami i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 	<ul style="list-style-type: none"> – opisać zadania, uprawnienia instytucji i służb zajmujących się ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska, – przewidzieć konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
	3. Zasady i przepisy w bhp, ppoż. i ochrony środowiska na stanowisku pracy	4	<ul style="list-style-type: none"> – -wyjaśniać zasady organizacji stanowisk pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, – -wymienić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z użytkowaniem materiałów i urządzeń stosowanych w pracowni technologicznej. 	<ul style="list-style-type: none"> – zastosować wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem materiałów i urządzeń stosowanych w pracowni techniczno- technologicznej.
	4. Pierwsza pomoc przedmedyczna	8	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić odpowiednie służby działające w zakresie pomocy w stanach nagłego zagrożenia życia, – omówić procedury zachowania się i postępowania podczas wypadku przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia, – określić warunki , w których należy udzielić pierwszej pomocy w wypadkach, – dobrać środki do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej. 	<ul style="list-style-type: none"> – ocenić sytuację sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego, – zastosować środki do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej, – udzielać pierwszej pomocy w sytuacji zagrożenia życia i zdrowia.
II. Wykonywanie rysunków	1. Wykonywanie szkiców i rysunków	20	<ul style="list-style-type: none"> – - wykonać szkice i rysunki techniczne brył geometrycznych, części maszyn i urządzeń, 	<ul style="list-style-type: none"> – objaśnić na uproszczonych schematach, symbole graficzne i

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
technicznych			<ul style="list-style-type: none"> – sporządzać rysunki wyrobów ze szkła. – sporządzać uproszczone schematy technologiczne. 	oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne.
	2. Aparatura kontrolna pomiarowa	15	<ul style="list-style-type: none"> – -wymienić przyrządy kontrolno-pomiarowe do kontroli parametrów procesowych, – klasyfikować przyrządy pomiarowe, – wykonywać pomiary parametrów produkcji – odczytywać wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej do oceny parametrów procesowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – określić błędy przyrządów pomiarowych, – przewidzieć potrzebę kalibracji przyrządów kontrolno-pomiarowych.
	3. Prace warsztatowe	8	<ul style="list-style-type: none"> – posługiwać się narzędziami pomiarowymi, – posługiwać się narzędziami do obróbki cieplnej i mechanicznej szkła, – sporządzać zestawy szklarskie sposobem ręcznym, – korzystać z rysunków technicznych przy pracach warsztatowych, – dokonywać cięcia ręcznego i mechaniczne materiałów, – wykonać operacje wiercenia, tłoczenia, frezowania, wycinania – odważać surowce do zestawów zgodnie z dokumentacją technologiczną, 	<ul style="list-style-type: none"> – określić stan jakości stosowanych narzędzi pomiarowych. – zaproponować korekty składu zestawów szklarskich w przypadku problemów-technologicznych.
III. Dokumentacja techniczno - technologiczna w produkcji	1. Normy i procedury	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić cele i zadania normalizacji, – wskazać główną instytucję normalizacyjną w Polsce oraz jej misję działania, – posługiwać się normami, – zrealizować działania zgodnie z własnymi pomysłami, własną kreatywnością. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisać zasady normalizacji i ich wpływ na procesy produkcyjne, – posługiwać się normami w działalności badawczej i produkcyjno-przemysłowej.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	2. Dokumentacja techniczno-technologiczna	3	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić dokumentację technologiczną i techniczną związaną z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji wyrobów ze szkła, – stosować instrukcje techniczne do obsługi maszyn i urządzeń w procesach produkcyjnych. – zilustrować wyniki pomiarów według wymaganej dokumentacji techniczno-technologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> – zastosować zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń produkcyjnych, – zaproponować zasady organizacji stanowiska pracy przy obsłudze maszyn i urządzeń. – zaplanować czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń produkcyjnych zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną – zanalizować wyniki pomiarów parametrów produkcji szkła.
III. Systemy informatyczne wspomagające produkcję	1. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	4	<ul style="list-style-type: none"> – posługiwać się arkuszem kalkulacyjnym do realizacji zadań rachunkowych w technologii szkła, – gromadzić i odszukiwać informacje dotyczące pracy określonego działu produkcyjnego, – rozróżnić programy komputerowe wspomagające zarządzanie produkcją. 	<ul style="list-style-type: none"> – zastosować programy komputerowe do wykonywania zadań, – sporządzić raporty do rejestracji zadań zawodowych na poszczególnych etapach produkcji.
	2. Tworzenie dokumentacji przy użyciu programów komputerowych	5	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić stosowaną dokumentację techniczną i technologiczną dla stanowiska pracy, – przygotować formularze zbiorcze z wyników oceny jakości wykorzystując programy komputerowe. 	<ul style="list-style-type: none"> – ocenić wyniki z kontroli parametrów procesu produkcyjnego.
	3. Raportowanie wyników produkcyjnych	7	<ul style="list-style-type: none"> – sporządzać dokumentację techniczno-technologiczną (np. sprawozdania, karty technologiczne, polecenia technologiczne), wykorzystując programy komputerowe, – rejestrować wyniki jakościowe procesów formowania, wykańczania, zdobienia 	<ul style="list-style-type: none"> – zaplanować produkcję zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła z zastosowaniem programów komputerowych. – zaproponować raporty produkcyjne procesów formowania,

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			i przetwarzania wyrobów ze szkła. – zilustrować wyniki z procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła.	wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła,

3.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania – uczenia się, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń: posługiwanie się programami komputerowymi (pakiet biurowy office)”, raportowanie i wykonywanie obliczeń w arkuszach kalkulacyjnych excel, metody projektów multimedialnych itp.

Zaleca się, by prowadzenie zajęć w formie wykładu ograniczyć do minimum. Do opracowywania podsumowania ćwiczeń i prezentacji wyników można zastosować metodę dyskusji. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczestnicy/słuchacze mogą pracować samodzielnie i w grupach. W procesie nauczania-uczenia się należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń konstrukcyjnych oraz rozwijać u uczestników/słuchaczy umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji.

Przedmiot jest przedmiotem o charakterze praktycznym, więc nie może być kształcony z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Propozycje środków dydaktycznych do przedmiotu

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką A3 (ploter) i ze skanerem oraz projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno dla jednego uczestnika/słuchacza). Wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, wyposażone w oprogramowanie wspomagające wykonywanie zadań. W pracowni powinny znajdować się przyrządy, materiały i przybory rysunkowe, modele brył geometrycznych i części maszyn, aparatura kontrolno-pomiarowa i przyrządy pomiarowe stosowane w produkcji szkła i wyrobów ze szkła. Dla prawidłowej realizacji programu nauczania konieczne jest również posiadanie wyposażonej w środki dydaktyczne pracowni oraz podręcznej biblioteki zaopatrzonej w literaturę przedmiotową zestawy norm, dokumentacje techniczno -i technologiczną oraz katalogi i czasopisma techniczne.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone być realizowane w różnych formach organizacyjnych. Zajęcia teoretyczne należy uzupełniać ćwiczeniami wykonywanymi w grupie lub indywidualnie. Praca w grupie pozwoli na kształtowaniu umiejętności komunikowania się, dyskusji, podejmowania decyzji oraz prezentacji wyników.

Zaleca się wykorzystywanie prezentacji multimedialnych, których stosowanie podczas zajęć edukacyjnych rozwija zainteresowanie przedmiotem, a także służy przyswajaniu nowych informacji przez uczestników/słuchaczy.

Zajęcia należy realizować w pracowni w grupie 5-8 osób, gdzie uczestnicy/słuchacze wykonują ćwiczenia indywidualnie na wydzielonych stanowiskach pracy.

Formy indywidualizacji pracy z uczestnikiem/słuchaczem powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości uczestnika/słuchacza. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać uczestników/słuchaczy do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczestników/słuchaczy podczas wykonywania zadania.

Warunki realizacji

Pracownia powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design), urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczestników/słuchaczy (jedno stanowisko dla jednego uczestnika/słuchacza), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design) oraz oprogramowanie do komputerowego wspomagania wykonywanych zadań,
- materiały i przybory rysunkowe,
- modele brył geometrycznych,
- normy techniczne,
- 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,
- zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych oraz maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim.
- uproszczonych schematów technologicznych, symulacji przebiegu procesów technologicznych oraz wielofunkcyjną drukarką sieciową,
- dokumentację techniczną i technologiczną,
- katalogi, instrukcje, fotografie i filmy dydaktyczne dotyczące procesów produkcji wyrobów ze szkła,
- projektor multimedialny,

- materiały i narzędzia do wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła,
- formy szklarskie, narzędzia i materiały do obróbki ręcznej i mechanicznej wyrobów ze szkła,
- modele pieców szklarskich, maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, formowania wyrobów ze szkła sposobem mechanicznym, wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwarzania szkła,
- stanowisko do oceny makroskopowej surowców wyposażone w próbki surowców, lupę powiększającą,
- pojemniki, mikroskop monokularowy, moździerz, suszarkę, wstrząsarkę z zestawem sit, pędzle, wagę laboratoryjną,
- stanowisko kontrolno-pomiarowe wyposażone w pehametr, termometry cieczowe i termoelektryczne,
- manometr, pirometr, przepływomierz, suwmiarkę, przyrządy i urządzenia do pomiaru wielkości geometrycznych, rejestratory, areometr,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Przedmiot Obsługa przyrządów pomiarowych w procesie wytwarzania szkła i wyrobów ze szkła może być realizowana w rzeczywistych warunkach pracy lub pracowni do tego przygotowanej. Placówka prowadząca kształcenie powinna stwarzać warunki jak najbardziej zbliżone do warunków rzeczywistych rynku pracy, we współpracy z potencjalnymi pracodawcami.

Przedmiot jest przedmiotem o charakterze praktycznym, więc nie może być kształcony z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

3.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Wskazane jest stosowanie zróżnicowanych metod sprawdzania osiągnięć słuchaczy. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń.

Ocenę poprawności wykonania ćwiczenia należy przeprowadzić w trakcie i po jego wykonaniu. Istotne jest również uwzględnienie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz organizowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii.

Sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych uczących się powinno być dokonywane poprzez ocenę wykonanych ćwiczeń, ukierunkowaną obserwację czynności wykonywanych przez uczestników kursu. W trakcie kontroli i oceny osiągnięć uczestników kursu należy zwracać uwagę na praktyczne zastosowanie opanowanej wiedzy i umiejętności, jakość wykonania zadań, posługiwanie się poprawną terminologią.

3.6. Program nauczania dla przedmiotu: OBSŁUGA MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRODUKCJI

3.6.1. Cele ogólne przedmiotu

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- zasad eksploatacji maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim,

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego

- posługiwania się dokumentacją techniczną i technologiczną maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim,
- obsługiwania maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topnienia mas szklanych,
- obsługiwania maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca,
- obsługiwania maszyn i urządzeń do formowania wyrobów ze szkła,
- obsługiwania maszyn i urządzeń do zdobienia i przetwarzania szkła i wyrobów ze szkła.

3.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznać maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle szklarskim,
- określić zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- określić sposoby przeglądów, napraw i konserwacji maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim,
- stosować instrukcje techniczne obsługi maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim,
- przestrzegać na stanowiskach pracy zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i środowiska w zawodzie.

3.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
I. Bezpieczeństwo i higiena pracy w przemyśle szklarskim	1. Organizacja stanowisk pracy zgodnie z bhp, p-poż i ochrony środowiska	10	<ul style="list-style-type: none"> – stosować wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowiskach pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego, – rozróżnić zagrożenia dla zdrowia i 	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady organizacji stanowisk pracy w przemyśle szklarskim zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. – wymienić środki gaśnicze pod względem ich zastosowania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			życia człowieka związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego oraz stosowaniem materiałów niebezpiecznych.	– omówić zasady zachowania się w przypadku pożaru
	2. Zagrożenia w pracy i środki ochrony	4	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać zagrożenia dla zdrowia i życia na stanowisku operatora urządzeń przemysłu szklarskiego, – rozpoznać zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem czynności zawodowych, – wymienić przyczyny bezpośrednie i pośrednie przykładowych wypadków przy pracy, – wymienić czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy w branży szklarskiej działające na organizm człowieka, – rozróżnić rodzaje emisji do środowiska naturalnego z przemysłu szklarskiego, – wymienić działania służące ochronie środowiska w przemyśle szklarskim. – rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych, – zastosować środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim, 	<ul style="list-style-type: none"> – omówić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych, – przewidzieć choroby zawodowe mogących wystąpić na stanowiskach pracy w branży szklarskiej, – dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju zagrożeń występujących na stanowiskach pracy w przemyśle szklarskim, – omówić zasady bezpiecznego użytkowania maszyn i urządzeń na stanowisku operatora urządzeń przemysłu szklarskiego.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			– zidentyfikować zabezpieczenia przeciwpożarowe stosowane w przemyśle szklarskim.	
II. Eksploatacja maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim	1. Eksploatacja maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich oraz wytopu szkła	50	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśniać zasadę działania maszyn i urządzeń do sporządzania surowców szklarskich, – porównać piece szklarskie, – scharakteryzować części konstrukcyjne pieców szklarskich, – objaśnić zasady działania układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich i wytopu szkła.
	2. Eksploatacja maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców	40	<ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<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, – przeprowadzać regulacje maszyn i urządzeń stosowanych do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			– przeprowadzić konserwację maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców.	
	3. Eksploatacja narzędzi i urządzeń w procesie formowania ręcznego i mechanicznego	50	<ul style="list-style-type: none"> – określić narzędzia i urządzenia stosowane w procesie formowania ręcznego i mechanicznego wyrobów ze szkła, – określić sposoby zasilania maszyn i urządzeń do formowania wyrobów ze szkła, – utrzymywać we właściwym stanie technicznym urządzenia do formowania wyrobów ze szkła. 	<ul style="list-style-type: none"> – użytkować narzędzia i urządzenia stosowane w procesie formowania wyrobów ze szkła, – ocenić pracę narzędzi i urządzeń formowania ręcznego i mechanicznego, – ocenić stan techniczny narzędzi do formowania ręcznego wyrobów ze szkła.
	4. Eksploatacja maszyn i urządzeń do zdobienia i przetwarzania szkła i wyrobów ze szkła	40	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać czynności związane z uruchomieniem, regulacją i zatrzymaniem maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia wyrobów ze szkła, – wykonać czynności związane z uruchomieniem, regulacją i zatrzymaniem maszyn i urządzeń stosowanych do obróbki mechanicznej szkła. 	– sprawdzać stan techniczny maszyn i urządzeń do obróbki, zdobienia i przetwarzania szkła.
	5. Dokumentacja techniczno-technologiczna*	10	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać dokumentację techniczną i technologiczną związaną z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła, – wymienić czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną i 	<ul style="list-style-type: none"> – zastosować instrukcje techniczne do obsługi maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła – określić zasady organizacji stanowiska obsługi maszyn i urządzeń zgodnie z posiadaną dokumentacją i instrukcją.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			technologiczną.	
III. Przetwórstwo szkła	1. Obróbka termiczna szkła	10	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać parametry wytopu mas szklanych różnymi metodami, – wykonać laminowanie elementów tafli szkła – obsługiwać piec laboratoryjny do topienia szkła, – formować ręcznie wyroby szklane metoda rozdmuchiwania , wyciągania, – wykonać zdobienie hutnicze wyrobów ze szkła, – wymienić etapy prac formowania mechanicznego, – dobrać parametry technologiczne procesów odprężania, hartowania i obróbki termicznej wyrobów ze szkła, – przeprowadzić proces odprężania, hartowania i obróbki termicznej wyrobów ze szkła, – stosować instrukcje obsługi maszyn i urządzeń w procesie przetwarzania wyrobów ze szkła. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównać parametry wytopu mas szklanych różnymi metodami, – objaśnić zjawiska zachodzące w procesach odprężania i hartowania szkła, – ocenić proces odprężania i hartowania wyrobów ze szkła.
	2.Obróbka mechaniczna szkła	10	<ul style="list-style-type: none"> – wybrać maszyny do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła, – przygotować materiały do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła, – wykonać zdobienie techniką druku 	<ul style="list-style-type: none"> – określić wymagania stawiane wyrobom w procesie obróbki mechanicznej szkła, – zastosować metody mechaniczne stosowane w przetwórstwie szkła,

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			cyfrowego wyrobów ze szkła, – wykonać zdobienie wyrobów metodą obróbki mechanicznej, – wykonać zdobienie chemiczne wyrobów różnymi technikami, – wykonać przetwarzanie szkła metodą obróbki termicznej: hartowania i gięcia, – wykonać szkła warstwowe, szyby zespolone.	– ocenić wykańczanie, jakość zdobienia wyrobów szklanych, – zaplanować maszyny i urządzenie do mechanicznej obróbki szkła,

3.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zaleca się prowadzenie zajęć z wykorzystaniem aktywizujących metod nauczania ukierunkowanych na działania praktyczne uczestnika/słuchacza, 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.

Realizując program, należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności wykonywania prac z zakresu obsługi maszyn i urządzeń, wykonywania czynności eksploatacyjnych, konserwatorskich oraz korzystania z dokumentacji podczas przeprowadzonych czynności. W procesie nauczania należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór wykonywanych prac oraz rozwijać u uczestników/słuchaczy umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji.

Najlepszymi warunkami zapewniającymi osiągnięcie założonych efektów jest prowadzenie zajęć (lub przynajmniej części z nich) w rzeczywistych warunkach pracy w zakładach i hutach produkcji szkła i wyrobów ze szkła. Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni maszyn i urządzeń przemysłowych, wyposażoną w: urządzenia do badań międzyoperacyjnych, elementy układów automatyki i sterowania pracą maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych, katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi technologicznych, normy techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przemysłowych, schematy techniczne i technologiczne, zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń. Stanowisko do konserwacji i drobnych napraw narzędzi, wyposażone w: narzędzia i środki do konserwacji i drobnych napraw, stół warsztatowy, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia do wykonywania montażu i demontażu.

Propozycje środków dydaktycznych do przedmiotu

Pracownia powinna być wyposażona w:

- 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

Zajęcia powinny być prowadzone w formie zajęć warsztatowych. Metodami prowadzenia zajęć powinny być metoda ćwiczeń praktycznych a metodami wspomagającymi: analiza przypadków, dyskusja.

Do podsumowania ćwiczeń prezentacji wyników zaleca się zastosować metodę dyskusji i pokazu. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczestnicy/słuchacze mogą pracować samodzielnie.

Treści programowe powinny być realizowane w różnych formach organizacyjnych. Zajęcia teoretyczne prowadzić wyłącznie w razie konieczności w grupie uczestników/słuchaczy. Praca w grupie pozwoli na kształtowanie umiejętności komunikowania się, dyskusji, podejmowania decyzji oraz prezentacji wyników.

Zajęcia należy realizować w pracowni w grupie 6-8 osób, gdzie uczestnicy/słuchacze wykonują ćwiczenia indywidualnie na wydzielonych stanowiskach pracy.

Formy indywidualizacji pracy z uczestnikiem/słuchaczem powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości uczestnika/słuchacza. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak wykonać daną czynność i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne do praktyki gospodarczej, zachęcać uczestników/słuchaczy do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczestników/słuchaczy podczas wykonywania zadania.

Warunki realizacji

Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej uczestników/słuchaczy, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko na 2 uczestników/słuchaczy) a stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu.

3.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczestników/słuchaczy należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu, na podstawie wymagań przedstawionych w programie nauczania i przedstawionych uczestnikom/słuchaczom na początku zajęć. Osiągnięcia uczestników/słuchaczy należy ocenić w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- odpowiedzi ustnych,
- sprawdzianów pisemnych,
- ukierunkowanej obserwacji pracy uczestnika/słuchacza,
- wykonywanych ćwiczeń,
- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

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.

4. Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

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

- osiągnięcia 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 uczestników/słuchaczy?
- W jakim stopniu program nauczania dla zawodu jest dostosowany do możliwości i potrzeb uczestnika/słuchacza?
- 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 uczestników/słuchaczy,
- skuteczność współpracy z przedsiębiorcami/pracodawcami,
- adekwatność warunków realizacji programu do założonych efektów kształcenia,
- efektywność procesu dydaktycznego.

Tabela 11- Kryteria ewaluacji procesu nauczania i dobrane do nich wskaźniki

KRYTERIA EWALUACJI	WSKAŹNIKI EWALUACJI
Skuteczność osiągania założonych efektów kształcenia	• stopień znajomości zaplanowanych efektów kształcenia przez uczestników/słuchaczy;

KRYTERIA EWALUACJI	WSKAŹNIKI EWALUACJI
	<ul style="list-style-type: none"> jakość monitorowania osiągnięć uczestników/słuchaczy przez nauczycieli; poziom osiągnięcia założonych efektów kształcenia przez uczestników/słuchaczy (wyniki egzaminów wewnętrznych i zewnętrznych, oceny wystawiane uczestnikom/słuchaczom przez nauczycieli); wdrożenie wniosków z monitorowania efektów kształcenia;
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 uczestników/słuchaczy; stopień dostosowania form i metod nauczania do efektów kształcenia; poziom wdrożenia uczestników/słuchaczy 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 uczestników/słuchaczy	<ul style="list-style-type: none"> liczba nauczycieli różnych przedmiotów konsultujących program nauczania dla zawodu; stopień osiągania szczegółowych efektów kształcenia przez uczestników/słuchaczy; stopień atrakcyjności programu nauczania dla zawodu z punktu widzenia uczestników/słuchaczy; 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 12- Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego

Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie	oceny słuchaczy, wyniki egzaminu zawodowego	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony	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
środowiska			
posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych,	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
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 zasypania zestawów szklarskich do pieca	oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych,	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
obsługuje maszyny i urządzenie służące do zdobienia i przetwarzania wyrobów	oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
ocenia jakość masy szklanej i formowanych wyrobów ze szkła	ocena słuchaczy	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
obsługuje maszyny i urządzenie służące do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych,	prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć	obserwacja w trakcie wykonywanych zadań
ocenia jakość zdobionych i przetwarzanych wyrobów ze szkła	ocena słuchaczy	egzamin (pisemny, ustny), test osiągnięć słuchaczy	na zakończenie jednostki tematycznej
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami	oceny bieżących efektów kształcenia słuchaczy	egzamin (pisemny, ustny), test osiągnięć słuchaczy, dyskusja dydaktyczna	w trakcie i na zakończenie jednostki tematycznej

Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie			
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

5. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

5.1. Wykaz literatury

Proponowane podręczniki: do przedmiotu surowce i materiały szklarskie

1. 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.
2. Nowotny W.: Podstawy technologii szkła, część 1–3. Państwowe Wydawnictwa Szkolnictwa Zawodowego, Warszawa 1961.
3. Płoński I. (red.): Technologia szkła. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1962.
4. Wójcicki J.: Technologia szkła, część 1 i 2. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1987.
5. Ziemia B. (red.): Technologia szkła. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1987.
6. Nowotny W.: Szkła barwne. Wydawnictwo Arkady Warszawa, 1969.

Proponowane podręczniki elementy maszynoznawstwa

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 Pożniak, 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

Podręczniki do przedmiotu technologia szkła

1. 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.
2. Chabowski L., Nowotny W.: Piece szklarskie. PWSZ, Warszawa 1966.
3. Faustyn R.: Maszyny i urządzenia w przemyśle szklarskim. WSiP, Warszawa 1980.
4. Hilgertner A., Nowotny W.: Piece szklarskie. WSiP, Warszawa 1978.
5. Nowotny W.: Podstawy technologii szkła, część 1–3. Państwowe Wydawnictwa Szkolnictwa Zawodowego, Warszawa 1961.
6. Piech J.: Piece ceramiczne i szklarskie. Wydawnictwo AGH, Kraków 1993.
7. Płoński I. (red.): Technologia szkła. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1962.
8. Wójcicki J.: Technologia szkła, część 1 i 2. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1987.
9. Ziomba B. (red.): Technologia szkła. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1987.
10. Tadeusz Lewandowski: Rysunek techniczny dla mechaników. Podręcznik, WSiP, 2018.
11. Bensel P., Systemy i sieci komputerowe. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk, Helion Edukacja 2010.
12. Rudny T., Multimedia i grafika komputerowa. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk, Helion Edukacja 2010.
13. Pokorska J., Oprogramowanie biurowe. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk, Helion Edukacja 2010.

Proponowane podręczniki do przedmiotu obsługa maszyn

1. Ryszard Faustyn: Maszyny i urządzenia w przemyśle szklarskim, WSiP, 1980.
2. Leszek Mejer, Bolesław Pożniak, Józef Werstler: Urządzenia mechaniczne w przemyśle szklarskim, Arkady Warszawa, 1966.
3. S. Legutko, Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007.

4. S. Legutko, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń, WSiP, Warszawa 2004.
5. H. Solis, T. Lenart, Technologia i eksploatacja maszyn, WSiP, Warszawa 1990.

Czasopisma branżowe:

- Miesięcznik „Świat Szkła”.
- Dwumiesięcznik „S+C Szkło i Ceramika”.
- Informator wydawniczy „Główny mechanik”
- KATALOG 2008 CATALOGUE, Szkło i Ceramika”. Wydawnictwo VITREL

5.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

- materiały i przybory rysunkowe,
- modele brył geometrycznych,
- normy techniczne,
- 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,
- kolekcje materiałów konstrukcyjnych,
- modele maszyn i napędów elektrycznych,
- 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, takich jak: formowane, wykańczane, zdobione, przetwarzane różnymi metodami, kolekcje surowców szklarskich,
- kolekcje wyrobów ze szkła z wadami masy szklanej i wadami wykonania,
- formy szklarskie, narzędzia i materiały do obróbki ręcznej i mechanicznej wyrobów ze szkła,
- modele pieców szklarskich, maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, formowania wyrobów

- kolekcje wyrobów ze szkła, takich jak: formowane, wykańczane, zdobione, przetwarzane różnymi metodami,
- prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych oraz maszyn i urządzeń
- katalogi, instrukcje, fotografie i filmy dydaktyczne dotyczące procesów produkcji wyrobów ze szkła,
- projektor multimedialny,
- zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Linki do stron internetowych i filmików edukacyjnych m.in.:

<http://www.techglass.pl/pl/zestawiarnie.html>, <http://zawzremb.pl/zestawiarnie>,

<http://www.vitrobudowa.com.pl/index.php/pl/component/content/article/77-o-firmie-o-firmie/88-zestawiarnie>

Najlepsze dostępne techniki (BAT). Wytyczne dla branży szklarskiej. NFOŚiGW, Warszawa 2004:

https://www.mos.gov.pl/fileadmin/introduction/images/Wytyczne_dla_branzy_szklarskiej.pdf

Informacje o technologii szkła, o właściwościach wyrobów szklarskich, o maszynach do produkcji i obróbki szkła: <http://www.swiat-szkla.pl/>

Portal Szkło i Ceramika: <http://www.szklo-ceramika.pl/>

Związek Pracodawców „Polskie Szkło”: <http://www.polish-glass.pl/>

Informacja o normach wg <https://www.pkn.pl/polskie-normy>

np <https://www.forglass.eu/pl/offer/glass-furnaces>

http://www.techglass.pl/pl/piece_szklarskie.html

Film prezentujący zawód operator urządzeń przemysłu szklarskiego: https://www.youtube.com/watch?v=G7vDJXvhS2s&feature=emb_logo ,

<https://www.youtube.com/watch?v=Q-KtyxIL8fQ>

Jak działa huta szkła- opakowania szklane: <https://fabrykiwpolsce.pl/sloownik-przemyslowy-24-odprezanie-szkla/> , <https://www.youtube.com/watch?v=hE6omJGPSqo>

Jak wygląda proces produkcji szkła? <https://www.youtube.com/watch?v=m-IDLjyNFgl> , <https://www.youtube.com/watch?v=UWqFo8nJ99E>,

<https://www.youtube.com/watch?v=emdMlqCQy40> – witrażowe antyczne

Ręczne formowanie szkła: <https://www.youtube.com/watch?v=76Du6HwuMxl>

Dmuchanie, formowanie szkła – szkło artystyczne: <https://www.youtube.com/watch?v=8gMk72NZLPA>

Szkło formowane termicznie: https://www.youtube.com/watch?v=wtD_Bui42VU

Jak wygląda stół do rozkroju szkła? <https://expoglass.pl/stoly-do-rozkroju-szkla/>

Linia do cięcia szkła: <https://www.youtube.com/watch?v=gXCYHLF8H-I>

Proces produkcji szyb zespolonych:

<https://www.youtube.com/watch?v=tjgp0QTWIEU&list=PLmJLzxkpxbRshpPD32IUNpkQx71GliDgS&index=7>, <https://www.youtube.com/watch?v=gXCYHLF8H-I>

Obróbka szkła: https://www.youtube.com/watch?v=rtZVP_6TUqA

Krawędziarka do szkła ZXM: <https://youtu.be/gZg3cWRfnow>

Szlifowanie i polerowanie krawędzi szkła: <https://www.youtube.com/watch?v=V2HjpXy4gD8>, <https://youtu.be/oOO9CpFRBk4>

Wiercenie i frezowanie w szkło: https://www.youtube.com/watch?v=tmdf2HEJv_Q, <https://youtu.be/mdDDDeUMkq7w>

Nanoszenie farb ceramicznych na szkło: <https://youtu.be/ivyhYOdqd1w>

Ręczne grawerowanie szkła: <https://www.youtube.com/watch?v=yfztKhOf09U>

Hartowanie szkła: <https://youtu.be/aMglJxU9Ix0>

Weryfikacja szyb hartowanych metodą HST: <https://youtu.be/JC8Fg48dMq0>

6. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego wymaga realizacji 660 h dydaktycznych, będzie trwał 2 semestry. Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy i otrzymała zaświadczenie o jego ukończeniu może przystąpić do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego.

Ukończenie kursu umożliwia przystąpienie do zewnętrznego egzaminu zawodowego. Po zdaniu egzaminu słuchacz otrzymuje świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

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

7. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 13- Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

L.p.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego uwzględnia:	Zawartość opracowanego programu zajęć: (Tak-T, Nie-N)
------	---	--

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego
CES.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu szklarskiego



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	660

Tabela 14 Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	wyjaśnia znaczenie pojęć, takich jak: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia	Pracownia technologiczna
	określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej	Pracownia technologiczna
	określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy	Pracownia technologiczna
	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	Pracownia technologiczna
2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	Pracownia technologiczna
	wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	Pracownia technologiczna
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Pracownia technologiczna
	wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Pracownia technologiczna
	wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	Pracownia technologiczna
	wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy	Pracownia technologiczna
	wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej	Pracownia technologiczna
4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	Obsługa maszyn i urządzeń
	rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy	Obsługa maszyn i urządzeń do



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie	wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	produkcji
	opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	określa zasady zachowania się w przypadku pożaru	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	dokonyje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	Pracownia technologiczna
	ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u	Pracownia technologiczna



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	poszkodowanego	
	zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	Pracownia technologiczna
	układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	Pracownia technologiczna
	powiadamia odpowiednie służby	Pracownia technologiczna
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	Pracownia technologiczna
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	Pracownia technologiczna
	wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	Pracownia technologiczna
CES.02.2. Podstawy produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła		
1) sporządza rysunki części maszyn i urządzeń oraz uproszczone schematy technologiczne linii produkcyjnych	wykonuje szkice i rysunki techniczne brył geometrycznych, części maszyn i urządzeń	Pracownia technologiczna
	sporządza rysunki wyrobów ze szkła	Pracownia technologiczna
	stosuje symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne na schematach technologicznych linii produkcyjnych	Pracownia technologiczna
	sporządza uproszczone schematy technologiczne linii produkcyjnych	Pracownia technologiczna
2) charakteryzuje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	rozpoznaje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa
	wskazuje funkcje części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa
	określa zakres zastosowania części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa
	dobiera części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim na podstawie dokumentacji technicznej	Elementy maszynoznawstwa
3) charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim	klasyfikuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa
	określa właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa
	określa zastosowanie materiałów konstrukcyjnych w przemyśle szklarskim w zależności od wymagań eksploatacyjnych i technologicznych	Elementy maszynoznawstwa
4) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	rozpoznaje dokumentację techniczną i technologiczną związaną z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	Elementy maszynoznawstwa Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wymienia czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła	Elementy maszynoznawstwa



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	i wyrobów ze szkła zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	Elementy maszynoznawstwa Obsługa maszyn i urządzeń
	stosuje instrukcje techniczne do obsługi maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	Elementy maszynoznawstwa Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	na podstawie instrukcji wskazuje zasady organizacji stanowiska pracy przy obsłudze maszyn i urządzeń w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	Elementy maszynoznawstwa Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
5) posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	klasyfikuje przyrządy pomiarowe stosowane w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	Pracownia technologiczna
	wskazuje przyrządy kontrolno-pomiarowe do kontroli określonych parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	Pracownia technologiczna
	odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowanych do oceny parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	Pracownia technologiczna
	dokumentuje wyniki pomiarów parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	Pracownia technologiczna
	analizuje wyniki pomiarów parametrów produkcji szkła oraz wyrobów ze szkła	Pracownia technologiczna
6) charakteryzuje układy sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowane w procesie produkcji szkła i wyrobów ze szkła	rozpoznaje oznaczenia elementów układów sterowania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa
	wyjaśnia zasady działania układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa
	odczytuje parametry pracy układów sterowania pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim	Elementy maszynoznawstwa
7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	rozdziela programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych	Pracownia technologiczna
	sporządza raporty z wykonanych zadań zawodowych, wykorzystując programy komputerowe	Pracownia technologiczna
	sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe	Pracownia technologiczna
8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	wymienia cele normalizacji krajowej	Pracownia technologiczna
	podaje definicje i cechy normy	Pracownia technologiczna
	rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	Pracownia technologiczna



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Pracownia technologiczna
CES.02.3. Sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych		
1) charakteryzuje surowce szklarskie	identyfikuje surowce szklarskie do przygotowania zestawów szklarskich	Surowce i materiały szklarskie
	klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości chemicznych	Surowce i materiały szklarskie
	klasyfikuje surowce szklarskie według właściwości mineralogicznych	Surowce i materiały szklarskie
	objaśnia wpływ poszczególnych surowców szklarskich na właściwości masy szklanej	Surowce i materiały szklarskie
2) przygotowuje zestawy szklarskie	rozróżnia metody sporządzania zestawów szklarskich	Technologia szkła
	posługuje się dokumentacją technologiczną do sporządzania zestawu szklarskiego	Technologia szkła
	sporządza zestawy szklarskie na podstawie kart technologicznych	Technologia szkła
3) obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich	rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do sporządzania zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wskazuje elementy części maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wskazuje zasady obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	obsługuje maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich zgodnie z instrukcjami	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	przeprowadza bieżącą konserwację maszyn i urządzeń stosowanych do sporządzania zestawów szklarskich	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
4) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców	wskazuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu i zasypów zestawów szklarskich do pieców	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców zgodnie z instrukcjami	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji



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 transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieca	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
5) charakteryzuje procesy związane z topieniem masy szklanej	opisuje stadia topienia masy szklanej	Technologia szkła
	wymienia podstawowe metody kontroli procesu topienia	Technologia szkła
	rozdziela i klasyfikuje piece szklarskie	Technologia szkła
	rozdziela i klasyfikuje części konstrukcyjne pieców szklarskich	Technologia szkła
	kontroluje parametry topienia mas szklanych różnymi metodami	Technologia szkła
CES.02.4. Formowanie wyrobów ze szkła		
1) charakteryzuje metody formowania wyrobów ze szkła	określa metody formowania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	rozdziela metody formowania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	dobiera techniki formowania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	rozpoznaje wyroby formowane różnymi metodami	Technologia szkła
	wskazuje urządzenia i narzędzia wykorzystywane w różnych metodach formowania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
2) charakteryzuje urządzenia w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła	wskazuje urządzenia stosowane w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	określa sposoby zasilania masą szklaną maszyn i urządzeń do formowania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	obsługuje urządzenia stosowane w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła zgodnie z instrukcjami	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	utrzymuje we właściwym stanie technicznym urządzenia w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	ocenia pracę urządzeń w procesie mechanicznego formowania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
3) charakteryzuje czynności związane z odpężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną szkła i wyrobów ze szkła	określa procesy obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	wskazuje i specyfikuje maszyny i urządzenia służące do obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	dobiera parametry technologiczne procesów odpężania, hartowania i obróbki termicznej szkła i wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	objaśnia cel procesu odpężania i hartowania szkła i wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	wykonuje czynności związane z odpężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną szkła	Technologia szkła



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
4) ocenia jakość masy szklanej i formowanych wyrobów ze szkła	i wyrobów ze szkła	
	kontroluje proces odpężania i hartowania szkła i wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	rozpoznaje i klasyfikuje wady masy szklanej i formowanych wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	posługuje się przyrządami do oceny jakościowej masy szklanej i wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	sprawdza zgodność z dokumentacją wykonania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
CES.02.5. Zdobienie i przetwarzanie wyrobów ze szkła		
1) charakteryzuje materiały służące do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	identyfikuje materiały służące do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Surowce i materiały szklarskie
	określa właściwości materiałów służących do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Surowce i materiały szklarskie
	dobiera materiały dla określonej metody zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Surowce i materiały szklarskie
2) charakteryzuje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	wymienia techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	rozpoznaje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	dobiera techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	posługuje się rysunkami i szkicami dla wybranej techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	przygotowuje materiały służące do zdobienia wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	stosuje techniki zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Technologia szkła
3) obsługuje maszyny i urządzenia do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	wskazuje maszyny i urządzenia stosowane do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wymienia czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	wyjaśnia na uproszczonych schematach, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne w procesie zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń w procesie zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
	sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wykonuje czynności związane z uruchomieniem, obsługą, regulacją i zatrzymaniem maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła	Obsługa maszyn i urządzeń do produkcji
4) ocenia jakość zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła	rozpoznaje wady zdobienia i przetworzenia wyrobów ze szkła na podstawie wzorców, rysunków i schematów	Technologia szkła
	klasyfikuje wyroby ze szkła pod względem występujących wad	Technologia szkła
	rozdziela rodzaje wad wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	określa przyczyny powstawania wad w zdobionych i przetworzonych wyrobach ze szkła	Technologia szkła
	posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła	Technologia szkła
	sporządza formularze zbiorcze z wyników oceny jakości zdobionych i przetworzonych wyrobów ze szkła, wykorzystując programy komputerowe	Technologia szkła
CES.02.6. Język obcy zawodowy		
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	określa główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w	znajduje w wypowiedzi/tekście określone informacje	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	układa informacje w określonym porządku	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru)	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasad	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	wyraża i uzasadnia swoje stanowisko	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	stosuje zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<p>zrozumiał, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	prowodzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	stosuje zwroty i formy grzecznościowe	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych</p>	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka współdziała w grupie korzysta ze źródeł informacji w języku</p>	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	Identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
obcym nowożytnym stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	wykorzystuje kontekst (tam gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
	upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	Język obcy zawodowy w branży szklarskiej
CES.02.7.Kompetencje personalne i społeczne		
1) 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
	podaje przykłady zasad, norm i reguł moralnych	Kompetencje personalne i społeczne
2) planuje wykonanie zadania	rozdziela techniki organizacji czasu pracy	Kompetencje personalne i społeczne
	określa czas realizacji zaplanowanych zadań	Kompetencje personalne i społeczne
	rozdziela techniki organizacji czasu pracy	Kompetencje personalne i społeczne
	realizuje działania w wyznaczonym czasie	Kompetencje personalne i społeczne
	monitoruje realizację zaplanowanych działań	Kompetencje personalne i społeczne
	dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań	Kompetencje personalne i społeczne
	dokonyuje samooceny podejmowanych działań.	Kompetencje personalne i społeczne
3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania	analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne
	wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne	Kompetencje personalne i społeczne
	wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa	Kompetencje personalne i społeczne
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne
	uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany	Kompetencje personalne i społeczne
	ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność	Kompetencje personalne i społeczne
	uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne
	wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i oceny	Kompetencje personalne i społeczne
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne
	wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	Kompetencje personalne i społeczne
	wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	Kompetencje personalne i społeczne
	przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem	Kompetencje personalne i społeczne
	rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań	Kompetencje personalne i społeczne



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	zawodowych	
	określa skutki stresu	Kompetencje personalne i społeczne
6) doskonalili umiejętności zawodowe	wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie	Kompetencje personalne i społeczne
	analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe	Kompetencje personalne i społeczne
	rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne
	planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego uwzględniając sytuację na rynku pracy	Kompetencje personalne i społeczne
7) negocjuje warunki porozumień	rozdziela techniki negocjacji	Kompetencje personalne i społeczne
	stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	Kompetencje personalne i społeczne
	stosuje aktywne metody słuchania	Kompetencje personalne i społeczne
	argumentuje swoje wypowiedzi	Kompetencje personalne i społeczne
	wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji	Kompetencje personalne i społeczne
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne
	wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji	Kompetencje personalne i społeczne
	przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów	Kompetencje personalne i społeczne
10) współpracuje w zespole	identyfikuje rolę i zadania członków zespołu	Kompetencje personalne i społeczne
	podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych	Kompetencje personalne i społeczne
	modyfikuje sposób wykonywania czynności uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń	Kompetencje personalne i społeczne
	proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	Kompetencje personalne i społeczne