



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

w zakresie kwalifikacji

CHM.01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych

wyodrębnionej w zawodzie

Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 814209

Branża chemiczna (CHM)



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autor: mgr inż. Jerzy Klimczak

Recenzenci:

Recenzent 1-nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego dr hab. inż. prof. ZUT Irena Łącka

Recenzent 2-przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu mgr inż. Przemysław Wojdyła

Ekspert: dr inż. Jacek Przepiórka

Polska Rama Kwalifikacji – III (dla kwalifikacji pełnej); 3 (dla kwalifikacji cząstkowej wyodrębnionej w zawodzie)

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ): Izba Gospodarcza KRAĞ TURYSTYKI ZDROWOTNEJ

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

| | |
|---|----|
| 1. Wprowadzenie | 5 |
| 2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego | 10 |
| 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia | 10 |
| 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe | 58 |
| 2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego | 73 |
| 3. Cele kształcenia KKZ | 74 |
| 4. Programy poszczególnych zajęć | 75 |
| 4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy | 75 |
| 4.1.1. Cele ogólne przedmiotu | 75 |
| 4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu | 75 |
| 4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia | 79 |
| 4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu | 80 |
| 4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | 80 |
| 4.2.1. Cele ogólne przedmiotu | 80 |
| 4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu | 81 |
| 4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia | 82 |
| 4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia | 86 |
| 4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu | 87 |
| 4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | 87 |
| 4.3.1. Cele ogólne przedmiotu | 87 |
| 4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu | 88 |
| 4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia | 89 |
| 4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia | 90 |
| 4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu | 91 |
| 4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | 92 |
| 4.4.1. Cele ogólne przedmiotu | 92 |
| 4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu | 92 |
| 4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia | 93 |
| 4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia | 95 |
| 4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu | 97 |
| 4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | 97 |

| | |
|---|-----|
| 4.5.1. Cele ogólne przedmiotu | 97 |
| 4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu | 98 |
| 4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia | 101 |
| 4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia | 103 |
| 4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza kursu | 105 |
| 4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy | 106 |
| 4.6.1. Cele ogólne przedmiotu | 106 |
| 4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu | 106 |
| 4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia | 107 |
| 4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia | 110 |
| 4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu | 112 |
| 5. Ewaluacja programu KKZ | 112 |
| 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych | 114 |
| 6.1. Wykaz literatury | 114 |
| 6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych | 115 |
| 7. Sposób i forma zaliczenia kursu | 118 |
| 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć | 118 |

1. Wprowadzenie

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 z dnia 15 lutego 2019r.

Słuchaczem Kwalifikacyjnego kursu zawodowego może być osoba pełnoletnia niezależnie od posiadanego wykształcenia. Przypadki, w których osoba niepełnoletnia może być przyjęta na KKZ określają odrębne przepisy.

W zakresie każdej kwalifikacji można realizować formy kształcenia w jeszcze węższym zakresie – na kursach umiejętności zawodowych, co przewidziano w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego.

W przypadku podejmowania kształcenia na KKZ osobie, która ukończyła KUZ i posiada stosowne zaświadczenie, 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, a nauczyciel zalicza mu te zajęcia i wystawia ocenę w sposób określony w statucie szkoły. Wpływa to znacznie na skrócenie czasu kształcenia.

Założenia programowe określają minimalną liczbę godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, która 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 jest programem przedmiotowym o strukturze spiralnej. Prowadzony jest w formie zaocznej i trwa nie mniej niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego umożliwi osiągnąć co najmniej następujące cele ogólne kształcenia zawodowego:

- przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata;
- wykonywanie pracy zawodowej;
- aktywne funkcjonowanie na zmieniającym się rynku pracy.

Celem kształcenia w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych. Szkoła lub placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy może również zaoferować słuchaczowi przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

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.

Bliska współpraca szkół oraz placówek oświatowych prowadzących kwalifikacyjne kursy zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. 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 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 kwalifikacyjnych kursów zawodowych, 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 szkolnictwa branżowego oraz stworzenie słuchaczom warunków do uzyskiwania dodatkowych umiejętności zawodowych, dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego, określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, jest prowadzone w oparciu o podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego, opisane w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego wskazano 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).

Możliwe formy kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652):

- dzienna – odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu;

- stacjonarna – odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu;
- zaoczna – odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni , a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni.

Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych to aktualnie atrakcyjny zawód o szerokim zapotrzebowaniu na rynku pracy i dużych możliwościach zatrudnienia. Operatorzy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych znajdują zatrudnienie głównie w zakładach produkcyjnych i usługowych branży chemicznej i dość często innych branż np. mechanicznej. Podejmują pracę najczęściej w zakładach przetwórstwa tworzyw sztucznych i produkcji różnych wyrobów z tworzyw sztucznych termoplastycznych i termoutwardzalnych. W pracy zawodowej najczęściej użytkuje maszyny i urządzenia służące do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych – najczęściej wtryskarki i wytłaczarki, urządzenia pomocnicze do podawania surowca i odbioru przetworzonego tworzywa. Sortuje półprodukty oraz gotowe produkty, kwalifikuje je według kryteriów jakości i pakuje. Nadzoruje i kontroluje prawidłowości przebiegu procesów przetwarzania tworzyw sztucznych. W przypadku pojawienia się nieprawidłowości w przebiegu procesu przetwórstwa tworzyw sztucznych, operator podejmuje działania w celu wyeliminowania tych nieprawidłowości. Proces pracy operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych może być częściowo lub całkowicie zautomatyzowany. Operatorzy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych dość często podejmują i prowadzą działalność gospodarczą (samozatrudnieni) w obszarze przeróbki, produkcji i montażu wyrobów z tworzyw sztucznych. W zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych kształcenie według tego programu nauczania to kształcenie na podstawie szkoły branżowej I stopnia na podbudowie szkoły podstawowej. Zawód zawiera jedną kwalifikację CHM 01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Kształceni według programu Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, będą przygotowani do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) użytkowania maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- 2) wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych.

Charakterystyka programu

Program nauczania Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego dla zawodu operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych z kwalifikacją: CHM 01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych przeznaczony jest dla osób posiadających wykształcenie podstawowe (ukończoną szkołę podstawową ośmioklasową). Uzyskanie dyplomu zawodowego w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych jest uwarunkowane ukończeniem Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego i zdaniem egzaminów zawodowych z zakresu kwalifikacji CHM 01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Przedmioty kształcenia zawodowego w planie nauczania i program nauczania zostały zaplanowane i ustawione tak, aby kształcenie zawodowe teoretyczne i praktyczne przebiegało elastycznie z zachowaniem zasad nauczania obowiązujących w kształceniu zawodowym z możliwością pełnego zastosowania najnowszych środków dydaktycznych i innowacyjnych technologii kształcenia. Program nauczania ma strukturę przedmiotową i spiralny układ treści. Układ spiralny treści nauczania wyróżnia się tym, że materiał nauczania został ułożony z zachowaniem zasady: od najprostszych treści po bardziej złożone i trudne. Taki układ treści w programie nauczania zapewnia zachowanie podczas realizacji procesu dydaktycznego optymalnych warunków kształcenia i uzyskanie wysokiej jakości kształcenia w zakresie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia zawodowego dla zawodu operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Struktura programu nauczania zapewnia korelację międzyprzedmiotową i wewnątrzprzedmiotową oraz korelację pomiędzy kształceniem teoretycznym i praktycznym. Konstrukcja spiralna programu nauczania umożliwia utrwalenie poznanych wcześniej treści i ukształtowanych umiejętności. Okres nauki trwa dwa semestry (6 miesięcy). Organizator kursu może podwyższyć jego poziom w zależności od kwalifikacji słuchaczy, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Współpraca przy opracowaniu programu

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego został opracowany we współpracy ze szkołami branżowymi branży chemicznej oraz placówkami kształcenia zawodowego i ustawicznego z województwa lubelskiego oraz małopolskiego.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Dla poszczególnych przedmiotów oraz działów programowych proponowane formy i zakres współpracy z pracodawcami są uzależnione od specyfiki zajęć edukacyjnych oraz wymagań podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie kwalifikacji.

W zakresie teoretycznych przedmiotów zawodowych proponowane formy i zakres współpracy to:

- konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia,
- współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu,
- realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu,
- doposażanie pracowni i warsztatów szkolnych w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne,

ponadto w zakresie kształcenia praktycznego optymalna forma i zakres współpracy to:

- realizacja zajęć praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców.

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego jest to program przedmiotowy o strukturze spiralnej.

Strukturę programu nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego określa Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2019 poz. 652). Zgodnie z którym kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych prowadzi się na podstawie programu nauczania, który zawiera:

- nazwę formy kształcenia;
- czas trwania, liczbę godzin kształcenia i sposób jego organizacji;
- wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy, które w przypadku słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych i uczestników kursów umiejętności zawodowych uwzględniają także szczególne uwarunkowania związane z kształceniem w danym zawodzie lub kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, określone w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego;
- cele kształcenia i sposoby ich osiągania, z uwzględnieniem możliwości indywidualizacji pracy słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych lub uczestników kształcenia w formach pozaszkolnych, w zależności od ich potrzeb i możliwości;
- plan nauczania określający nazwę zajęć oraz ich wymiar;

- treści nauczania w zakresie poszczególnych zajęć;
- opis efektów kształcenia;
- wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;
- sposób i formę zaliczenia.

Program nauczania realizowany na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, w zakresie jednej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie szkolnictwa branżowego, uwzględnia ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego, a także:

- cele kształcenia;
- efekty kształcenia i kryteria weryfikacji tych efektów;
- warunki realizacji kształcenia w zawodzie, w którym została wyodrębniona dana kwalifikacja;
- minimalną liczbę godzin kształcenia w zawodzie w ramach danej kwalifikacji – będące elementami podstawy programowej.

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.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych są obowiązane zorganizować szkolenie dla słuchaczy lub uczestników przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, dotyczące metod i zasad kształcenia oraz obsługi wykorzystywanego oprogramowania.

Zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik.

Zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Obowiązki organizatorów kwalifikacyjnych kursów zawodowych w stosunku do okręgowej komisji egzaminacyjnej

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 kształcenia. Informacja powinna zawierać:

- oznaczenie podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy;

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO
CHM.01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych

- nazwę i symbol cyfrowy zawodu, zgodnie z kwalifikacją 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.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy powinien zakończyć się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego.

Wymagania wstępne dla słuchaczy

Uczestnikami kwalifikacyjnego kursu zawodowego mogą być:

- osoby dorosłe, które spełniły obowiązek szkolny (ukończyły co najmniej 7/8-klasową szkołę podstawową lub gimnazjum);
- osoby niepełnoletnie, które ukończyły gimnazjum, mają skończone 15 lat, ale ze względów zdrowotnych lub spowodowanych sytuacją życiową nie mogą podjąć nauki w szkole ponadgimnazjalnej;
- osoby spełniające warunki określone w rozporządzeniu 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 z późn. zm.).

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego nie wskazuje szczególnych wymagań wstępnych dla słuchaczy/uczestników kursu w zakresie kwalifikacji CHM.01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Słuchaczami/uczestnikami kwalifikacyjnego kursu zawodowego mogą być osoby z dysfunkcjami lub niepełnosprawne, posiadające zaświadczenie od lekarza o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniona jest dana kwalifikacja.

2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Tabela 1 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 | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| 1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew) | 4 | 1) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 2) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej 3) określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii | x | | | | | |
| 2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) | 2 | 1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | x | | | | | |
| 3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew) | 2 | 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika | x | | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| | | zasad bezpieczeństwa i higieny pracy 5) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowe | | | | | | |
| 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew) | 4 | 1) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka 4) opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu | x | | | | | |
| 5) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) | 6 | 1) wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy 2) określa zasady zachowania się w przypadku pożaru 3) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 4) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | x | | | | | |
| 6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami | 2 | 1) określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych | x | | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) | | 2) dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa 3) wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej) 4) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy | | | | | | |
| 7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew) | 2 | 1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 3) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa p 4) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych | x | | | | | |
| 8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek) | 8 | 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby | x | | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek., efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji | | | | | | |
| Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia | 30 | | | | | | | |
| 1) wykonuje rysunki techniczne, zachowując zasady ich sporządzania (ek) | 20 | 1) stosuje normy dotyczące rysunku technicznego 2) sporządza szkice elementów konstrukcyjnych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 3) wykonuje rzuty brył, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 4) sporządza szkice części maszyn i urządzeń 5) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 6) określa kształt, wymiary i parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń 7) 7) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik | | x | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| | | komputerowych | | | | | | |
| 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ek) | 20 | 1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej i konserwacji odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej 2) omawia sposób użytkowania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 3) określa zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 4) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną | | x | | | | |
| 3) określa części i funkcje maszyn i urządzeń (ek) | 12 | 1) rozpoznaje elementy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) opisuje funkcje elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) określa zakres zastosowania elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) opisuje działanie mechanizmów takich jak dźwigniowe, krzywkowe, korbowe, jarzmowe i ruchu przerywanego | | x | | | | |
| 4) określa rodzaje połączeń | 16 | 1) klasyfikuje rodzaje połączeń | | x | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| i technologie ich wykonywania (ew) | | 2) rozróżnia rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych 3) rozróżnia technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych | | | | | | |
| 5) opisuje zasady tolerancji i pasowań (ek) | 10 | 1) wyjaśnia konieczność stosowania tolerancji i pasowań 2) wyjaśnia sposoby zapisu wymiarów tolerowanych w dokumentacji technicznej 3) stosuje symbole tolerancji kształtu i położenia 4) oblicza podstawowe parametry dotyczące tolerancji 5) określa rodzaj pasowania na podstawie obliczonych wartości luzów (wcisków) granicznych 6) dobiera rodzaj pasowania do współpracujących części | | x | | | | |
| 6) charakteryzuje materiały konstrukcyjne (ew) | 20 | 1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne na podstawie oznaczeń 2) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych takich jak metale i ich stopy, tworzywa sztuczne, drewno, szkło, ceramika, guma i kompozyty 3) dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych | | x | | | | |
| 7) rozróżnia materiały eksploatacyjne i pomocnicze | 20 | 1) opisuje właściwości materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych stosowanych w budowie maszyn | | x | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek., efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| stosowane w budowie maszyn (ew) | | 2) dobiera materiały eksploatacyjne i pomocnicze stosowane w budowie maszyn | | | | | | |
| 8) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów (ep) | 12 | 1) rozpoznaje środki transportu wewnętrznego 2) dobiera środek transportu wewnętrznego do określonych warunków linii technologicznych i montażowych 3) określa sposoby składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów | | x | | | | |
| 9) identyfikuje procesy powstawania korozji i metody zabezpieczania przed nią elementów maszyn i urządzeń (ep) | 12 | 1) wyjaśnia przyczyny powstawania ognisk korozji elementów maszyn i urządzeń 2) rozróżnia rodzaje i źródła korozji 3) rozpoznaje objawy korozji określa sposoby ochrony przed korozją elementów maszyn i urządzeń 4) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją 5) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn i urządzeń | | x | | | | |
| 10) opisuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń (ew) | 24 | 1) rozróżnia techniki oraz metody: a) spajania materiałów b) odlewania c) obróbki plastycznej d) obróbki cieplnej e) obróbki cieplno-chemicznej | | x | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|------------------------------------|
| | | f) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej i maszynowej 2) opisuje własności materiałów: a) po spajaniu b) po odlewaniu c) po obróbce plastycznej d) po obróbce cieplnej e) po obróbce cieplno-chemicznej f) po obróbce ręcznej g) po obróbce maszynowej 3) opisuje techniki wytwarzania obróbki skrawaniem części maszyn i urządzeń | | | | | | |
| 11) wykonuje pomiary warsztatowe (ek) | 24 | 1) opisuje metody pomiarów warsztatowych 2) rozróżnia błędy pomiarowe 3) dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu 4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych 5) porównuje wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcami lub danymi w dokumentacji technicznej | | x | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | 6) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych 7) zabezpiecza przyrządy pomiarowe | | | | | | |
| 12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek) | 14 | 1) dobiera metodę kontroli jakości wykonanych prac 2) sprawdza jakość wykonanych prac 3) identyfikuje błędy wykonanych prac | | x | | | | |
| 13) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew) | 6 | 1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności | | x | | | | |
| Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia | 210 | | | | | | | |
| 1) opisuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 40 | 1) klasyfikuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | x | | | |
| 2) charakteryzuje narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw | 50 | 1) rozróżnia narzędzia do: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych | | | x | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek., efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| sztucznych (ew) | | d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia do: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | | | | | | |
| 3) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych (ek) | 40 | 1) rozróżnia operacje: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych 2) wykonuje prace z zakresu: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | | | x | | | |
| 4) stosuje programy do komputerowego wspomaganie projektowania i sporządzania dokumentacji (ew) | 20 | 1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych 2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe | | | x | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | 3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe | | | | | | |
| Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia | 150 | | | | | | | |
| 1) charakteryzuje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich zastosowanie (ew) | 20 | 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) klasyfikuje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) wymienia cechy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) opisuje budowę, sposób działania i zastosowanie maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) opisuje budowę, sposób działania i zastosowanie urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | | x | | |
| 2) posługuje się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | 30 | 1) rozpoznaje narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) stosuje zasady użytkowania narzędzi i oprzyrządowania maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | x | | |
| 3) posługuje się schematami układów mechanicznych, | 40 | 1) rozpoznaje oznaczenia elementów układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na schematach | | | | x | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych (ek) | | 2) wyjaśnia zasadę działania układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na podstawie schematów 3) odczytuje parametry pracy układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych ze schematów | | | | | | |
| 4) ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych (ek) | 30 | 1) rozróżnia parametry techniczne maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) rozróżnia metody oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) wykonuje pomiary parametrów technicznych maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) weryfikuje na podstawie parametrów technicznych lub dokumentacji technicznej stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) określa sposoby lokalizacji usterek maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 6) lokalizuje usterki maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 7) sporządza raporty kontrolno-pomiarowe, oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | | x | | |
| 5) dokonuje montażu | 40 | 1) dobiera oprzyrządowanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa | | | | x | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych (ek) | | 2) tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej wykonuje prace montażowe oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej | | | | | | |
| 6) przygotowuje maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | 50 | 1) określa sposób przygotowania maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 2) sprawdza kompletność maszyn lub urządzeń służących do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 3) określa parametry pracy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej 4) dokumentuje przygotowanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | x | | |
| 7) dokonuje ogólnych przeglądów maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych w celu przeprowadzenia podstawowej konserwacji (ew) | 40 | 1) określa metody bieżącej konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych zgodnie z przepisami w tym zakresie 2) dobiera rodzaje konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych zgodnie z przepisami w tym zakresie 3) planuje prace dotyczące podstawowych czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do | | | | x | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | przetwórstwa tworzyw sztucznych 1) wskazuje kolejność czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | | | | |
| Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia | 250 | | | | | | | |
| 1) charakteryzuje właściwości tworzyw sztucznych (ew) | 20 | 1) klasyfikuje tworzywa sztuczne 2) rozróżnia właściwości użytkowe i technologiczne tworzyw sztucznych | | | | | x | |
| 2) określa dodatki stosowane w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich wpływ na właściwości wyrobów (ew) | 10 | 1) klasyfikuje dodatki stosowane w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) wyjaśnia wpływ dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych na właściwości mechaniczne wyrobów | | | | | x | |
| 3) przygotowuje surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 30 | 1) rozróżnia surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wykonuje prace z zakresu obróbki wstępnej wyrobów z tworzyw sztucznych 4) opisuje metody wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | | x | |
| 4) określa parametry | 20 | 1) odczytuje parametry procesów przetwórstwa tworzyw | | | | | x | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek., efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| technologiczne procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej (ew) | | sztucznych z dokumentacji technologicznej 2) dobiera parametry technologiczne procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej | | | | | | |
| 5) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 30 | 1) wyjaśnia zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) opisuje działanie maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie użytkowania i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | | x | |
| 6) wskazuje zakłócenia w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych(ew) | 20 | 1) rozróżnia zakłócenia w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych oraz usuwa ich przyczyny 2) określa możliwe przyczyny zakłóceń powstających w procesie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | | x | |
| 7) posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 40 | 1) rozróżnia narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | | x | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek., efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| | | 3) wskazuje etapy produkcji, które powinny podlegać kontroli międzyoperacyjnej 4) odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 5) interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych parametrów technologicznych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | | | |
| 8) ocenia jakość wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 30 | 1) rozróżnia rodzaje wad wyrobów z tworzyw sztucznych 2) określa przyczyny powstawania wad w wyrobach z tworzyw sztucznych 3) klasyfikuje wyroby z tworzyw sztucznych pod względem występujących wad 4) posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej wyrobów z tworzyw sztucznych 5) określa jakość wykonywanych prac z zakresu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie karty technologicznej 6) rejestruje wyniki kontroli jakości | | | | | x | |
| 9) wykonuje czynności związane z obróbką wykańczającą, znakowaniem oraz pakowaniem wyrobów | 20 | 1) rozróżnia metody obróbki wykańczającej wyrobów z tworzyw sztucznych 2) przeprowadza obróbkę wykańczającą wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | | x | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek., efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| z tworzyw sztucznych (ek) | | 3) znakuje wyroby z tworzyw sztucznych 4) określa zasady przechowywania wyrobów z tworzyw sztucznych 5) pakuje wyroby z tworzyw sztucznych | | | | | | |
| 10) dokumentuje przebieg i parametry procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 15 | 1) rozróżnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera metody dokumentowania przebiegu procesu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wypełnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 4) stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności dokumentowania procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | | x | |
| 11) segreguje odpady technologiczne i produkcyjne (ew) | 5 | 1) klasyfikuje odpady technologiczne i produkcyjne 2) wymienia sposoby przechowywania odpadów technologicznych i produkcyjnych 3) rozpoznaje tworzywa sztuczne ze względu na możliwość ich recyklingu 4) oznakowuje odpady technologiczne i produkcyjne 5) przygotowuje odpady do utylizacji i recyklingu 6) ewidencjonuje odpady do utylizacji i recyklingu | | | | | x | |
| Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia | 240 | | | | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek., efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 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: 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 (ep) | 5 | 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 |
| 2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a | 5 | 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu | | | | | | x |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|--|---|--|---|---|---|---|---|--|
| <p>także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ep)</p> | | 4) układa informacje w określonym porządku | | | | | | |
| 3) samodzielnie tworzy krótkie, | 5 | 1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z | | | | | | x |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|--|---------------------------------------|---|---|---|--|--|--|------------------------------------|
| 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 – według wzoru) | | czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji | | | | | | |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek., efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| (ep) | | | | | | | | |
| 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, | 5 | 1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 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 | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep) | | | | | | | | |
| 5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) przetwarza tekst ustnie lub pisemnie w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep) | 5 | 1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację | | | | | | x |
| 6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: | 5 | 1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy | | | | | | x |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep) | | 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne | | | | | | |
| Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia | 30 | | | | | | | |
| 1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep) | - | 1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie | x | x | x | x | x | x |
| 2) planuje wykonanie zadania | - | 1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy | x | x | x | x | x | x |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek., efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| (ep) | | 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy | | | | | | |
| 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep) | - | 1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy | x | x | x | x | x | x |
| 4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep) | - | 1) podaje przykłady w pływ zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach | x | x | x | x | x | x |
| 5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep) | - | 1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy | x | x | x | x | x | x |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | Przedmiot 2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Przedmiot 3 Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 4 Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Przedmiot 5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Przedmiot 6 Język obcy zawodowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu | | | | | | |
| 6) doskonalą umiejętności zawodowe (ep) | - | 1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | x | x | x | x | x | x |
| 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep) | - | 1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej | x | x | x | x | x | x |
| 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep) | - | 1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu | x | x | x | x | x | x |



| Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Przedmiot 1 | Przedmiot 2 | Przedmiot 3 | Przedmiot 4 | Przedmiot 5 | Przedmiot 6 |
|--|---------------------------------------|--|--------------------------------|--|---|---|---|---------------------|
| | | | Bezpieczeństwo i higiena pracy | Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Język obcy zawodowy |
| 9) współpracuje w zespole (ep) | - | 1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu | x | x | x | x | x | x |
| Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia | | | | | | | | |

Tabela 2 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|--|--|--|--|--|------------------------------------|
| CHM.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy | | | | | |
| Bezpieczeństwo i higiena pracy | 1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew) | 1) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 2) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej 3) określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii | Bezpieczeństwo i higiena pracy | 4 | Semestr I |
| | 2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) | 1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | | 2 | |
| | 3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew) | 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez | | 2 | |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|
| | | <p>pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>5) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</p> <p>6) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowe</p> | | | |
| | 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek) | <p>1) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka</p> <p>4) opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu</p> | | 4 | |
| | 5) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) | <p>1) wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy</p> <p>2) określa zasady zachowania się w przypadku pożaru</p> <p>3) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</p> <p>4) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> | | 6 | |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|
| | 6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) | 1) określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych 2) dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa 3) wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej) 4) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy | | 2 | |
| | 7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew) | 1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 3) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa 4) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych | | 2 | |
| | 8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew) | 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej | | 8 | |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|---|---|--|--|--|------------------------------------|
| | | 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji | | | |
| CHM.01.2. Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | | | | | |
| Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | 1) wykonuje rysunki techniczne, zachowując zasady ich sporządzania (ew) | 1) stosuje normy dotyczące rysunku technicznego 2) sporządza szkice elementów konstrukcyjnych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 3) wykonuje rzuty brył, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 4) sporządza szkice części maszyn i urządzeń 5) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 6) określa kształt, wymiary i parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń 7) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych | Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | 20 | Semestr I |
| | 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń | 1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi | | 20 | |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| | (ek) | codziennej i konserwacji 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej omawia 3) sposób użytkowania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 4) określa zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 5) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną | | | |
| | 3) określa części i funkcje maszyn i urządzeń (ek) | 1) rozpoznaje elementy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) opisuje funkcje elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) określa zakres zastosowania elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) opisuje działanie mechanizmów takich jak dźwigniowe, krzywkowe, korbowe, jarzmowe i ruchu przerywanego | | 12 | |
| | 4) określa rodzaje połączeń i technologie ich wykonywania (ek) | 1) klasyfikuje rodzaje połączeń 2) rozróżnia rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych 3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych | | 16 | |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| | | 4) rozróżnia technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych | | | |
| | 5) opisuje zasady tolerancji i pasowań (ek) | 1) wyjaśnia konieczność stosowania tolerancji i pasowań 2) wyjaśnia sposoby zapisu wymiarów tolerowanych w dokumentacji technicznej 3) stosuje symbole tolerancji kształtu i położenia 4) oblicza podstawowe parametry dotyczące tolerancji 5) określa rodzaj pasowania na podstawie obliczonych wartości luzów (wcisków) granicznych 6) dobiera rodzaj pasowania do współpracujących części | | 10 | |
| | 6) charakteryzuje materiały konstrukcyjne (ew) | 1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne na podstawie oznaczeń 2) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych takich jak metale i ich stopy, tworzywa sztuczne, drewno, szkło, ceramika, guma i kompozyty 3) dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych | | 20 | |
| | 7) rozróżnia materiały eksploatacyjne i pomocnicze stosowane w budowie maszyn (ew) | 1) opisuje właściwości materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych stosowanych w budowie maszyn 2) dobiera materiały eksploatacyjne i pomocnicze stosowane w budowie maszyn | | 20 | |
| | 8) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów, surowców | 1) rozpoznaje środki transportu wewnętrznego 2) dobiera środek transportu wewnętrznego do określonych warunków linii technologicznych | | 12 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| | i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów (ep) | 3) i montażowych określa sposoby składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów | | | |
| | 9) identyfikuje procesy powstawania korozji i metody zabezpieczania przed nią elementów maszyn i urządzeń (ep) | 1) wyjaśnia przyczyny powstawania ognisk korozji elementów maszyn i urządzeń 2) rozróżnia rodzaje i źródła korozji 3) rozpoznaje objawy korozji 4) określa sposoby ochrony przed korozją elementów maszyn i urządzeń 5) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją 6) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn i urządzeń | | 12 | |
| | 10) opisuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń (ew) | 1) rozróżnia techniki oraz metody: a) spajania materiałów b) odlewania c) obróbki plastycznej d) obróbki cieplnej e) obróbki cieplno-chemicznej 2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej i maszynowej 3) opisuje własności materiałów: a) po spajaniu b) po odlewaniu c) po obróbce plastycznej d) po obróbce cieplnej | | 24 | |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| | | e) po obróbce cieplno-chemicznej f) po obróbce ręcznej g) po obróbce maszynowej 4) opisuje techniki wytwarzania obróbki skrawaniem części maszyn i urządzeń | | | |
| | 11) wykonuje pomiary warsztatowe (ek) | 1) opisuje metody pomiarów warsztatowych 2) rozróżnia błędy pomiarowe 3) dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu 4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych 5) porównuje wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcami lub danymi w dokumentacji technicznej 6) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych 7) zabezpiecza przyrządy pomiarowe | | 24 | |
| | 12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek) | 1) dobiera metodę kontroli jakości wykonanych prac 2) sprawdza jakość wykonanych prac 3) identyfikuje błędy wykonanych prac | | 14 | |
| | 13) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew) | 1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności | | 6 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|--|---|--|--|--|------------------------------------|
| CHM.01.3. Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | | | |
| Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | 1) opisuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) klasyfikuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych | Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | 40 | Semestr I + II |
| | 2) charakteryzuje narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia narzędzia do: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia do: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | | 50 | |
| | 3) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych (ek) | 1) rozróżnia operacje: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych 2) wykonuje prace z zakresu: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych | | 40 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|---|---|---|--|--|------------------------------------|
| | 4) stosuje programy do komputerowego wspomagania projektowania i sporządzania dokumentacji (ep) | d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych 1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych 2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe 3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe | | 20 | |
| CHM.01.4. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | | | |
| Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | 1) charakteryzuje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich zastosowanie (ew) | 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) klasyfikuje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) wymienia cechy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) opisuje budowę, sposób działania i zastosowanie maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) opisuje budowę, sposób działania i zastosowanie urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych | Użytkowanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych | 20 | Semestr I + II |
| | 2) posługuje się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | 1) rozpoznaje narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) stosuje zasady użytkowania narzędzi i oprzyrządowania maszyn stosowanych do | | 30 | |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| | | wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | |
| | 3) posługuje się schematami układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych (ek) | 1) rozpoznaje oznaczenia elementów układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na podstawie schematów 2) wyjaśnia zasadę działania układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na podstawie schematów 3) odczytuje parametry pracy układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych ze schematów | | 40 | |
| | 4) ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych (ek) | 1) rozróżnia parametry techniczne maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) rozróżnia metody oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) wykonuje pomiary parametrów technicznych maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) weryfikuje na podstawie parametrów technicznych lub dokumentacji technicznej stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) określa sposoby lokalizacji usterek maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 6) lokalizuje usterki maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych | | 30 | |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| | | 7) sporządza raporty kontrolno-pomiarowe, oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | |
| | 5) dokonuje montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych (ek) | 1) dobiera oprzyrządowanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej 2) wykonuje prace montażowe oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej | | 50 | |
| | 6) przygotowuje maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | 1) określa sposób przygotowania maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 2) sprawdza kompletność maszyn lub urządzeń służących do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 3) określa parametry pracy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej 4) dokumentuje przygotowanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | | 60 | |
| | 7) dokonuje ogólnych przeglądów maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych w celu przeprowadzenia podstawowej konserwacji (ew) | 4) określa metody bieżącej konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych zgodnie z przepisami w tym zakresie 5) dobiera rodzaje konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych zgodnie z przepisami w tym zakresie 6) planuje prace dotyczące podstawowych czynności | | 20 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|---|--|---|--|--|------------------------------------|
| | | związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych 7) wskazuje kolejność czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | |
| CHM.01.5. Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | | |
| Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) charakteryzuje właściwości tworzyw sztucznych (ew) | 1) klasyfikuje tworzywa sztuczne 2) rozróżnia właściwości użytkowe i technologiczne tworzyw sztucznych | Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | 20 | Semestr I |
| | 2) określa dodatki stosowane w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich wpływ na właściwości wyrobów (ew) | 1) klasyfikuje dodatki stosowane w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) wyjaśnia wpływ dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych na właściwości mechaniczne wyrobów | | 10 | |
| | 3) przygotowuje surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wykonuje prace z zakresu obróbki wstępnej wyrobów z tworzyw sztucznych 4) opisuje metody wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | 30 | |
| | 4) określa parametry technologiczne procesów przetwórstwa tworzyw | 1) odczytuje parametry procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych z dokumentacji technologicznej 2) dobiera parametry technologiczne procesów | | 20 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| | sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej (ew) | przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej | | | |
| | 5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) wyjaśnia zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) opisuje działanie maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | 30 | |
| | 6) wskazuje zakłócenia w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia zakłócenia w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych oraz usuwa ich przyczyny 2) określa możliwe przyczyny zakłóceń powstających w procesie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | 20 | |
| | 7) posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia narzędzia i przyrządy kontrolno - pomiarowe do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia i przyrządy kontrolno - pomiarowe stosowane podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wskazuje etapy produkcji, które powinny podlegać | | 40 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| | | kontroli międzyoperacyjnej 4) odczytuje wskazania przyrządów kontrolno - pomiarowych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 5) interpretuje wskazania przyrządów kontrolno - pomiarowych parametrów technologicznych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | | |
| | 8) ocenia jakość wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia rodzaje wad wyrobów z tworzyw sztucznych 2) określa przyczyny powstawania wad w wyrobach z tworzyw sztucznych 3) klasyfikuje wyroby z tworzyw sztucznych pod względem występujących wad 4) posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej wyrobów z tworzyw sztucznych 5) określa jakość wykonywanych prac z zakresu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie karty technologicznej 6) rejestruje wyniki kontroli jakości 7) rejestruje wyniki kontroli jakości | | 30 | |
| | 9) wykonuje czynności związane z obróbką wykańczającą, znakowaniem oraz pakowaniem wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | 1) rozróżnia metody obróbki wykańczającej wyrobów z tworzyw sztucznych 2) przeprowadza obróbkę wykańczającą wyrobów z tworzyw sztucznych 3) znakuje wyroby z tworzyw sztucznych 4) określa zasady przechowywania wyrobów z tworzyw | | 20 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| | | sztucznych 5) pakuje wyroby z tworzyw sztucznych | | | |
| | 10) dokumentuje przebieg i parametry procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera metody dokumentowania przebiegu procesu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wypełnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 4) stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności dokumentowania procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | | 15 | |
| | 11) segreguje odpady technologiczne i produkcyjne (ew) | 1) klasyfikuje odpady technologiczne i produkcyjne 2) wymienia sposoby przechowywania odpadów technologicznych i produkcyjnych 3) rozpoznaje tworzywa sztuczne ze względu na możliwość ich recyklingu 4) oznakowuje odpady technologiczne i produkcyjne 5) przygotowuje odpady do utylizacji i recyklingu 6) ewidencjonuje odpady do utylizacji i recyklingu | | 5 | |
| CHM.01.6. Język obcy zawodowy | | | | | |
| Język obcy zawodowy | 1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym | 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 | Język obcy zawodowy | 5 | Semestr I + II |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| | 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 (ep) | 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 | | | |
| | 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 | 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku | | 5 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|
| | instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ep) | | | | |
| | 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 | 1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji | | 5 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| | wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ep) | | | | |
| | 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 | 1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji | | 5 | |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|
| | b) 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 (ep) | | | | |
| | 5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep) | 1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację | | 5 | |
| | 6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: | 1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, | | 5 | |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep) | Kryteria weryfikacji | Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora | Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|
| | a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep) | również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne | | | |

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

| 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 |
| Bezpieczeństwo i higiena pracy | 30 | | 1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew) | 1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi |
| | | | 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ew) | 1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska |
| | | | 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew) | 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę 5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową |



| 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 |
| | | | 4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy (ew) | 1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka 6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie 8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych |
| | | | 5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) | 1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy |



| 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 |
| | | | 6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew) | 1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem 4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej |
| | | | 7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy (ew) | 1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska |
| | | | 8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew) | 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku |



| 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 |
| | | | | 4) układu poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji |
| Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | 210 | | 1) wykonuje rysunki techniczne, zachowując zasady ich sporządzania (ek) | 1) stosuje normy dotyczące rysunku technicznego 2) sporządza szkice elementów konstrukcyjnych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 3) wykonuje rzuty brył, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 4) sporządza szkice części maszyn i urządzeń 5) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 6) określa kształt, wymiary i parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń 7) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych |
| | | | 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ek) | 1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej i konserwacji 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej 3) omawia sposób użytkowania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 4) określa zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 5) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się 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 |
| | | | 3) określa części i funkcje maszyn i urządzeń (ek) | 1) rozpoznaje elementy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) opisuje funkcje elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) określa zakres zastosowania elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) opisuje działanie mechanizmów takich jak dźwigniowe, krzywkowe, korbowe, jarzmowe i ruchu przerywanego |
| | | | 4) określa rodzaje połączeń i technologie ich wykonywania (ek) | 1) klasyfikuje rodzaje połączeń 2) rozróżnia rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych 4) rozróżnia technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych |
| | | | 5) opisuje zasady tolerancji i pasowań (ek) | 1) wyjaśnia konieczność stosowania tolerancji i pasowań 2) wyjaśnia sposoby zapisu wymiarów tolerowanych w dokumentacji technicznej 3) stosuje symbole tolerancji kształtu i położenia 4) oblicza podstawowe parametry dotyczące tolerancji 5) określa rodzaj pasowania na podstawie obliczonych wartości luzów (wcisków) granicznych 6) dobiera rodzaj pasowania do współpracujących części |
| | | | 6) charakteryzuje materiały konstrukcyjne (ew) | 1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne na podstawie oznaczeń 2) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych takich jak metale i ich stopy, tworzywa sztuczne, drewno, szkło, ceramika, guma i kompozyty 3) dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych |



| 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 technologicznych |
| | | | 7) rozróżnia materiały eksploatacyjne i pomocnicze stosowane w budowie maszyn (ew) | 1) opisuje właściwości materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych stosowanych w budowie maszyn 2) dobiera materiały eksploatacyjne i pomocnicze stosowane w budowie maszyn |
| | | | 8) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów (ep) | 1) rozpoznaje środki transportu wewnętrznego 2) dobiera środek transportu wewnętrznego do określonych warunków linii technologicznych i montażowych 3) określa sposoby składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów |
| | | | 9) identyfikuje procesy powstawania korozji i metody zabezpieczania przed nią elementów maszyn i urządzeń (ep) | 1) wyjaśnia przyczyny powstawania ognisk korozji elementów maszyn i urządzeń 2) rozróżnia rodzaje i źródła korozji 3) rozpoznaje objawy korozji określa sposoby ochrony przed korozją elementów maszyn i urządzeń 4) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją 5) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn i urządzeń |
| | | | 10) opisuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń (ew) | 1) rozróżnia techniki oraz metody: a) spajania materiałów b) odlewania c) obróbki plastycznej d) obróbki cieplnej e) obróbki cieplno-chemicznej 2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej i maszynowej opisuje własności materiałów: a) po spajaniu b) po odlewaniu c) po obróbce plastycznej |



| 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 |
| | | | | d) po obróbce cieplnej e) po obróbce cieplno-chemicznej f) po obróbce ręcznej g) po obróbce maszynowej 3) opisuje techniki wytwarzania obróbki skrawaniem części maszyn i urządzeń |
| | | | 11) wykonuje pomiary warsztatowe (ek) | 1) opisuje metody pomiarów warsztatowych 2) rozróżnia błędy pomiarowe 3) dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu 4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych 5) porównuje wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcami lub danymi w dokumentacji technicznej 6) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych zabezpiecza przyrządy pomiarowe |
| | | | 12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek) | 1) dobiera metodę kontroli jakości wykonanych prac 2) sprawdza jakość wykonanych prac 3) identyfikuje błędy wykonanych prac |
| | | | 13) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew) | 1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności |
| Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | 150 | | 1) opisuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) klasyfikuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | | | 2) charakteryzuje narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia narzędzia do: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych |



| 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 |
| | | | | 2) dobiera narzędzia do: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych |
| | | | 3) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych (ek) | 1) rozróżnia operacje: 2) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych 3) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych 4) spajania tworzyw sztucznych 5) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych 6) wykonuje prace z zakresu: 7) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych 8) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych 9) spajania tworzyw sztucznych 10) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych |
| | | | 4) stosuje programy do komputerowego wspomagania projektowania i sporządzania dokumentacji (ep) | 1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych 2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe 3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe |
| Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | 60 | 190 | 1) charakteryzuje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich zastosowanie (ew) | 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) klasyfikuje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) wymienia cechy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) opisuje budowę, sposób działania i zastosowanie maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) opisuje budowę, sposób działania i zastosowanie urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych |
| | | | 2) posługuje się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do | 1) rozpoznaje narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |



| 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 |
| | | | wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | 2) dobiera narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) stosuje zasady użytkowania narzędzi i oprzyrządowania maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | | | 3) posługuje się schematami układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych (ek) | 1) rozpoznaje oznaczenia elementów układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na schematach 2) wyjaśnia zasadę działania układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na podstawie schematów 3) odczytuje parametry pracy układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych ze schematów |
| | | | 4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach (ek) | 1) rozróżnia parametry techniczne maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) rozróżnia metody oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) wykonuje pomiary parametrów technicznych maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) weryfikuje na podstawie parametrów technicznych lub dokumentacji technicznej stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) określa sposoby lokalizacji usterek maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 6) lokalizuje usterki maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 7) sporządza raporty kontrolno-pomiarowe, oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych |
| | | | 5) dokonuje montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych | 1) dobiera oprzyrządowanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej 2) wykonuje prace montażowe oprzyrządowania maszyn i urządzeń do |



| 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 |
| | | | (ek) | przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej |
| | | | 6) przygotowuje maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | 1) określa sposób przygotowania maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 2) sprawdza kompletność maszyn lub urządzeń służących do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 3) określa parametry pracy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej 4) dokumentuje przygotowanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | | | 7) dokonuje ogólnych przeglądów maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych w celu przeprowadzenia podstawowej konserwacji (ew) | 1) określa metody bieżącej konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych zgodnie z przepisami w tym zakresie 2) dobiera rodzaje konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych zgodnie z przepisami w tym zakresie 3) planuje prace dotyczące podstawowych czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) wskazuje kolejność czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw |
| Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | 115 | 125 | 1) charakteryzuje właściwości tworzyw sztucznych (ew) | 1) klasyfikuje tworzywa sztuczne 2) rozróżnia właściwości użytkowe i technologiczne tworzyw sztucznych |
| | | | 2) określa dodatki stosowane w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich wpływ na właściwości wyrobów (ew) | 1) klasyfikuje dodatki stosowane w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) wyjaśnia wpływ dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych na właściwości mechaniczne wyrobów |
| | | | 3) przygotowuje surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów |



| 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 |
| | | | (ew) | z tworzyw sztucznych 3) wykonuje prace z zakresu obróbki wstępnej wyrobów z tworzyw sztucznych 4) opisuje metody wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | | | 4) określa parametry technologiczne procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej (ew) | 1) odczytuje parametry procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych z dokumentacji technologicznej 2) dobiera parametry technologiczne procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej |
| | | | 5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) wyjaśnia zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) opisuje działanie maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | | | 6) wskazuje zakłócenia w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia zakłócenia w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych oraz usuwa ich przyczyny 2) określa możliwe przyczyny zakłóceń powstających w procesie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | | | 7) posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wskazuje etapy produkcji, które powinny podlegać kontroli międzyoperacyjnej 4) odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 5) interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych parametrów |



| 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 |
| | | | | technologicznych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | | | 8) ocenia jakość wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia rodzaje wad wyrobów z tworzyw sztucznych 2) określa przyczyny powstawania wad w wyrobach z tworzyw sztucznych 3) klasyfikuje wyroby z tworzyw sztucznych pod względem występujących wad 4) posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej wyrobów z tworzyw sztucznych 5) określa jakość wykonywanych prac z zakresu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie karty technologicznej 6) rejestruje wyniki kontroli jakości |
| | | | 9) wykonuje czynności związane z obróbką wykańczającą, znakowaniem oraz pakowaniem wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | 1) rozróżnia metody obróbki wykańczającej wyrobów z tworzyw sztucznych 2) przeprowadza obróbkę wykańczającą wyrobów z tworzyw sztucznych 3) znakuje wyroby z tworzyw sztucznych 4) określa zasady przechowywania wyrobów z tworzyw sztucznych 5) pakuje wyroby z tworzyw sztucznych |
| | | | 10) dokumentuje przebieg i parametry procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ew) | 1) rozróżnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera metody dokumentowania przebiegu procesu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wypełnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 4) stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności dokumentowania procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | | | 11) segreguje odpady technologiczne i produkcyjne (ew) | 1) klasyfikuje odpady technologiczne i produkcyjne 2) wymienia sposoby przechowywania odpadów technologicznych i produkcyjnych 3) rozpoznaje tworzywa sztuczne ze względu na możliwość ich recyklingu 4) oznakowuje odpady technologiczne i produkcyjne 5) przygotowuje odpady do utylizacji i recyklingu |



| 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 |
| | | | | 6) ewidencjonuje odpady do utylizacji i recyklingu |
| Język obcy zawodowy | 30 | | 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 wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ep) | 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 |
| | | | 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, | 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 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 |
| | | | <p>wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ep)</p> | |
| | | | <p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument</p> | <p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p> |



| 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 |
| | | | związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ep) | |
| | | | 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) | 1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji |
| | | | 5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z | 1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym |



| 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 | | |
| | | | <p>Efekty kształcenia</p> <p>wykonywaniem czynności zawodowych (ep)</p> | <p>Kryteria weryfikacji</p> <p>nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p> |
| | | | <p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)</p> | <p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p> |

2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Tabela 3 Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

W tabeli podano liczbę godzin zajęć edukacyjnych dla formy dziennej. Inne możliwe formy kształcenia to forma stacjonarna, zaoczna.

Możliwa jest realizacja wszystkich treści (efektów) kształcenia w zakresie kształcenia teoretycznego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Czas trwania kursu 6 miesięcy (dla formy dziennej), liczba godzin niezbędna do realizacji programu nauczania 910 godzin.

| Lp. | Powiązanie z podstawą programową | Przedmioty | Liczba godzin |
|--|----------------------------------|--|---------------|
| Kształcenie teoretyczne | | | |
| Istnieje możliwość realizacji treści (efektów) kształcenia z pomocą (wykorzystanie metod i technik kształcenia na odległość) | | | |
| | CHM.01.1. | Bezpieczeństwo i higiena pracy | 30 |
| | CHM.01.2. | Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | 210 |
| | CHM.01.3. | Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | 150 |
| | CHM.01.4. | Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | 250 |
| | CHM.01.5. | Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | 240 |
| | CHM.01.6. | Język obcy zawodowy | 30 |
| | | Łączna liczba godzin | 910 |

Na potrzebę projektu przyjęto 100% liczby godzin wynikającej z podstawy programowej.

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.

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.

Zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

3. Cele kształcenia KKZ

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji CHM.01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych:

- użytkowania maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych.

Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych w zakresie kwalifikacji CHM.01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych:

CHM.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy;

CHM.01.2. Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych;

CHM.01.3. Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych;

CHM.01.4. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych;

CHM.01.5 Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych;

CHM.01.6 Język obcy zawodowy;

CHM.01.7 Kompetencje personalne i społeczne.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- organizowanie stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny w realnych warunkach pracy operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- scharakteryzowanie pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- omówienie zadań i uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska,
- określenie praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- określenie zagrożeń związanych z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku prac,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy,
- udzielanie pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 4 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

| CHM.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy | | | | |
|---|---|---------------------|---|--|
| 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) | |
| | | | Niezbędne teoretyczne i praktyczne | Rozszerzające teoretyczne i praktyczne |
| Bezpieczeństwo i higiena pracy w działalności zawodowej | Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią. | 4 | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić znaczenie pojęcia: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia – określać zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej – określać zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy – identyfikować pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi – wymieniać akty prawa wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią | <ul style="list-style-type: none"> – wymieniać akty prawa obowiązujące w Polsce i Unii Europejskiej związane z ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska – wymieniać akty normatywne określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ujęte w programie nauczania – wymieniać przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii – odszukać niezbędne informacje we właściwych aktach prawnych |
| | Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce. | 2 | <ul style="list-style-type: none"> – wymieniać instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce – wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | <ul style="list-style-type: none"> – wymieniać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce – wymieniać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska – wskazać instytucję lub służbę odpowiedzialną za określone zdarzenie związane z warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń |



CHM.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

| 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) | |
|------------------|--|--------------|--|--|
| | Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. | 2 | <ul style="list-style-type: none"> wymieniać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymieniać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymieniać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy | <ul style="list-style-type: none"> wymieniać środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wskazywać prawa pracownika w przypadku powstania choroby zawodowej wskazywać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową |
| | Skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka. | 4 | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy rozdziela źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu | <ul style="list-style-type: none"> określać procedury w sytuacji zagrożeń określać działania zapobiegające zagrożeniom istniejącym na zajmowanym stanowisku pracy operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych |
| | Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. | 6 | <ul style="list-style-type: none"> określać informacje przedstawione na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, a także przedstawionych na znakach bezpieczeństwa rozdzielać środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem i zasadami użytkowania | <ul style="list-style-type: none"> proponować dokonywanie niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa |

CHM.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

| 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"> wskazywać lokalizację infrastruktury ratującej życie (natryski, sprzęt ochrony indywidualnej, ścieżki ewakuacyjne) wyjaśnić zasady obsługiwanie maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | |
| | Zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. | 2 | <ul style="list-style-type: none"> określać zasady zachowania się w przypadku pożaru rozróżniać środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania określać zasady organizacji swojego stanowiska pracy | określać zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony środowiska obowiązujące w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych |
| | Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych. | 2 | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznawać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowisku pracy operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych określać informacje jakie niosą znaki bezpieczeństwa, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej | <ul style="list-style-type: none"> określać środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych określać środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych |
| | Zasady udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego. | 8 | <ul style="list-style-type: none"> wymieniać procedury udzielania pierwszej pomocy w sytuacji wypadku przy pracy zabezpieczać miejsce wypadku, poszkodowanego | zaprezentować wykonanie czynności wchodzących w zakres pierwszej pomocy (w przypadku krwotoku, zmiążdżenia, amputacji, oparzenia, omdlenia, |

| CHM.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy | | | | |
|---|---|---------------------|--|---|
| 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"> – i udzielającego pomocy – opisać podstawowe symptomy zagrożenia zdrowotnego – oceniać stan poszkodowanego na podstawie widocznych objawów – układać poszkodowanych w pozycji bezpiecznej – powiadamiać przełożonych i odpowiednie służby o wypadku przy pracy | <ul style="list-style-type: none"> – zawału, udaru) – wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie |

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Podstawową zalecaną metodą nauczania będzie metoda podająca wzbogaconą pokazami i ćwiczeniami, którą prowadzący powinien w maksymalnym stopniu urozmaicić prezentacją multimedialną lub filmami dydaktycznymi związanymi z tematyką bezpieczeństwa i higieny pracy oraz działalności zawodowej. Warto też wykorzystać metody, takie jak: pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, wyjaśnienie. Zastosowanie metod podających możliwe z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość (np. spotkania on-line, webinary, e-podręczniki, materiały opracowane w postaci elektronicznej).

Obudowa dydaktyczna

Podręczniki, instrukcje, rekwizyty bhp i ppoż., schematy, piktogramy, foldery reklamowe, kodeks pracy, zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, literatura fachowa.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne mogą odbywać się w standardowo wyposażonej klasopracowni. W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: komputer z dostępem do Internetu oraz urządzenia multimedialne. Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzenie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażenie pracowni w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu

Stopień opanowania wiadomości przez słuchaczy powinien być sprawdzany w formie prac pisemnych, testów i odpowiedzi ustnych. W przypadku oceny prezentacji należy zwrócić uwagę na zaangażowanie w przygotowanie, podział obowiązków, zakres prac.

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna przedstawianych prac, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. W przypadku oceny prezentacji należy zwrócić uwagę na zaangażowanie w przygotowanie, podział obowiązków, zakres prac. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

Przykładowe testy:

Test I- Zidentyfikuj czynniki niebezpieczne występujące podczas zgrzewania elementów tworzywa sztucznego.

Test II – Wymień trzy obowiązki pracownika oraz trzy obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- nabycie umiejętności posługiwania się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- poznanie rodzajów i właściwości materiałów konstrukcyjnych i materiałów eksploatacyjnych stosowanych w budowie i podczas użytkowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.
- poznanie technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń.

- poznanie zadań normalizacji w budowie maszyn i urządzeń.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- wykonanie szkiców oraz rysunków technicznych części maszyn.
- odczytywanie z dokumentacji technicznej informacji dotyczących budowy, działania i zasad użytkowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.
- omówienie struktury maszyn i urządzeń do przeróbki tworzyw sztucznych.
- omówienie technologii wykonywania połączeń części maszyn.
- scharakteryzowanie rodzajów i właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn i urządzeń.
- scharakteryzowanie rodzajów właściwości materiałów eksploatacyjnych i uszczelniających stosowanych podczas użytkowania maszyn i urządzeń.
- rozpoznawanie środków transportu wewnętrznego stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych.
- wyjaśnianie sposobów składowania materiałów stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych.
- wyjaśnianie metod zabezpieczenia maszyn i urządzeń przed korozją.
- wyjaśnianie technik i metod spajania elementów z tworzyw sztucznych.
- wyjaśnianie technik i metody odlewania, obróbki plastycznej, obróbki cieplnej i obróbki cieplno-chemicznej części maszyn.
- wyjaśnianie technik i metod obróbki ręcznej części maszyn i elementów z tworzyw sztucznych.
- wyjaśnianie technik i metod obróbki maszynowej części maszyn i elementów z tworzyw sztucznych.
- przygotowywanie procesu wykonywania pomiarów warsztatowych.
- opisywanie metody kontroli jakości wykonanych części.
- stosowanie norm technicznych.
- stosowanie programów komputerowych do wykonywania dokumentacji technicznej (rysunków technicznych);.
- odczytywanie informacji dotyczących struktury, sposobu działania oraz parametrów technicznych maszyn i urządzeń przedstawionych na schematach mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych oraz pneumatycznych.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

| CHM.01.2. Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | | | | |
|---|---|---------------------|--|--|
| 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) | |
| | | | Niezbędne teoretyczne i praktyczne | Rozszerzające teoretyczne i praktyczne |
| Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń | Zasady wykonywania rysunków technicznych, zachowując zasady ich sporządzania | 20 | <ul style="list-style-type: none"> – stosuje normy dotyczące rysunku technicznego – sporządza szkice elementów konstrukcyjnych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami – wykonuje rzuty brył, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami – sporządza szkice części maszyn i urządzeń – oblicza wymiary graniczne i tolerancje – określa kształt, wymiary i parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń | <ul style="list-style-type: none"> – sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych – drukować rysunek – obliczać wymiary graniczne i tolerancje – określać kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części – rozróżniać programy komputerowe do wykonywania zadań |
| | Zasady posługiwania się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń | 20 | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej i konserwacji – odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej – omawia sposób użytkowania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej – wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną | <ul style="list-style-type: none"> – określać zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń w oparciu o dokumentację techniczną – określać materiały eksploatacyjne niezbędne do poprawnego działania maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej – opisać strukturę maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej |
| | Zasady określania części i funkcje maszyn i urządzeń | 12 | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych | <ul style="list-style-type: none"> – określać zakres zastosowania elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych |



CHM.01.2. Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych

| 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"> opisuje funkcje elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych określa zakres zastosowania elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych rozdziela części i mechanizmy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych opisuje działanie mechanizmów takich jak dźwigniowe, krzywkowe, korbowe, jarzmowe i ruchu przerywanego | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznawać oznaczenia elementów układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na schematach wyjaśnić zasadę działania układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na podstawie schematów odczytywać parametry pracy układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych ze schematów |
| | Określanie rodzajów połączeń i technologie ich wykonywania | 16 | <ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje rodzaje połączeń rozdziela rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych rozdziela technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych | <ul style="list-style-type: none"> dobierać technologię do wykonania połączenia rozłącznego dobierać technologię do wykonania połączenia nierozłącznego rozpoznawać na rysunku technicznym sposób połączenia części maszyn i urządzeń określać rodzaj pasowania na podstawie obliczonych wartości luzów (wcisków) granicznych dobierać rodzaj pasowania do współpracujących części opisać wpływ procesów spajania na właściwości materiałów po spojeniu |
| | Zasady opisywania zasad tolerancji i pasowań | 10 | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia konieczność stosowania tolerancji i pasowań wyjaśnia sposoby zapisu wymiarów tolerowanych w dokumentacji technicznej stosuje symbole tolerancji kształtu i położenia oblicza podstawowe parametry dotyczące tolerancji | <ul style="list-style-type: none"> opisać wpływ obróbki ręcznej na zmianę właściwości materiałów obrabianych proponować metodę obróbki ręcznej w celu wykonania części o założonym kształcie i wymiarach opisać wpływ obróbki maszynowej na zmianę |



CHM.01.2. Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych

| 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"> określa rodzaj pasowania na podstawie obliczonych wartości luzów (wcisków) granicznych dobiera rodzaj pasowania do współpracujących części | <ul style="list-style-type: none"> właściwości materiałów obrabianych opisać różne techniki wytwarzania poprzez obróbkę skrawaniem proponować metodę obróbki maszynowej w celu wykonania części o założonym kształcie i wymiarach |
| | Zasady charakteryzowania materiałów konstrukcyjnych | 20 | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje materiały konstrukcyjne na podstawie oznaczeń opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych takich jak metale i ich stopy, tworzywa sztuczne, drewno, szkło, ceramika, guma i kompozyty dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych | <ul style="list-style-type: none"> wskazywać przykłady zastosowania materiałów eksploatacyjnych stosowanych w budowie maszyn wskazywać przykłady zastosowania materiałów uszczelniających oraz pomocniczych stosowanych w budowie maszyn |
| | Zasady rozróżniania materiałów eksploatacyjnych i pomocnicze stosowane w budowie maszyn | 20 | <ul style="list-style-type: none"> opisuje właściwości materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych stosowanych w budowie maszyn dobiera materiały eksploatacyjne i pomocnicze stosowane w budowie maszyn | |
| | Zasady dobierania sposobów transportu wewnętrznego i składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów | 12 | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje środki transportu wewnętrznego dobiera środek transportu wewnętrznego do określonych warunków linii technologicznych i montażowych | <ul style="list-style-type: none"> określa sposoby składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów |
| | Identyfikuje procesy powstawania korozji i metody zabezpieczenia przed nią elementów maszyn i urządzeń | 12 | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje objawy korozji określa sposoby ochrony przed korozją elementów maszyn i urządzeń dobiera metody zabezpieczenia przed korozją wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia przyczyny powstawania ognisk korozji elementów maszyn i urządzeń rozróżnia rodzaje i źródła korozji |



CHM.01.2. Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych

| 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) | |
|------------------|--|--------------|--|--|
| | Opisywanie technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń | 24 | maszyn i urządzeń – opisać wpływ poszczególnych technik wytwarzania na właściwości materiału poddanego obróbce – proponować technikę wytworzenia części o założonym kształcie i właściwościach – opisać wpływ obróbki ręcznej na zmianę właściwości materiałów obrabianych – proponować metodę obróbki ręcznej w celu wykonania części o założonym kształcie i wymiarach | – opisać wpływ obróbki maszynowej na zmianę właściwości materiałów obrabianych – opisać różne techniki wytwarzania poprzez obróbkę skrawaniem – proponować metodę obróbki maszynowej w celu wykonania części o założonym kształcie i wymiarach |
| | Wykonuje pomiary warsztatowe | 24 | – opisuje metody pomiarów warsztatowych – rozróżnia błędy pomiarowe – dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu – dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych – porównuje wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcami lub danymi w dokumentacji technicznej | – określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych – zabezpiecza przyrządy pomiarowe |
| | Stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac | 14 | – dobiera metodę kontroli jakości wykonanych prac – sprawdza jakość wykonanych prac – identyfikuje błędy wykonanych prac | – opisuje metody pomiarów warsztatowych – rozróżnia błędy pomiarowe – dobiera metodę kontroli jakości wykonanych prac – podaje definicje i cechy normy |
| | Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych | 6 | – wymienia cele normalizacji krajowej – podaje definicje i cechy normy – rozróżnia znaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej | – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności |

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Podstawową zalecaną metodą nauczania w ramach przedmiotu Podstawy budowy maszyn i urządzeń będzie metoda podająca wzbogacona pokazami i ćwiczeniami, którą prowadzący powinien w maksymalnym stopniu urozmaicić prezentacją multimedialną lub filmami dydaktycznymi związanymi z przedmiotem. Należy też wykorzystać metody, takie jak: pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, wyjaśnienie.

Obudowa dydaktyczna

Środki dydaktyczne:

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne z zakresu technik wytwarzania, transportu wewnętrznego, budowy maszyn i urządzeń, próbki materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających. Przykłady dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń. Sprzęt, przyrządy, materiały modele brył i elementów maszyn do nauki rysunku technicznego i szkicowania. Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni przedmiotowej lub w warsztatach szkolnych. W miejscu odbywania zajęć powinny znajdować się:

- stanowiska do spajania materiałów (stanowiska pokazowe do spawania elektrycznego, gazowego, zgrzewania oporowego, lutowania twardego i miękkiego, klejenia,
- modele urządzeń do realizacji procesów odlewania, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne, przykładowe egzemplarze odlewów,
- modele urządzeń do obróbki plastycznej, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne, przykładowe egzemplarze części poddanych obróbce plastycznej,

W pracowni powinno znajdować się stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i skanerem oraz projektorem multimedialnym. Uczniowie powinni mieć dostęp do stanowisk komputerowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia), komputery na wszystkich stanowiskach powinny być połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i posiadać pakiet programów biurowych, program (programy) do wykonywania rysunku technicznego.

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Zadania (ćwiczenia) powinny być wykonywane indywidualnie lub w grupach dwuosobowych.

Indywidualizacja kształcenia:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- określanie realistycznych zadań dla poszczególnych uczniów,
- podkreślanie sukcesów uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,

- życzliwa analiza niepowodzeń.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu

Sprawdzanie opanowania przez słuchaczy wymagań programowych powinno być przeprowadzone na podstawie wykonanych testów wielokrotnego wyboru, projektów oraz ćwiczeń. Słuchacz powinien być sprawdzany w formie prac pisemnych, testów i odpowiedzi ustnych. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna projektów i ćwiczeń, poprawność ich wykonania, formy przedstawienia rozwiązania. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. W przypadku oceny prezentacji należy zwrócić uwagę na zaangażowanie w przygotowanie, podział obowiązków, zakres prac. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

Przykładowe testy:

Test I - Opisz proces spawania elektrycznego.

Propozycja zasad oceniania:

- 1) wyjaśnienie zasady spawania elektrycznego,
- 2) opis stanowiska do spawania elektrycznego,
- 3) opis przebiegu procesu spawania elektrycznego,
- 4) wyjaśnienie sposobu przygotowania części do spawania elektrycznego,
- 5) charakterystyka zasad bezpiecznego wykonania spawania elektrycznego.

Test II - Wymień oraz scharakteryzuj pięć wybranych operacji kucia swobodnego.

Propozycja zasad oceniania:

- 1) podanie nazw pięciu operacji kucia swobodnego,
- 2) opisanie przebiegu wykonania wymienionych operacji kucia swobodnego.

4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- nabycie umiejętności odczytywania informacji zawartych w dokumentacji technologicznej procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych,

- poznanie technologii kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- poznanie właściwości surowców, dodatków i środków pomocniczych stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych.

4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- opisanie metod wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- omówienie parametrów technologicznych procesów przetwórstwa z tworzyw sztucznych,
- omówienie dokumentacji technologicznej procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- odczytywanie z dokumentacji technologicznej przebiegu oraz parametrów technologicznych procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- rozpoznawanie tworzyw sztucznych,
- scharakteryzowanie właściwości tworzyw sztucznych,
- opisanie surowców, dodatków i środków pomocniczych stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- wykonanie operacji obróbki ręcznej elementów z tworzyw sztucznych,
- wykonanie operacji obróbki mechanicznej elementów z tworzyw sztucznych,
- wykonanie operacji spajania elementów z tworzyw sztucznych,
- wykonanie operacji plastycznego kształtowania elementów z tworzyw sztucznych,
- stosowanie zasad kultury i etyki, techniki radzenia sobie ze stresem, zasad komunikacji interpersonalnej,
- wykazanie się kreatywnością, otwartością na zmiany oraz skłonnością do doskonalenia zawodowego.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

| CHM.01.3. Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | | |
|---|---|---------------------|--|---|
| 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) | |
| | | | Niezbędne teoretyczne i praktyczne | Rozszerzające teoretyczne i praktyczne |
| Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | Opisywanie technologii kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych | 40 | <ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych – dobiera technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych | <ul style="list-style-type: none"> – dobiera technologie wykonania określonego wyrobu z tworzywa sztucznego |
| | Charakteryzowanie narzędzi do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | 50 | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia do: – obróbki ręcznej tworzyw sztucznych – obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych – spajania tworzyw sztucznych – plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych – dobiera narzędzia do: – obróbki ręcznej tworzyw sztucznych – obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych – spajania tworzyw sztucznych – plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | <ul style="list-style-type: none"> – planuje przebieg procesów obróbki elementów z tworzyw sztucznych – dobiera metodę obróbki określonego elementów tworzywa sztucznego – proponuje sposób organizacji stanowiska do wykonania obróbki elementów z tworzyw sztucznych |
| | Wykonywanie operacji obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | 40 | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia operacje: – obróbki ręcznej tworzyw sztucznych – obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych – spajania tworzyw sztucznych – plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych – wykonuje prace z zakresu: – obróbki ręcznej tworzyw sztucznych – obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych | |

| CHM.01.3. Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | | |
|---|---|---------------------|--|--|
| 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) | |
| | | | – spajania tworzyw sztucznych – plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | |
| | Stosowanie programów do komputerowego wspomagania projektowania i sporządzania dokumentacji | 20 | – rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych – sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe – sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe | |

4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Skuteczność procesu dydaktycznego realizowanego w ramach przedmiotu przetwórstwa tworzyw sztucznych w znacznym stopniu zależy od zastosowanych metod nauczania. Szczególnie skuteczne są metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia, metoda projektów, wycieczka dydaktyczna. Ważne jest kształtowanie umiejętności i nawyków korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji, dużej samodzielności w poszukiwaniu przez słuchaczy informacji oraz stosowania techniki komputerowej. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń i metoda projektów ponieważ umożliwiają one kształtowanie samodzielności i inicjatywności słuchaczy.

Obudowa dydaktyczna

Środki dydaktyczne:

Pracownia techniczna, w której odbywać się będą zajęcia z przedmiotu Technologia przetwórstwa tworzyw sztucznych powinna być wyposażona w:

- próbki tworzyw sztucznych, materiałów dodatkowych i pomocniczych,
- przykłady dokumentacji technologicznej przetwórstwa tworzyw sztucznych, karty technologiczne,
- modele, schematy plansze, materiały multimedialne edukacyjne przedstawiające procesy przetwórstwa tworzyw sztucznych,

Ważne jest przygotowanie zestawów i instrukcji do wykonywanych ćwiczeń. Środki dydaktyczne powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej słuchaczy i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy z zastosowaniem zasad bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ergonomii.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni przedmiotowej lub w warsztatach. W miejscu odbywania zajęć powinny znajdować się:

- stanowiska do spajania materiałów (stanowiska pokazowe do spawania elektrycznego, gazowego, zgrzewania oporowego, lutowania twardego i miękkiego, klejenia,
- modele urządzeń do realizacji procesów odlewania, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne, przykładowe egzemplarze odlewów,
- modele urządzeń do obróbki plastycznej, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne, przykładowe egzemplarze części poddanych obróbce plastycznej,

W pracowni powinno znajdować się stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i skanerem oraz projektorem multimedialnym. Słuchacze powinni mieć dostęp do stanowisk komputerowych (jedno stanowisko dla jednego słuchacza), komputery na wszystkich stanowiskach powinny być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i posiadać pakiet programów biurowych, program (programy) do wykonywania rysunku technicznego.

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Zadania (ćwiczenia) powinny być wykonywane indywidualnie lub w grupach dwuosobowych.

Indywidualizacja kształcenia:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,
- określanie realistycznych zadań dla poszczególnych słuchaczy,
- podkreślanie sukcesów słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń,
- życzliwa analiza niepowodzeń.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu

Sprawdzanie opanowania przez słuchaczy wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych testów wielokrotnego wyboru, projektów oraz ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna projektów i ćwiczeń, poprawność ich wykonania, formy przedstawienia rozwiązania. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia słuchaczy w zakresie wyodrębnionych wymagań programowych. W ocenie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić również wyniki testów postępów słuchaczy oraz obserwację słuchacza podczas zajęć.

Przykładowe testy:

Test I - Opisz procesy prasowania tworzyw sztucznych.

Test II - Sklasyfikuj tworzywa sztuczne.

4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- nabycie umiejętności posługiwania się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- rozpoznawanie struktury maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych,
- poznanie zasad użytkowania maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- poznanie procedur oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń, oprzyrządowania i narzędzi stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- poznanie zasad kontrolowania przebiegu procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- poznanie zasad oceniania jakości wytworzonych wyrobów z tworzyw sztucznych,
- poznanie zasad postępowania z odpadami technologicznymi i produkcyjnymi.

4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozróżnianie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- opisanie funkcji elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- dobieranie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i pomocniczych stosowanych w budowie maszyn,
- omówienie zasad transportu wewnętrznego i składowania surowców, materiałów, wytworzonych elementów oraz odpadów,
- dobieranie narzędzi i oprzyrządowania do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- wyjaśnianie zasad przygotowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych do pracy,
- omówienie zasad oceniania stanu technicznego maszyn, urządzeń, oprzyrządowania i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych,

- omówienie zasad obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- dobieranie surowców, dodatków i środków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,
- dobieranie parametrów technologicznych procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej,
- wyjaśnianie zasad użytkowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- omówienie zasad kontrolowania przebiegu procesów przetwórstwa tworzy sztucznych,
- przedstawianie sposobów oceniania jakości wyrobów z tworzyw sztucznych,
- omówienie zasad wykonywania obróbki wykańczającej, znakowania oraz pakowania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- wyjaśnianie zasad segregowania odpadów technologicznych i produkcyjnych,
- opisanie zasad dokumentowania przebiegu procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych.

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 7 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

| CHM.01.4. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | | |
|---|---|---------------------|--|--|
| 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) | |
| | | | Niezbędne teoretyczne i praktyczne | Rozszerzające teoretyczne i praktyczne |
| Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | Zasady charakterystyki maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich zastosowanie | 20 | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych – klasyfikuje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia cechy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych – opisuje budowę, sposób działania i zastosowanie maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych |
| | Posługiwanie się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | 30 | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych – dobiera narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów | <ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady użytkowania narzędzi i oprzyrządowania maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |

CHM.01.4. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych

| 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) | |
|------------------|--|--------------|---|---|
| | Posługiwanie się schematami układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych | 40 | z tworzyw sztucznych – rozpoznaje oznaczenia elementów układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na podstawie schematów – wyjaśnia zasadę działania układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na podstawie schematów | – odczytuje parametry pracy układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych ze schematów |
| | Ocenianie stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych | 30 | – rozróżnia parametry techniczne maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych – rozróżnia metody oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych – wykonuje pomiary parametrów technicznych maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych – weryfikuje na podstawie parametrów technicznych lub dokumentacji technicznej stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych | – określa sposoby lokalizacji usterek maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych – lokalizuje usterki maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych – sporządza raporty kontrolno-pomiarowe, oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych |
| | Umiejętność dokonywania montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych | 50 | – dobiera oprzyrządowanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej | – wykonuje prace montażowe oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej |
| | Przygotowywanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | 60 | – określa sposób przygotowania maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych – sprawdza kompletność maszyn lub urządzeń służących do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych – określa parametry pracy maszyn | – dokumentuje przygotowanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów |

| CHM.01.4. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | | |
|---|--|---------------------|--|--|
| 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 urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej z tworzyw sztucznych | |
| | Dokonywanie ogólnych przeglądów maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych w celu przeprowadzenia podstawowej konserwacji (ew) | 20 | – określa metody bieżącej konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych zgodnie z przepisami w tym zakresie – dobiera rodzaje konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych zgodnie z przepisami w tym zakresie | – planuje prace dotyczące podstawowych czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych – wskazuje kolejność czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych |

4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Osiągnięcie wysokiej efektywności procesu dydaktycznego realizowanego w ramach przedmiotu Użytkowanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych w znacznym stopniu wynika z zastosowanych metod nauczania. Do najbardziej skutecznych należą metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia, metoda projektów, wycieczka dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu. Ważne jest kształtowanie umiejętności i nawyków korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji, dużej samodzielności w poszukiwaniu przez słuchaczy informacji oraz stosowania techniki komputerowej. Dominującymi metodami kształcenia powinny być: metoda przewodniego tekstu, metoda ćwiczeń i metoda projektów ponieważ umożliwiają one kształtowanie samodzielności i inicjatywności słuchaczy.

Środki dydaktyczne:

Pracownia, w której odbywać się będą zajęcia z przedmiotu Użytkowanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- próbki materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających stosowanych w budowie maszyn,
- dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń, instrukcje użytkowania maszyn i urządzeń,

- modele maszyn i urządzeń, prezentacje multimedialne, filmy dotyczące budowie i sposobie wykorzystania maszyn urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- prezentacje multimedialne, filmy dotyczące:
 - a) budowy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
 - b) przygotowania maszyn i urządzeń do pracy,
 - c) przygotowania materiałów do procesów produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,
 - d) kontrolowania procesu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych,
 - e) wykańczania wytworzonych wyrobów,
 - f) gospodarki odpadami technologicznymi i produkcyjnymi.
- przykłady dokumentacji technologicznej przetwórstwa tworzyw sztucznych, karty technologiczne,
- modele, schematy plansze, materiały multimedialne edukacyjne przedstawiające procesy przetwórstwa tworzyw sztucznych,

Ważne jest przygotowanie zestawów i instrukcji do wykonywanych ćwiczeń. Środki dydaktyczne powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej słuchaczy i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy z zastosowaniem zasad bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ergonomii.

Obudowa dydaktyczna

- zestawy ćwiczeń dla słuchaczy,
- karty ćwiczeń,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu w celu poszukiwania przez uczniów informacji dotyczących omawianych technik wytwarzania,
- tablica multimedialna (lub projektor multimedialny),
- urządzenie wielofunkcyjne,
- normy, katalogi, informatory dotyczące technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni przedmiotowej lub w warsztatach szkolnych oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie. Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych do instytucji i zakładów z obszaru przetwórstwa tworzyw sztucznych realizujące procesy w oparciu o nowoczesne standardy organizacji produkcji, nowoczesne zmechanizowane, zautomatyzowane i skomputeryzowane maszyny i urządzenia oraz linie produkcyjne oraz systemy magazynowe. Do odbycia wycieczki słuchacze powinni być przygotowani – można powierzyć poszczególnym

słuchaczom rolę przewodników po poszczególnych strefach w odwiedzanym zakładzie (po wcześniejszym teoretycznym przygotowaniu uczniów i pod kontrolą odpowiedzialnego pracownika zakładu). Zadania (ćwiczenia) powinny być wykonywane indywidualnie lub w grupach dwuosobowych.

Indywidualizacja kształcenia:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,
- określanie realistycznych zadań dla poszczególnych słuchaczy,
- podkreślanie sukcesów słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń,
- życzliwa analiza niepowodzeń.

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu

Sprawdzanie opanowania przez słuchaczy wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych testów wielokrotnego wyboru, projektów oraz ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna projektów i ćwiczeń, poprawność ich wykonania, formy przedstawienia rozwiązania. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia słuchaczy w zakresie wyodrębnionych wymagań programowych. W ocenie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić również wyniki testów postępów słuchaczy oraz obserwację słuchacza podczas zajęć.

Przykładowe testy:

Test I - Opisz zasady oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń.

Test II - Sklasyfikuj materiały konstrukcyjne.

4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych

4.5.1.Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- nabywanie umiejętności czytania i wykorzystywania dokumentacji technicznej w procesie wykonywania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- nabywanie umiejętności czytania i wykorzystywania dokumentacji technologicznej w procesie wykonywania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- nabywanie umiejętności wykonywania pomiarów warsztatowych różnymi metodami, różnymi narzędziami i przyrządami narzędziami pomiarowymi,

- poznawanie i określanie właściwości tworzyw sztucznych,
- nabywanie umiejętności przygotowania surowca do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,
- nabywanie umiejętności przygotowania dodatków i środków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,
- nabywanie i kształtowanie umiejętności przetwórstwa tworzyw sztucznych metodami wtryskiwania,
- nabywanie i kształtowanie umiejętności przetwórstwa tworzyw sztucznych metodami wytłaczania,
- nabywanie i kształtowanie umiejętności przetwórstwa tworzyw sztucznych metodami prasowania,
- nabywanie i kształtowanie umiejętności przetwórstwa tworzyw sztucznych metodami walcowania i kalandrowania,
- nabywanie i kształtowanie umiejętności przetwórstwa tworzyw sztucznych metodami odlewania,
- nabywanie i kształtowanie umiejętności wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych na liniach technologicznych,
- kształtowanie i doskonalenie umiejętności wykonywania obróbki wykańczającej wyrobów z tworzyw sztucznych,
- kształtowanie umiejętności znakowania i pakowania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- kształtowanie umiejętności wykrywania wad wyrobów z tworzyw sztucznych,
- kształtowanie i doskonalenie umiejętności oceniania jakości wyrobów z tworzyw sztucznych,
- kształtowanie umiejętności segregacji, znakowania i przechowywania odpadów technologicznych i produkcyjnych tworzyw sztucznych,
- kształtowanie umiejętności przygotowania odpadów z tworzyw sztucznych do recyklingu i utylizacji,
- kształtowanie i doskonalenie umiejętności oceniania stanu technicznego maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- kształtowanie i doskonalenie umiejętności dokonywania konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- kształtowanie i doskonalenie umiejętności konserwacji maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- kształtowanie umiejętności pracy w zespole, rozwiązywania problemów i wyzwalania inicjatywy zawodowej,
- kształtowanie i doskonalenie nawyku przestrzegania i stosowania podczas wykonywania zadań zawodowych w procesie kształcenia zasad
- bezpieczeństwa i higieny pracy, ppoż., ergonomii i ochrony środowiska.

4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- czytanie i stosowanie na stanowisku pracy dokumentacji technicznej,
- czytanie i stosowanie na stanowisku pracy dokumentacji technologicznej,
- zorganizowanie stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ppoż., ergonomii i ochrony środowiska,
- wymienianie i scharakteryzowanie metody i sposobu przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- wykonanie pomiaru wyrobów z tworzyw sztucznych różnymi metodami i różnymi narzędziami pomiarowymi,
- interpretowanie wyników przeprowadzonych pomiarów,
- określanie właściwości organoleptycznych tworzyw sztucznych,
- określanie właściwości użytkowych tworzyw sztucznych,
- określanie właściwości technologicznych tworzyw sztucznych,
- określanie właściwości mechanicznych tworzyw sztucznych,
- wskazanie i dobranie surowców do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,
- przygotowanie surowców do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,
- wskazanie i dobranie dodatków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,
- przygotowanie do pracy stanowiska do przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą wtryskową,
- nadzorowanie pracy maszyny do przetwórstwa tworzywa sztucznego metodą wtryskową,
- wykonanie określonych wyrobów, na maszynie do przetwórstwa tworzywa sztucznego metodą wtryskiwania,
- przygotowanie do pracy stanowiska do przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą wytłaczania,
- nadzorowanie pracy maszyny do przetwórstwa tworzywa sztucznego metodą wytłaczania,
- wykonanie określonych wyrobów, na maszynie do przetwórstwa tworzywa sztucznego metodą wytłaczania,
- przygotowanie do pracy stanowiska do przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą prasowania,
- nadzorowanie pracy maszyny do przetwórstwa tworzywa sztucznego metodą prasowania,
- wykonanie określonych wyrobów, na maszynie do przetwórstwa tworzywa sztucznego metodą prasowania,
- przygotowanie do pracy stanowiska do przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą walcowania,

- nadzorowanie pracy maszyny do przetwórstwa tworzywa sztucznego metodą walcowania,
- wykonanie określonych wyrobów, na maszynie do przetwórstwa tworzywa sztucznego metodą walcowania,
- przygotowanie do pracy stanowiska do przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą kalandrowania,
- nadzorowanie pracy maszyny do przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą kalandrowania,
- wykonanie określonych wyrobów, na maszynie do przetwórstwa tworzywa sztucznego metodą kalandrowania,
- przygotowanie do pracy stanowiska do przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą odlewania,
- nadzorowanie pracy maszyny do przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą odlewania,
- wykonanie określonych wyrobów, na maszynie do przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą odlewania,
- przygotowanie linii technologicznej do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- wykonanie określonych wyrobów, na linii technologicznej do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- dobranie i wykonanie obróbki wykańczającej wyrobów z tworzyw sztucznych wykonanych różnymi metodami,
- znakowanie wyrobów z tworzyw sztucznych zgodnie z procedurami,
- pakowanie wyrobów z tworzyw sztucznych zgodnie z procedurami,
- ocenianie jakości wyrobów z tworzy sztucznych zgodnie z zachowaniem zalecanych procedur,
- dokonanie segregacji odpadów z tworzyw sztucznych technologicznych i produkcyjnych,
- dokonanie znakowania odpadów z tworzyw sztucznych technologicznych i produkcyjnych,
- przygotowanie odpadów z produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych do recyklingu,
- przygotowanie odpadów z produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych do utylizacji,
- ocenianie stanu technicznego maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- wykonanie konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

| CHM.01.5. Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | |
|---|---|---------------------|--|---|
| 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) | |
| | | | Niezbędne teoretyczne i praktyczne | Rozszerzające teoretyczne i praktyczne |
| Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | Charakterystyka właściwości tworzyw sztucznych | 20 | – klasyfikuje tworzywa sztuczne | – rozróżnia właściwości użytkowe i technologiczne tworzyw sztucznych |
| | Określanie dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich wpływ na właściwości wyrobów | 10 | – klasyfikuje dodatki stosowane w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych | – wyjaśnia wpływ dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych na właściwości mechaniczne wyrobów |
| | Przygotowywanie surowców, dodatków i środków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | 30 | – rozróżnia surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych – dobiera surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | – wykonuje prace z zakresu obróbki wstępnej wyrobów z tworzyw sztucznych – opisuje metody wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | Określanie parametrów technologicznych procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej | 20 | – odczytuje parametry procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych z dokumentacji technologicznej | – dobiera parametry technologiczne procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej |
| | Obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | 30 | – wyjaśnia zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych – opisuje działanie maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | – planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |

CHM.01.5. Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych

| 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) | |
|------------------|--|--------------|--|---|
| | Wskazywanie zakłóceń w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | 20 | – rozróżnia zakłócenia w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych oraz usuwa ich przyczyny | – określa możliwe przyczyny zakłóceń powstających w procesie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | Posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | 40 | – rozróżnia narzędzia i przyrządy kontrolno - pomiarowe do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych – dobiera narzędzia i przyrządy kontrolno - pomiarowe stosowane podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych – odczytuje wskazania przyrządów kontrolno - pomiarowych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | – wskazuje etapy produkcji, które powinny podlegać kontroli międzyoperacyjnej – interpretuje wskazania przyrządów kontrolno - pomiarowych parametrów technologicznych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| | Ocenianie jakości wyrobów z tworzyw sztucznych | 30 | – rozróżnia rodzaje wad wyrobów z tworzyw sztucznych – określa przyczyny powstawania wad w wyrobach z tworzyw sztucznych – klasyfikuje wyroby z tworzyw sztucznych pod względem występujących wad – rejestruje wyniki kontroli jakości | – posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej wyrobów z tworzyw sztucznych – określa jakość wykonywanych prac z zakresu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie karty technologicznej – rejestruje wyniki kontroli jakości |
| | Wykonywanie czynności związanych z obróbką wykańczającą, znakowaniem oraz pakowaniem wyrobów z tworzyw sztucznych | 20 | – rozróżnia metody obróbki wykańczającej wyrobów z tworzyw sztucznych – przeprowadza obróbkę wykańczającą wyrobów z tworzyw sztucznych – znakuje wyroby z tworzyw sztucznych | – określa zasady przechowywania wyrobów z tworzyw sztucznych – pakuje wyroby z tworzyw sztucznych |
| | Dokumentowanie przebiegu i parametrów procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw | 15 | – rozróżnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych – dobiera metody dokumentowania przebiegu | – stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności dokumentowania procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |

| CHM.01.5. Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | | | | |
|---|---|---------------------|--|--|
| 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) | |
| | sztucznych | | procesu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych – wypełnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | |
| | Segregowanie odpadów technologicznych i produkcyjnych | 5 | – klasyfikuje odpady technologiczne i produkcyjne – wymienia sposoby przechowywania odpadów technologicznych i produkcyjnych – rozpoznaje tworzywa sztuczne ze względu na możliwość ich recyklingu | – oznakowuje odpady technologicznej produkcyjne – przygotowuje odpady do utylizacji i recyklingu – ewidencjonuje odpady do utylizacji i recyklingu |

4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Program nauczania dla zawodu operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych w ramach kursu zawodowego z przedmiotu: Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych powinien być realizowany w układzie spiralnym, aby umożliwić słuchaczom opanowanie umiejętności zawodowych poprzez powtarzanie treści. W zależności od możliwości uczestników kursu uzyskanie pozytywnych efektów kształcenia wymaga zarówno zróżnicowania doboru treści kształcenia, jak i wymiaru godzin na ich realizację. Szczegółowe ustalenie realizowanych treści powinno umożliwić realizację zasad nauczania - stopniowania trudności, wiązania teorii z praktyką, indywidualizacji i zespołowości. W procesie kształcenia należy zwracać uwagę na organizację pracy oraz podstawowe techniki wykonywania różnych wyrobów z tworzyw sztucznych. Towarzyszyć temu procesowi powinno prawidłowe kształtowanie kompetencji osobistych, personalnych i społecznych, wiedza o użyteczności wytworów pracy. Ważnym elementem kształcenia praktycznego jest zwracanie uwagi na opanowanie przez uczestników kursu poszczególnych czynności i umiejętności w wykonywaniu każdej operacji, co pozwoli na skuteczne uzyskanie dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminu zawodowego i otrzymaniu certyfikatu kwalifikacji w tym zawodowych.

W kształceniu zawodowym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, dysponującymi nowoczesnym wyposażeniem i stosującymi nowoczesne technologie. Zajęcia dydaktyczne z tego przedmiotu mogą odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, w podmiotach

stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Obudowa dydaktyczna

Realizacja przedmiotu wykonywanie wyrobów z tworzyw sztucznych wymaga pełnego zabezpieczenia pracowni w środki dydaktyczne, sprzęt podstawowy, maszyny i urządzenia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe. Warsztaty szkolne muszą być wyposażone w:

- stanowiska do obróbki ręcznej wyposażone w: zgrzewarkę oporową, spawarkę, zestaw narzędzi do przygotowania łączonych powierzchni (pilniki, materiały ścierne), zestaw ścisków, wagę elektroniczną, suwmiarkę, różne rodzaje próbek z tworzyw sztucznych (folie, płyty, profile), pręty do spawania tworzyw sztucznych, kleje do tworzyw sztucznych, środki chemiczne do przygotowania łączonych powierzchni, stół warsztatowy z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, termoformierkę, formę do termoformowania, suwmiarkę, mikromierz, czujnik zegarowy ze statywem, folię i płyty do termoformowania z różnych tworzyw sztucznych, wyroby i półwyroby z tworzyw sztucznych do obróbki ręcznej.
- stanowiska do montażu, materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń gwintowych, wpustowych, wielowypustowych, wielobocznych, kołkowych, sworzniowych, klinowych, wciskowych, spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, rurowych;
- stanowiska do pomiarów (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy), do wykonywania pomiarów wymiarów liniowych i kątowych obrobionych ręcznie lub maszynowo wyrobów z tworzyw sztucznych z narzędziami uniwersalnymi i specjalistycznymi do pomiarów (suwmiarki, mikrometry, średnicówki, kątomierze, kątowniki);
- stanowisko do wtryskiwania, wytłaczania i kalandrowania wyposażone we wtryskarkę, formę wtryskową, mieszalnik, termostat, mikrochłodziarkę, termoregulator do form z dyszami gorąco-kanalowymi, zestaw narzędzi do montażu i demontażu form, wagę elektroniczną, suwmiarkę, mikromierz, czujnik zegarowy, wzorce kolorów, sprawdziany, stół warsztatowy, wytłaczarkę, głowicę wytłaczarską, wannę chłodzącą, kalibrator, odciąg, nawijak, granulator, wzorce kolorów;
- stanowisko do obróbki ręcznej wyposażone w: zgrzewarkę oporową, spawarkę, zestaw narzędzi do przygotowania łączonych powierzchni (pilniki, materiały ścierne), zestaw ścisków, wagę elektroniczną, suwmiarkę, różne rodzaje próbek z tworzyw sztucznych (folie, płyty, profile), pręty do spawania tworzyw sztucznych, kleje do tworzyw sztucznych, środki chemiczne do przygotowania łączonych powierzchni, stół warsztatowy z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, termoformierkę, formę do termoformowania, suwmiarkę, mikromierz, czujnik zegarowy ze statywem, folię i płyty do termoformowania z różnych tworzyw sztucznych, wyroby i półwyroby z tworzyw sztucznych do obróbki ręcznej.
- stanowiska do wykonywania konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), wyposażone w: stół warsztatowy z imadłem, naczynia i środki stosowane do mycia i konserwacji, środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania czynności mycia i konserwacji, narzędzia i materiały do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych.

Każda pracownia powinna być zasilana napięciem 230/400V prądu przemiennego, zabezpieczona ochroną przeciwporażeniową, wyposażona w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny oraz w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, a także w pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów, sprzęt do utrzymania czystości, sprzęt ppoż. w ilości wynikającej z obowiązujących przepisów apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

Skuteczność nauczania zależy od stosowanych metod nauczania. Zajęcia praktyczne należy prowadzić metodami, które:

- pozwalają na maksymalne wiązanie teorii z praktyką najlepiej w warunkach naturalnych (z zerową symulacją),
- kształcą umiejętności prawidłowego wykonywania zadań zawodowych i prac pomocniczych na stanowisku pracy,
- wdrażają do samodzielnego myślenia,
- aktywizują uczniów w procesie kształcenia praktycznego,
- pozwalają na opanowanie przez słuchaczy poszczególnych czynności i umiejętności w wykonywaniu każdej operacji w założonym czasie.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni przedmiotowej lub w warsztatach. W miejscu odbywania zajęć powinny znajdować się:

- stanowiska do spajania materiałów (stanowiska pokazowe do spawania elektrycznego, gazowego, zgrzewania oporowego, lutowania twardego i miękkiego, klejenia,
- modele urządzeń do realizacji procesów odlewania, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne, przykładowe egzemplarze odlewów,

modele urządzeń do obróbki plastycznej, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne, przykładowe egzemplarze części poddanych obróbce plastycznej,

W pracowni powinno znajdować się stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i skanerem oraz projektorem multimedialnym. Uczniowie powinni mieć dostęp do stanowisk komputerowych (jedno stanowisko dla jednego słuchacza), komputery na wszystkich stanowiskach powinny być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i posiadać pakiet programów biurowych, program (programy) do wykonywania rysunku technicznego.

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Zadania (ćwiczenia) powinny być wykonywane indywidualnie lub w grupach dwuosobowych.

Indywidualizacja kształcenia:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,
- określanie realistycznych zadań dla poszczególnych słuchaczy,
- podkreślanie sukcesów słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń,
- życzliwa analiza niepowodzeń.

4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza kursu

Sprawdzanie opanowania przez słuchaczy wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych testów wielokrotnego wyboru, projektów oraz ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna projektów i ćwiczeń, poprawność ich wykonania, formy przedstawienia rozwiązania. Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia słuchaczy w zakresie wyodrębnionych wymagań programowych. W ocenie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić również wyniki testów postępów słuchaczy oraz obserwację słuchacza podczas zajęć.

Przykładowe testy:

Test I- Opisz procesy prasowania tworzyw sztucznych.

Test II - Sklasyfikuj tworzywa sztuczne.

4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie środków językowych w wykonywaniu zadań zawodowych,
- porozumiewanie się w języku obcym na stanowisku pracy,
- doskonalenie własnych umiejętności językowych.

4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym, umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
- posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych związanych ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem, głównymi technologiami stosowanymi w zawodzie, dokumentacją związaną z danym zawodem, usługami świadczonymi w danym zawodzie,
- rozumienie prostych wypowiedzi ustnych artykułowanych wyraźnie w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,
- tworzenie prostych wypowiedzi ustnych artykułowanych wyraźnie w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,
- tworzenie prostych wypowiedzi pisemnych w języku obcym nowożytnym dotyczących czynności zawodowych,
- tworzenie samodzielnie krótkich, prostych wypowiedzi ustnych i pisemnych w języku obcym nowożytnym dotyczące czynności zawodowych,

- uczestniczenie w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych,
- posługiwanie się różnymi formami przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych,
- scharakteryzowanie strategii służących doskonaleniu własnych umiejętności językowych,
- podnoszenie świadomości językowej.

4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 9 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

| CHM.01.6. Język obcy zawodowy | | | | |
|---|---|---------------------|---|---|
| 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) | |
| | | | Niezbędne teoretyczne i praktyczne | Rozszerzające teoretyczne i praktyczne |
| I. Środki językowe w wykonywaniu zadań zawodowych. | 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 stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie | 5 | – środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> • czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy, • narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych, • procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych, • formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, • świadczonych usług, w tym obsługi klienta | – posługiwanie się środkami językowymi umożliwiającymi realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> • czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy, • narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych, • procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych, • formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, • świadczonych usług, w tym obsługi klienta. |
| II. Porozumiewanie | Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej | 5 | – określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub | – rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu, |

CHM.01.6. Język obcy zawodowy

| 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) | |
|--|---|--------------|--|---|
| się w języku obcym na stanowisku pracy | <p>odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p> | | <p>tekstu,</p> <p>– znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje.</p> | <p>układa informacje w określonym porządku.</p> |
| | <p>Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany</p> | 5 | <p>– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi,</p> <p>– przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady.</p> | <p>– wyraża i uzasadnia swoje stanowisko,</p> <p>– stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze,</p> <p>– stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji.</p> |

CHM.01.6. Język obcy zawodowy

| 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) | |
|------------------|---|--------------|---|--|
| | z wykonywanym zawodem – według wzoru) | | | |
| | <p>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:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p> | 5 | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę, uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia, – stosuje zwroty i formy grzecznościowe. | <ul style="list-style-type: none"> – wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób, – prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi, – dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji. |
| | Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych | 5 | <ul style="list-style-type: none"> – przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych), – przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym. | <ul style="list-style-type: none"> – przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym, – przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację. |
| III. | Strategie służące doskonaleniu własnych | 5 | – korzystanie ze słownika dwujęzycznego | – wykorzystywanie kontekstu (tam, gdzie to |

CHM.01.6. Język obcy zawodowy

| 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) | |
|--|---|--------------|--|--|
| Dokształcanie własnych umiejętności językowych | umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziałanie w grupie c) korzystanie ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) strategie komunikacyjne i kompensacyjne | | i jednojęzycznego, współdziałanie z innymi osobami, realizując zadania językowe, korzystanie z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych, identyfikowanie słów kluczowych, internacjonalizmów. | |
| | | | | możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa, upraszczanie (jeżeli to konieczne) wypowiedzi, zastępowanie nieznanymi słowami innymi, wykorzystywanie opisów, środków niewerbalnych. |

4.6.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Proces dydaktyczny wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Dominującymi metodami powinny być: dyskusja oraz ćwiczenia. Słuchacze powinni korzystać z różnorodnych materiałów dotyczących treści zawodowych (literatury zawodowej, prospektów, dokumentacji technicznej, katalogów, zasobów internetowych, materiałów multimedialnych). Ważne jest kształtowanie u słuchaczy umiejętności korzystania z innych niż podręcznikowe źródła informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Ćwiczenia poprzedzone powinny być pokazem z objaśnieniem. Słuchacze mogą pracować samodzielnie i w grupach 2-3 -osobowych.

Język obcy zawodowy wymaga stosowania aktywizujących metod nauczania, ze szczególnie dyskusji dydaktycznej w różnych odmianach. Konieczne jest ćwiczenie czytania, pisanie, pisemnych i ustnych form wypowiedzi (w tym – prowadzenie konwersacji, udział w dyskusji, uzasadnianie swoich opinii, podejmowanie polemiki), korzystania z materiałów napisanych w języku obcym (prospektów, katalogów, instrukcji), a także tworzenie materiałów pisemnych w języku obcym dotyczących narzędzi, przyrządów, maszyn i urządzeń, materiałów, środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, przebiegu procesów wytwarzania i kontroli, trendów rozwojowych branży przetwórstwa tworzyw sztucznych, zagadnień prawnych związanych z branżą przetwórstwa tworzyw sztucznych, zagadnień wykonywania czynności zawodowych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.

Obudowa dydaktyczna

W sali dydaktycznej powinny się znajdować obcojęzyczne czasopisma branżowe, katalogi branżowe, filmy i prezentacje multimedialne. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy słowniki. Komputer z dostępem do Internetu. Urządzenia multimedialne. Urządzenie wielofunkcyjne z materiałami eksploatacyjnymi.

Obudowa dydaktyczna:

- zestawy ćwiczeń dla słuchaczy,
- karty ćwiczeń,
- słowniki jednojęzyczne i dwujęzyczne zawierające słownictwo z dziedziny przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- plansze, tablice poglądowe przedstawiające problematykę wykonywania zadań zawodowych w zakresie przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem biurowym,
- prezentację i programy multimedialne dotyczące problematyki przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- obcojęzyczne broszury, katalogi, foldery, instrukcje dotyczące tematyki przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Warunki realizacji

Zajęcia mogą odbywać się w: pracowni językowej oraz w pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie. Powinien być zapewniony dostęp do maszyn i urządzeń, materiałów, narzędzi i przyrządów wykorzystywanych podczas wykonywania procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Zadania (ćwiczenia) powinny być wykonywane indywidualnie lub w grupach 2 -3 -osobowych.

Indywidualizacja kształcenia:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,
- zadawanie prac opartych na zainteresowaniach słuchaczy,
- wyszukiwanie u słuchaczy mocnych stron i opieranie na nich nauczania.

Nauczyciel powinien:

- motywować słuchaczy do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości słuchaczy,
- uwzględniać zainteresowania słuchaczy,
- przygotować zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchaczy do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć w oparciu o kryteria przedstawione słuchaczom na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący szkolny oraz przedmiotowy system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia słuchaczy w zakresie poszczególnych wymagań programowych. Sprawdzanie opanowania przez słuchaczy wymagań programowych powinno być przeprowadzone na podstawie wykonanych przez słuchaczy ćwiczeń, prezentacji, udziału w konwersacjach oraz innych aktywności powodujących wzrost sprawności językowych. W ocenie prezentacji należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną prezentacji, sposób prezentacji (układ, czytelność, poprawność gramatyczna), opracowanie pisemne prezentacji. Oceniając udział w ćwiczeniach oraz konwersacjach należy uwzględniać częstotliwość oraz poprawność wypowiedzi słuchaczy, wykorzystywanie szerokiego zakresu słownictwa, poprawność fonetyczną, inicjowanie konwersacji itp.

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, poprawność merytoryczną oraz językową, a także formę przedstawienia treści.

Przykładowe testy:

Test I - Przedstaw wypowiedź ustną nt. „Metody obróbki ręcznej wyrobów z tworzyw sztucznych”.

Test II - Przygotuj wypowiedź pisemną nt. „Czynności operatora poprzedzające uruchomienie wtryskarki”.

4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych.

5. Ewaluacja programu KKZ

Tabela 10 Ewaluacja programu KKZ

| Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów) | Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia | Metody/techniki badania | Termin badania |
|---|--|---|---|
| CHM.01.2 Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki tworzyw sztucznych | | | |
| 1) wykonuje rysunki techniczne, zachowując zasady ich sporządzania (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| 3) określa części i funkcje maszyn i urządzeń | Realizacja programu nauczania umożliwia | Ilościowa i jakościowa analiza wyników | Po przystąpieniu do egzaminu |



| Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów) | Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia | Metody/techniki badania | Termin badania |
|--|--|---|---|
| (ek) | efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | zawodowego |
| 4) określa rodzaje połączeń i technologie ich wykonywania (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| 5) opisuje zasady tolerancji i pasowań (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| 11) wykonuje pomiary warsztatowe (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| 12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| CHM.01.3. Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | |
| 3) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| CHM.01.4. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | | | |
| 2) posługuje się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| 4) ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| 5) dokonuje montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |
| 6) przygotowuje maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |



| Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów) | Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia | Metody/techniki badania | Termin badania |
|---|--|---|---|
| | zawodowego | i części praktycznej | |
| CHM.01.5. Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | | | |
| 9) wykonuje czynności związane z obróbką wykańczającą, znakowaniem oraz pakowaniem wyrobów z tworzyw sztucznych (ek) | Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego | Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej | Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego |

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Proponowana literatura:

- 1) Brzozowski Z. K., Szlezyngier W. *Tworzywa sztuczne. Tworzywa ogólnego zastosowania*. Wydawnictwo Oświatowe FOSZE, 2015.
- 2) Figurski J., Popis S., *Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej*. WSiP, 2015.
- 3) Figurski J., Popis S., *Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej*. WSiP, 2015.
- 4) Figurski J., Popis S., *Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi*. WSiP, 2015.
- 5) Figurski J., Popis S., *Wykonywanie połączeń materiałów*. WSiP, 2015.
- 6) Figurski J., Popis S., *Rysunek techniczny zawodowy w branży mechanicznej i samochodowej*. WSiP, 2016.
- 7) Jasiulek P. *Łączenie tworzyw sztucznych metodami spawania zgrzewania klejenia i laminowania*. Wydawnictwo KaBe, 2014.
- 8) Pielichowski J., Puszyński A., *Technologia tworzyw sztucznych*. WNT, 1998.
- 9) Urbaniak Z. *Zgrzewanie tworzyw sztucznych*. WNT, 1997.
- 10) Zawora J., *Montaż maszyn i urządzeń*, WSiP, 2014.
- 11) Zawora J., *Podstawy technologii maszyn*, WSiP, 2006.

Literatura pomocnicza:

- 1) Bożenko L., Maszynoznawstwo dla szkoły zasadniczej, WSiP, 2004.
 - 2) Dobrosz K., Matysiak A.: Tworzywa sztuczne. Materiałoznawstwo i przetwórstwo, WSiP, 1994.
 - 3) Erbel J.(red.), Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle Maszynowym tom I, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.
 - 4) Górecki A., Grzegórski Z., Ślusarstwo przemysłowe i usługowe. Technologia. WSiP, 2003.
 - 5) Górecki A., Technologia ogólna. Podstawy technologii mechanicznych, WSiP, 2006.
 - 6) Saechtling H., Tworzywa sztuczne. Poradnik. WNT, 2007.
 - 7) Schrader W., Tworzywa sztuczne przeróbka i spawanie, WNT, 1963.
 - 8) Sikora R. (red.), Przetwórstwo tworzyw polimerowych, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2006.
 - 9) Szczęch K., Bukala W., Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego. Wyd.3, WSiP, 2016.
 - 10) Szlezyngier W., Brzozowski Z., Tworzywa sztuczne, Tomy 1-3. Wydawnictwo Oświatowe FOSZE 2013.
- Czasopisma branżowe: „Ochrona przed korozją” SIGMA – NOT Warszawa

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Przedmiot: Bezpieczeństwo i higiena pracy

Instrukcje, rekwizyty bhp i ppoż., schematy, piktogramy, foldery reklamowe, kodeks pracy, zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, literatura fachowa.

Przedmiot: Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy, prezentacje multimedialne z zakresu technik wytwarzania, transportu wewnętrznego, budowy maszyn i urządzeń, próbki materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających. Przykłady dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń. Sprzęt, przyrządy, materiały modele brył i elementów maszyn do nauki rysunku technicznego i szkicowania. Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych.

Przedmiot: Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych

Pracownia, w której odbywać się będą zajęcia z przedmiotu Technologia przetwórstwa tworzyw sztucznych powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,

- próbki tworzyw sztucznych, materiałów dodatkowych i pomocniczych,
- przykłady dokumentacji technologicznej przetwórstwa tworzyw sztucznych, karty technologiczne,
- modele, schematy plansze, materiały multimedialne edukacyjne przedstawiające procesy przetwórstwa tworzyw sztucznych,

Ważne jest przygotowanie zestawów i instrukcji do wykonywanych ćwiczeń. Środki dydaktyczne powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej słuchaczy i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy z zastosowaniem zasad bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ergonomii.

Przedmiot: Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych

Pracownia, w której odbywać się będą zajęcia z przedmiotu Technologia przetwórstwa tworzyw sztucznych powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- próbki tworzyw sztucznych, materiałów dodatkowych i pomocniczych,
- przykłady dokumentacji technologicznej przetwórstwa tworzyw sztucznych, karty technologiczne,
- modele, schematy plansze, materiały multimedialne edukacyjne przedstawiające procesy przetwórstwa tworzyw sztucznych,

Ważne jest przygotowanie zestawów i instrukcji do wykonywanych ćwiczeń. Środki dydaktyczne powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej słuchaczy i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy z zastosowaniem zasad bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ergonomii.

Przedmiot: Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych

Realizacja przedmiotu wykonywanie wyrobów z tworzyw sztucznych wymaga pełnego zabezpieczenia pracowni w środki dydaktyczne, sprzęt podstawowy, maszyny i urządzenia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe. Warsztaty szkolne muszą być wyposażone w:

- stanowiska do obróbki ręcznej wyposażone w: zgrzewarkę oporową, spawarkę, zestaw narzędzi do przygotowania łączonych powierzchni (pilniki, materiały ściernie), zestaw ścisków, wagę elektroniczną, suwmiarkę, różne rodzaje próbek z tworzyw sztucznych (folie, płyty, profile), pręty do spawania tworzyw sztucznych, kleje do tworzyw sztucznych, środki chemiczne do przygotowania łączonych powierzchni, stół warsztatowy z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, termoformierkę, formę do termoformowania, suwmiarkę, mikromierz, czujnik zegarowy ze statywem, folię i płyty do termoformowania z różnych tworzyw sztucznych, wyroby i półwyroby z tworzyw sztucznych do obróbki ręcznej.
- stanowiska do montażu, materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń gwintowych, wpustowych, wielowypustowych, wielobocznych, kołkowych, sworzniowych, klinowych, wciskowych, spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, rurowych;
- stanowiska do pomiarów (jedno stanowisko dla trzech uczniów), do wykonywania pomiarów wymiarów liniowych i kątowych obrobionych ręcznie lub maszynowo wyrobów z tworzyw sztucznych z narzędziami uniwersalnymi i specjalistycznymi do pomiarów (suwmiarki, mikrometry, średnicówki, kątomierze, kątowniki);

- stanowisko do wtryskiwania, wytłaczania i kalandrowania wyposażone we wtryskarkę, formę wtryskową, mieszalnik, termostat, mikrochłodziarkę, termoregulator do form z dyszami gorąco-kanalowymi, zestaw narzędzi do montażu i demontażu form, wagę elektroniczną, suwmiarkę, mikromierz, czujnik zegarowy, wzorce kolorów, sprawdziany, stół warsztatowy, wytłaczarkę, głowicę wytłaczarską, wannę chłodzącą, kalibrator, odciąg, nawijak, granulator, wzorce kolorów;
- stanowisko do obróbki ręcznej wyposażone w: zgrzewarkę oporową, spawarka, zestaw narzędzi do przygotowania łączonych powierzchni (pilniki, materiały ściernie), zestaw ścisków, wagę elektroniczną, suwmiarkę, różne rodzaje próbek z tworzyw sztucznych (folie, płyty, profile), pręty do spawania tworzyw sztucznych, kleje do tworzyw sztucznych, środki chemiczne do przygotowania łączonych powierzchni, stół warsztatowy z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, termoformierkę, formę do termoformowania, suwmiarkę, mikromierz, czujnik zegarowy ze statywem, folię i płyty do termoformowania z różnych tworzyw sztucznych, wyroby i półwyroby z tworzyw sztucznych do obróbki ręcznej.
- stanowiska do wykonywania konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), wyposażone w: stół warsztatowy z imadłem, naczynia i środki stosowane do mycia i konserwacji, środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania czynności mycia i konserwacji, narzędzia i materiały do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych.

Każda pracownia powinna być zasilana napięciem 230/400V prądu przemienne, zabezpieczona ochroną przeciwporażeniową, wyposażona w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny oraz w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, a także w pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów, sprzęt do utrzymania czystości, sprzęt ppoż. w ilości wynikającej z obowiązujących przepisów apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

Skuteczność nauczania zależy od stosowanych metod nauczania. Zajęcia praktyczne należy prowadzić metodami, które:

- pozwalają na maksymalne wiązanie teorii z praktyką najlepiej w warunkach naturalnych (z zerową symulacją),
- kształcą umiejętności prawidłowego wykonywania zadań zawodowych i prac pomocniczych na stanowisku pracy,
- wdrażają do samodzielnego myślenia,
- aktywizują słuchaczy w procesie kształcenia praktycznego,
- pozwalają na opanowanie przez słuchaczy poszczególnych czynności i umiejętności w wykonywaniu każdej operacji w założonym czasie.

Przedmiot: Język obcy zawodowy

W sali dydaktycznej powinny się znajdować obcojęzyczne czasopisma branżowe, katalogi branżowe, filmy i prezentacje multimedialne. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy, słowniki. Komputer z dostępem do Internetu. Urządzenia multimedialne. Urządzenie wielofunkcyjne z materiałami eksploatacyjnymi.

Obudowa dydaktyczna:

- zestawy ćwiczeń dla słuchaczy,

- karty ćwiczeń,
- słowniki jednojęzyczne i dwujęzyczne zawierające słownictwo z dziedziny przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- plansze, tablice poglądowe przedstawiające problematykę wykonywania zadań zawodowych w zakresie przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem biurowym,
- prezentację i programy multimedialne dotyczące problematyki przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- obcojęzyczne broszury, katalogi, foldery, instrukcje dotyczące tematyki przetwórstwa tworzyw sztucznych.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Oceny klasyfikacyjne z poszczególnych zajęć edukacyjnych, ustala się w stopniach według skali zgodnej z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Forma i sposób zaliczenia poszczególnych zajęć edukacyjnych przewidzianych w planie nauczania zależy od specyfiki nauczanych treści kształcenia i może być:

- ustna;
- pisemna;
- praktyczna.

Wyboru formy zaliczenia dokonują nauczyciele/instruktorzy prowadzący obowiązkowe zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego, przed rozpoczęciem zajęć.

Słuchacze kursu są informowani o formie zaliczenia poszczególnych obowiązkowych zajęć edukacyjnych, przewidzianych w planie nauczania na pierwszych zajęciach.

Warunki zaliczenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego:

- uczęszczanie na zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania, w wymiarze co najmniej 50% czasu przeznaczonego na te zajęcia;
- uzyskanie ocen wyższych niż niedostateczne z zaliczeń przeprowadzanych z poszczególnych zajęć edukacyjnych, określonych w planie nauczania;
- w przypadku uzyskania oceny niedostatecznej z zaliczenia słuchacz kursu może poprawiać ocenę w formie i terminie ustalonym z nauczycielem/instrukтором prowadzącym zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Zaświadczenia określa załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. 2019 poz. 652).

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 11 Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

| Lp. | Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia | Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N) |
|-----|--|---|
| 1 | Cele kształcenia (zadania zawodowe) | T |
| 2 | Efekty kształcenia | T |
| 3 | Kryteria weryfikacji | T |
| 4 | Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów) | T |
| 5 | Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów | T |

Tabela 12 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) |
|---|--|---|
| CHM.01. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych | | |
| CHM.01.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy | | |
| Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji | |
| 1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią | 1) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 2) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej 3) określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii | Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią. |
| 2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | 1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce. |
| 3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy | 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy | Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|--|--|
| | 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy 5) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowe | |
| 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka | 1) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka 4) opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu | Skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka. |
| 5) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | 1) wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy 2) określa zasady zachowania się w przypadku pożaru 3) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 4) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. |
| 6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | 1) określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych 2) dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa 3) wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, | Zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|---|--|
| | sprzęt ochrony osobistej) 4) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy | |
| 7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych | 1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 3) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa 4) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych | Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych. |
| 8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego | 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji | Zasady udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego. |
| CHM.01.2. Podstawy budowy maszyn i urządzeń do obróbki metali i tworzyw sztucznych | | |
| Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji | |
| 1) wykonuje rysunki techniczne, zachowując zasady ich sporządzania | 1) stosuje normy dotyczące rysunku technicznego 2) sporządza szkice elementów konstrukcyjnych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami | Zasady wykonywania rysunków technicznych, zachowując zasady ich sporządzania |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|--|---|
| | 3) wykonuje rzuty brył, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 4) sporządza szkice części maszyn i urządzeń 5) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 6) określa kształt, wymiary i parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń 7) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych | |
| 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń | 1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej i konserwacji odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej 2) omawia sposób użytkowania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 3) określa zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 4) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną | Zasady posługiwania się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń |
| 3) określa części i funkcje maszyn i urządzeń | 1) rozpoznaje elementy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) opisuje funkcje elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) określa zakres zastosowania elementów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) opisuje działanie mechanizmów takich jak dźwigniowe, krzywkowe, korbowe, jarzmowe i ruchu przerywanego | Zasady określania części i funkcje maszyn i urządzeń |
| 4) określa rodzaje połączeń i technologie ich wykonywania | 1) klasyfikuje rodzaje połączeń 2) rozróżnia rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych 3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania | Określanie rodzajów połączeń i technologie ich wykonywania |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|---|--|
| | połączeń rozłącznych i nierozłącznych 4) rozróżnia technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych | |
| 5) opisuje zasady tolerancji i pasowań | 1) wyjaśnia konieczność stosowania tolerancji i pasowań 2) wyjaśnia sposoby zapisu wymiarów tolerowanych w dokumentacji technicznej 3) stosuje symbole tolerancji kształtu i położenia 4) oblicza podstawowe parametry dotyczące tolerancji 5) określa rodzaj pasowania na podstawie obliczonych wartości luzów (wcisków) granicznych 6) dobiera rodzaj pasowania do współpracujących części | Zasady opisywania zasad tolerancji i pasowań |
| 6) charakteryzuje materiały konstrukcyjne | 1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne na podstawie oznaczeń 2) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych takich jak metale i ich stopy, tworzywa sztuczne, drewno, szkło, ceramika, guma i kompozyty 3) dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych | Zasady charakteryzowania materiałów konstrukcyjnych |
| 7) rozróżnia materiały eksploatacyjne i pomocnicze stosowane w budowie maszyn | 1) opisuje właściwości materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych stosowanych w budowie maszyn 2) dobiera materiały eksploatacyjne i pomocnicze stosowane w budowie maszyn | Zasady rozróżniania materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych stosowanych w budowie maszyn |
| 8) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów | 1) rozpoznaje środki transportu wewnętrznego 2) dobiera środek transportu wewnętrznego do określonych warunków linii technologicznych i montażowych 3) określa sposoby składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów | Zasady dobierania sposobów transportu wewnętrznego i składowania materiałów, surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów |
| 9) identyfikuje procesy i metody zabezpieczania przed nią elementów maszyn i urządzeń | 1) wyjaśnia przyczyny powstawania ognisk korozji elementów maszyn i urządzeń 2) rozróżnia rodzaje i źródła korozji 3) rozpoznaje objawy korozji 4) określa sposoby ochrony przed korozją elementów maszyn i urządzeń | Identyfikuje procesy powstawania korozji i metody zabezpieczenia przed nią elementów maszyn i urządzeń |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|---|---|
| | 5) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją 6) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn i urządzeń | |
| 10) opisuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń | 1) rozróżnia techniki oraz metody: a) spajania materiałów b) odlewania c) obróbki plastycznej d) obróbki cieplnej e) obróbki cieplno-chemicznej f) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej i maszynowej 2) opisuje własności materiałów: a) po spajaniu b) po odlewaniu c) po obróbce plastycznej d) po obróbce cieplnej e) po obróbce cieplno-chemicznej f) po obróbce ręcznej g) po obróbce maszynowej 3) opisuje techniki wytwarzania obróbki skrawaniem części maszyn i urządzeń | Opisywanie technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń |
| 11) wykonuje pomiary warsztatowe | 1) opisuje metody pomiarów warsztatowych 2) rozróżnia błędy pomiarowe 3) dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu 4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych 5) porównuje wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcami lub danymi w dokumentacji technicznej 6) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych 7) zabezpiecza przyrządy pomiarowe | Wykonuje pomiary warsztatowe |
| 12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych | 1) dobiera metodę kontroli jakości wykonanych prac | Stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|--|---|
| prac | 2) sprawdza jakość wykonanych prac 3) identyfikuje błędy wykonanych prac | |
| 13) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych | 1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności | Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych |
| CHM.01.3. Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych | | |
| 1) opisuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) klasyfikuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych | Opisywanie technologii kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| 2) charakteryzuje narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia narzędzia do: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia do: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | Charakteryzowanie narzędzi do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych |
| 3) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia operacje: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych 2) wykonuje prace z zakresu: a) obróbki ręcznej tworzyw sztucznych b) obróbki mechanicznej tworzyw sztucznych c) spajania tworzyw sztucznych | Wykonywanie operacji obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych |

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|---|--|
| | d) plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych | |
| 4) stosuje programy do komputerowego wspomagania projektowania i sporządzania dokumentacji | 1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych 2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe 3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe | Stosowanie programów do komputerowego wspomagania projektowania i sporządzania dokumentacji |
| CHM.01.4. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych | | |
| 1) charakteryzuje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich zastosowanie | 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) klasyfikuje maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) wymienia cechy maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) opisuje budowę, sposób działania i zastosowanie maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) opisuje budowę, sposób działania i zastosowanie urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych | Zasady charakterystyki maszyn i do przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich zastosowanie |
| 2) posługuje się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) rozpoznaje narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia i oprzyrządowanie maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) stosuje zasady użytkowania narzędzi i oprzyrządowania maszyn stosowanych do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | Posługiwanie się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| 3) posługuje się schematami układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych | 1) rozpoznaje oznaczenia elementów układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na schematach 2) wyjaśnia zasadę działania układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych na podstawie schematów | Wykonywanie operacji obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|---|--|
| | 3) odczytuje parametry pracy układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych ze schematów | |
| 4) ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia parametry techniczne maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) rozróżnia metody oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) wykonuje pomiary parametrów technicznych maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) weryfikuje na podstawie parametrów technicznych lub dokumentacji technicznej stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 5) określa sposoby lokalizacji usterek maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 6) lokalizuje usterki maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych 7) sporządza raporty kontrolno-pomiarowe, oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych | Zasady stosowania programów do komputerowego wspomagania projektowania i sporządzania dokumentacji |
| 5) dokonuje montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych | 1) dobiera oprzyrządowanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej 2) wykonuje prace montażowe oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej | Umiejętność dokonywania montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych |
| 6) przygotowuje maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) określa sposób przygotowania maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 2) sprawdza kompletność maszyn lub urządzeń służących do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 3) określa parametry pracy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technicznej | Przygotowywanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych |

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|---|--|
| | 4) dokumentuje przygotowanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | |
| 7) dokonuje ogólnych przeglądów maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych w celu przeprowadzenia podstawowej konserwacji (ew) | 1) planuje prace dotyczące podstawowych czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) wskazuje kolejność czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych 3) określa metody przeglądów technicznych, konserwacji i napraw maszyn i urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych 4) wskazuje kolejność czynności związanych z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych | Dokonywanie konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych |
| CHM.01.5. Wytwarzanie wyrobów z tworzyw sztucznych | | |
| 1) charakteryzuje właściwości tworzyw sztucznych | 1) klasyfikuje tworzywa sztuczne 2) rozróżnia właściwości użytkowe i technologiczne tworzyw sztucznych | Charakterystyka właściwości tworzyw sztucznych |
| 2) określa dodatki stosowane w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich wpływ na właściwości wyrobów | 1) klasyfikuje dodatki stosowane w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych 2) wyjaśnia wpływ dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych na właściwości mechaniczne wyrobów | Określanie dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich wpływ na właściwości wyrobów |
| 3) przygotowuje surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera surowce, dodatki i środki pomocnicze do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wykonuje prace z zakresu obróbki wstępnej wyrobów z tworzyw sztucznych 4) opisuje metody wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | Przygotowywanie surowców, dodatków i środków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych |
| 4) określa parametry technologiczne procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie | 1) odczytuje parametry procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych z dokumentacji technologicznej | Określanie parametrów technologicznych procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|--|---|
| dokumentacji technologicznej | 2) dobiera parametry technologiczne procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej | dokumentacji technologicznej |
| 5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) wyjaśnia zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) opisuje działanie maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) planuje czynności przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | Obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| 6) wskazuje zakłócenia w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia zakłócenia w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych oraz usuwa ich przyczyny 2) określa możliwe przyczyny zakłóceń powstających w procesie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | Wskazywanie zakłóceń w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| 7) posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wskazuje etapy produkcji, które powinny podlegać kontroli międzyoperacyjnej 4) odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 5) interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych parametrów technologicznych podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | Posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| 8) ocenia jakość wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia rodzaje wad wyrobów z tworzyw sztucznych 2) określa przyczyny powstawania wad w wyrobach z tworzyw sztucznych | Ocenianie jakości wyrobów z tworzyw sztucznych |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|--|---|
| | 3) klasyfikuje wyroby z tworzyw sztucznych pod względem występujących wad 4) posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej wyrobów z tworzyw sztucznych 5) określa jakość wykonywanych prac z zakresu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych na podstawie karty technologicznej 6) rejestruje wyniki kontroli jakości | |
| 9) wykonuje czynności związane z obróbką wykańczającą, znakowaniem oraz pakowaniem wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia metody obróbki wykańczającej wyrobów z tworzyw sztucznych 2) przeprowadza obróbkę wykańczającą wyrobów z tworzyw sztucznych 3) znakuje wyroby z tworzyw sztucznych 4) określa zasady przechowywania wyrobów z tworzyw sztucznych 5) pakuje wyroby z tworzyw sztucznych | Wykonywanie czynności związanych z obróbką wykańczającą, znakowaniem oraz pakowaniem wyrobów z tworzyw sztucznych |
| 10) dokumentuje przebieg i parametry procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | 1) rozróżnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) dobiera metody dokumentowania przebiegu procesu wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) wypełnia dokumentację procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych 4) stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności dokumentowania procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych | Dokumentowanie przebiegu i parametrów procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych |
| 11) segreguje odpady technologiczne i produkcyjne | 1) klasyfikuje odpady technologiczne i produkcyjne 2) wymienia sposoby przechowywania odpadów technologicznych i produkcyjnych 3) rozpoznaje tworzywa sztuczne ze względu na możliwość ich recyklingu 4) oznakowuje odpady technologiczne i produkcyjne 5) przygotowuje odpady do utylizacji i recyklingu | Segregowanie odpadów technologicznych i produkcyjnych |

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|--|---|
| | 6) ewidencjonuje odpady do utylizacji i recyklingu | |
| CHM.01.6. 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: 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 | 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 | Posługiwanie 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 stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie |
| 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 odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) | 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku | Rozumienie prostych wypowiedzi ustnych artykułowanych wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także prostych wypowiedzi pisemnych w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumienie prostych wypowiedzi ustnych dotyczących czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumienie prostych wypowiedzi pisemnych dotyczących czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) |
| 3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym | 1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach | Samodzielne tworzenie krótkich, prostych, spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych i pisemnych w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym |

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|---|---|
| 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 – według wzoru) | zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji | realizację zadań zawodowych: a) tworzenie krótkich, prostych, spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych dotyczących czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzenie krótkich, prostych, spójnych i logicznych wypowiedzi pisemnych dotyczących czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) |
| 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 | 1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji | Uczestniczenie w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reagowanie w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reagowanie ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowie telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reagowanie w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych |
| 5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych | 1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane | Zmienianie formy przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|---|--|
| | <p>w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p> | |
| <p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p> | <p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź,</p> <p>7) zastępuje nieznane słowa innymi,</p> <p>8) wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p> | <p>Umiejętność wykorzystywania strategii służących doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszących świadomość językową:</p> <p>a) techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziałanie w grupie</p> <p>c) korzystanie ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p> |