



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA
KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

w zakresie kwalifikacji

PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków

wyodrębnionego w zawodzie

Technik grafiki i poligrafii cyfrowej 311943

Branża: poligraficzna (PGF)

Autor: mgr Tadeusz Socha

Recenzenci:

Recenzent 1-nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego dr hab. Inż. Svitlana Khadzhynova

Recenzent 2-przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu mgr inż. Katarzyna Maćkowska

Ekspert: mgr inż. Magdalena Fijałkowska

Polska Rama Kwalifikacji - 4

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ): Eurokreator s.c. Rafał Kunaszyk, Anna Kunaszyk, ul. Przemysłowa 13/1U, 30-701 Kraków

Program Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego opracowany z przedstawicielem rynku pracy: Małopolską Izbą Rzemiosła i Przedsiębiorczości

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

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

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków

1. Wprowadzenie	7
2. Plan ogólny kwalifikacyjnego kursu zawodowego.....	13
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia	13
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	37
2.3. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	43
3. Cele kształcenia KKZ.....	44
4. Programy poszczególnych zajęć.....	44
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.....	44
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu:	44
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu:	45
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	45
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia:	47
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:.....	48
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy poligrafii	48
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu:	48
4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu:	48
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	50
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia:	51
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:.....	52

4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Drukowanie cyfrowe nakładu	53
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu:	53
4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu:	53
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	54
4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia:	55
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:	56
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Planowanie i kontrola produkcji	56
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu:	56
4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu:	57
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	58
4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia:	60
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:	60
4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Modelowanie obiektów 3D	61
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu:	61
4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu:	61
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	61
4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia:	62
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:	63
4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Drukowanie obiektów 3D	63
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu:	63
4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu:	63
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	64

4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia:	64
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:	65
4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Procesy wykończeniowe modeli 3D	65
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu:	65
4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu:	65
4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	66
4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia:	66
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:	67
4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Język angielski zawodowy	67
4.8.1. Cele ogólne przedmiotu:	67
4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu:	67
4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	68
4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia:	71
4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:	72
5. Praktyka zawodowa	73
5.1. Cele ogólne praktyki	73
5.2. Cele operacyjne praktyki	73
5.3. Forma organizacji praktyk	74
6. Ewaluacja programu KKZ	75
7. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	78
7.1. Wykaz literatury	78
7.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	79

8. Sposób i forma zaliczenia kursu	81
9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	82

1. Wprowadzenie

Informacje ogólne:

Kwalifikacyjny kurs zawodowy to pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego, której program nauczania uwzględnia podstawę programową kształcenia w zawodach w zakresie jednej kwalifikacji. Osoba, która ukończyła kurs, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego uprawniające do przystąpienia do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji nauczanej na danym kursie. Urzędowym dokumentem potwierdzającym posiadanie kwalifikacji zawodowych jest certyfikat kwalifikacji zawodowej wydawany przez okręgową komisję egzaminacyjną osobie, która zdała egzamin zawodowy.

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.

W przypadku podejmowania kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym przez osobę, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych i posiada stosowne zaświadczenie, istnieje możliwość zwolnienia z zajęć, których treści zostały już zrealizowane 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.

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 ponad gimnazjalnej;
- 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.);
- osoby posiadająca zaświadczenie od lekarza o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniona jest dana kwalifikacja (określone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. z 2019 r. poz. 316, z późn. zm.).

Informacje o sposobie organizacji kursu:

Kwalifikacyjny kurs zawodowy realizowany jest w zakresie kwalifikacji PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków (poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji), wyodrębnionej z zawodu technik grafiki i poligrafii cyfrowej 311943 branży poligraficznej PGF. Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego można zrealizować w formie: stacjonarnej, zaocznej oraz w formie kształcenia na odległość (dotyczy treści nauczania dla przedmiotów teoretycznych). Kształcenie prowadzone w formie stacjonarnej odbywa się co najmniej przez trzy dni w tygodniu a kształcenie w formie zaocznej odbywa się raz w tygodniu przez dwa dni. Kwalifikacyjny kurs zawodowy prowadzony w formie zaocznej trwa nie mniej, niż 65% minimalnej godzin liczby kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego. Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik na odległość oznacza wykorzystanie w procesie edukacji wszelkich dostępnych środków komunikacji, które nie wymagają osobistego kontaktu słuchacza z nauczycielem, a także możliwość skorzystania z materiałów edukacyjnych wskazanych przez nauczyciela. Do realizacji tej formy nauczania wykorzystana może być np. platforma Microsoft Teams, platforma Zoom itp. Proponowane są następujące metody kształcenia na odległość:

- metody podające (np. nagrany wykład informacyjny z elementami pokazu z wykorzystaniem plików graficznych, plików video, audio itp.);
- metody problemowe (np. metoda otwartego forum gdzie sytuację problemową można przedstawić uczestnikom jako pytanie na forum w wydzielonych grupach z prośbą o proponowanie rozwiązań przez określony czas – uczący się mogą swoje rozwiązania prezentować swojej grupie, po zebraniu propozycji następuje faza weryfikacji i omawiania przedstawionych pomysłów w grupie pod kierunkiem nauczyciela w postaci np. „gieldy rozwiązań”);
- metody eksponujące (np. film, poprzedzony etapem przygotowania do odbioru a zakończony analizą obejrzanych treści);
- metody praktyczne (np. w formie projektu, ćwiczenia, informacje niezbędne do wykonania projektu, ćwiczenia powinny zostać umieszczone w formie schematów, opisów, instrukcji przekazanych słuchaczom w formie on-line).

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

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

Czas realizacji: program kwalifikacyjnego kursu zawodowego PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków opracowany został na 630 godzin + 140 godzin praktyki zawodowej co daje łącznie 770 godzin (31 tygodni/8 miesięcy dla formy stacjonarnej) oraz 420 godzin + 140 godzin praktyki zawodowej co daje łącznie 560 godzin (31 tygodni/8 miesięcy dla formy zaocznej).

Struktura programu nauczania: program PGF.05. jest typu przedmiotowego o strukturze spiralnej (możliwość korelacji treści, możliwość wracania do tych samych treści na wyższych poziomach rozszerzających ich zakres – powtarzanie, uzupełnianie oraz praktyczne wykorzystanie informacji w określonym zakresie). Wyodrębnione przedmioty realizowane są jako kształcenie teoretyczne i praktyczne.

Adresaci: osoby chcące zdobyć kwalifikacje w obrębie zawodu technik grafiki i poligrafii cyfrowej powinny charakteryzować się: dokładnością, precyzją, umiejętnością logicznego myślenia, komunikatywnością, kreatywnością, otwartością na nowe wyzwania i łatwością nawiązywania kontaktów.

Warunki realizacji: placówka podejmująca realizację kursu kwalifikacyjnego PGF.05. powinna posiadać pomieszczenia dydaktyczne wyposażone w sprzęty najnowszej technologii i techniki stosowanej w zawodzie, zgodnie z wyposażeniem opisanym w podstawie programowej.

Ukończenie kursu: ukończenie KKZ w ramach kwalifikacji PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków umożliwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie tej kwalifikacji. Egzamin jest organizowany i przeprowadzany przez okręgową komisję egzaminacyjną zgodnie z zapisem rozporządzenia w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych oraz z wytycznymi CKE. Wymagania egzaminacyjne, struktura egzaminu opiera się na efektach kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach. Certyfikat kwalifikacji zawodowej PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków otrzyma osoba, która uzyska pozytywny wynik egzaminu zawodowego.

Informacje o programie nauczania:

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji PGF.05. jest to program przedmiotowy o strukturze spiralnej.

Strukturę programu nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji PGF.05. opracowano na podstawie 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;
- efekty kształcenia i kryteria weryfikacji tych efektów;
- plan nauczania określający nazwę zajęć oraz ich wymiar;
- treści nauczania w zakresie poszczególnych zajęć;
- wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;
- sposób i formę zaliczenia kursu.

W programie zgodnie z podstawą programową 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 (jednostka ta nie ma wyodrębnionej liczby godzin, nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych powinni stwarzać warunki uczniom do nabywania KPS);
- organizację pracy małych zespołów (jednostka ta nie ma wyodrębnionej liczby godzin, nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych powinni stwarzać warunki uczniom do nabywania umiejętności w zakresie OMZ).

W obrębie kwalifikacji PGF.05. wyodrębniono następujące kursy umiejętności zawodowych*:

- PGF.05.2. Podstawy poligrafii;
- PGF.05.3. Drukowanie cyfrowe;
- PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej;
- PGF.05.5. Drukowanie 3D.

*Opracowane programy KUZ są wyodrębnione w oddzielnych plikach.

Cele kształcenia:

Opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego umożliwia osiągnięcie następujących **celów ogólnych kształcenia zawodowego**:

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

Technik grafiki i poligrafii cyfrowej powinien być przygotowany do wykonywania następujących **zadań zawodowych** w zakresie kwalifikacji *PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków*:

- realizowanie procesów drukowania cyfrowego;
- realizowanie procesów obróbki druków cyfrowych;
- planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej,
- realizowanie procesów drukowania i obróbki druków 3D.

Powiązanie kwalifikacji PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków z innymi kwalifikacjami w ramach zawodu technik grafiki i poligrafii cyfrowej:

Tabela 1 Powiązanie kwalifikacji PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków z innymi kwalifikacjami w ramach zawodu technik grafiki i poligrafii cyfrowej:

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Nazwa zawodu, w którym wyodrębniono kwalifikację
-------------------------	--------------------	--

Kwalifikacja PGF.05.	Drukowanie cyfrowe i obróbka druków	311943 Technik grafiki i poligrafii cyfrowej
Kwalifikacja PGF.04.	Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych	311943 Technik grafiki i poligrafii cyfrowej

Kwalifikacja nie posiada powiązań z innymi zawodami.

Odniesienie do potrzeb rynku pracy:

Technik grafiki i poligrafii cyfrowej to nowy zawód, utworzony niedawno na potrzeby zmieniającej się rzeczywistości – komputeryzacji, digitalizacji i informatyzacji praktycznie wszystkich dziedzin naszego życia, a także na potrzeby zmieniającego się rynku pracy. Jest zawodem szerokoprogowym kształcącym w dziedzinie związanej z multimediami, które wykorzystują różne formy informacji oraz różne formy przekazu. Drukowanie cyfrowe jest jedną z najbardziej dynamicznie rozwijających się technologii drukowania, której zastosowanie nie ogranicza się jedynie do drukarni cyfrowych. Technologia cyfrowa jest obecna w mniejszym lub większym stopniu we wszystkich przedsiębiorstwach poligraficznych. Jej możliwości połączone z technologiami informatycznymi stają się przepustką do powstawania i rozwoju firm pracujących w branży poligrafii cyfrowej. Dlatego też zarówno w Polsce jak i w innych krajach staje się coraz ważniejszą gałęzią poligrafii, szczególnie w odniesieniu do produkcji niskonakładowej oraz wielkoformatowej.

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministerstwa Edukacji Narodowej z dnia 22.03.2019 istnieje umiarkowane zapotrzebowanie rynku pracy na osoby posiadające zawód technika grafiki i poligrafii cyfrowej w większości województw. Podobne dane prezentuje Obserwatorium Rynku Pracy w ramach badań opublikowanych za pomocą prognozy sytuacji w zawodach na terenie kraju oraz powiatów. Nie mniej jednak liczba aktualnych ofert pracy dla grafików komputerowych umieszczonych zarówno na stronach Urzędów Pracy, jak firm zajmujących się rekrutacją pracowników wskazuje na stale utrzymujący się trend wzrostu zatrudnienia w Polsce. Dodatkowo, ze względu na dynamicznie rozwijający się przemysł opakowaniowy wzrosło zapotrzebowanie na wykwalifikowaną i dobrze wykształconą kadrę pracowniczą wykonującą projekty opakowań. Można więc przypuszczać, że zapotrzebowanie na rynku pracy na technika grafiki i poligrafii cyfrowej nie zmaleje.

Technik grafiki i poligrafii cyfrowej może pracować w:

- firmach projektujących strony internetowe, opracowujących animacje, klipy filmowe, prezentacje multimedialne;
- studiach grafiki i fotografii cyfrowej;
- agencjach reklamowych;
- wydawnictwach;
- drukarniach cyfrowych i drukarniach drukujących technikami klasycznymi (z formą drukową).

Charakterystyka zawodu:

Technik grafiki i poligrafii cyfrowej zajmuje się szeroko pojętym przygotowywaniem materiałów do drukowania cyfrowego z uwzględnieniem technologii wizualizacji trójwymiarowej. Do zadań zawodowych technika grafiki i poligrafii cyfrowej należy: przygotowanie publikacji i prac graficznych do druku oraz publikacji elektronicznej, prowadzenie procesów drukowania cyfrowego, przygotowanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów graficznych, obróbka druków cyfrowych, prowadzenie procesów drukowania przestrzennego 3D i obróbka przestrzennych druków 3D. Z dostarczonych danych w postaci tekstu, wykresów, fotografii i tabel wykonuje za pomocą specjalistycznego oprogramowania obróbkę materiałów graficznych i tekstu w postaci: korekty barwnej, formatowania tekstu, dostosowania paramentów bitmap do

procesu druku cyfrowego, impozycji tekstu i grafiki na arkuszu drukarskim. Technik grafiki i poligrafii cyfrowej wykonuje wydruki próbne wraz z opisem technologicznym oraz cyfrowe odbitki nakładowe a także dokonuje obróbki wydruków w szeroko pojętych procesach introligatorskich, co pozwala na uzyskanie gotowego produktu poligraficznego.

Możliwości wykonywania zawodu przez osoby z dysfunkcjami czy niepełnosprawne:

Podjęcie pracy w zawodzie uniemożliwiają następujące przeciwwskazania zdrowotne:

- wady wzroku;
- upośledzenie widzenia barw.

Istnieją możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych, np. z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, niedosłyszących, z dysfunkcją kończyn dolnych czy poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Współpraca przy opracowaniu programu:

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego został opracowany we współpracy z nauczycielami przedmiotów zawodowych i zakładami poligraficznymi z województwa małopolskiego.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami:

Dla poszczególnych przedmiotów oraz działów programowych proponowane formy i zakres współpracy w 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;
- wyposażanie pracowni szkolnych w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne.

W zakresie kształcenia praktycznego optymalna forma i zakres współpracy to:

- realizacja części zajęć praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców.

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 tego kształcenia (zgodnie z par. 9 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652). Informacja powinna zawierać:

- oznaczenie podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy;
- nazwę i symbol cyfrowy zawodu, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego, oraz nazwę i oznaczenie kwalifikacji, zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, w zakresie której jest prowadzone kształcenie;
- termin rozpoczęcia i zakończenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego;
- liczbę słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

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

2. Plan ogólny kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Tabela 2 Plan ogólny kwalifikacyjnego kursu zawodowego

	Sposób organizacji	
	Forma stacjonarna	Forma zaoczna
Liczba godzin kształcenia:	630 godzin + 140 godzin praktyki zawodowej	410 godzin + 140 godzin praktyki zawodowej
Czas trwania kursu:	Kształcenie prowadzone w formie stacjonarnej odbywa się przez trzy dni w tygodniu po 8 godzin dziennie co daje 26 tygodni oraz 4 tygodnie praktyki (pięć dni po 7 godzin dziennie). Należy zaplanować go tak, aby termin ukończenia kursu był zharmonizowany z terminem przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe.	Kształcenie w formie zaocznej odbywa się raz w tygodniu przez dwa dni po 8 godzin dziennie co daje 25 tygodni oraz 4 tygodnie praktyki (pięć dni po 7 godzin dziennie). Należy zaplanować go tak, aby termin ukończenia kursu był zharmonizowany z terminem przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe.

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Tabela 3 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
PGF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy											
1. Określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (EW)	5	1. Wymienia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy, działające na organizm człowieka	x								
		2. Wskazuje źródła czynników szkodliwych w miejscu pracy	x								x
		3. Rozróżnia sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym	x								x
		4. Określa sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych	x								x
3. Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (EP)	5	1. Dobiera przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii	x								x
		2. Stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się przyrządami, urządzeniami, maszynami, narzędziami i elementami wyposażenia stanowiska pracy	x								x
4. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (EK)	10	1. Dobiera środki ochrony osobistej do wykonania zadań zawodowych	x								x
		2. Wskazuje zastosowanie danego środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy	x								x
		3. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	x								x
5. Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego	10	1. Opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	x								



Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
zagrożenia zdrowotnego (EW)		2.Ocena sytuacji poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	x								
		3.Zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	x								
		4.Układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	x								
		5.Powiadamia odpowiednie służby	x								
		6.Prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w razowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	x								
		7.Prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	x								
		8.wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	x								
Razem PGF.05.1.	30										
PGF.05.2. Podstawy poligrafii											
1. Stosuje terminologię z zakresu poligrafii (EW)	2	1.Wyjaśnia pojęcia z zakresu poligrafii		x							
		2.Przyporządkowuje pojęcia do działów poligrafii		x							
2. Charakteryzuje procesy poligraficzne (EK)	8	1.Rozróżnia procesy produkcji poligraficznej		x							x
		2.Rozpoznaje półprodukty procesu przygotowania do druku		x							x
		3.Rozpoznaje półprodukty procesu drukowania		x							x
		4.Rozpoznaje półprodukty i produkty procesów introligatorskich i wykończeniowych		x							x
		5.Wymienia czynności w ramach poligraficznych operacji		x							



Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
		produkcyjnych									
		6.Wymienia techniki drukowania		x							
		7.Dokonuje podziału technik drukowania ze względu na rodzaj formy drukowej		x							
		8.Określa zastosowanie technik drukowania		x							x
3. Charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w poligrafii (EW)	4	1.Klasyfikuje maszyny i urządzenia poligraficzne		x							
		2.Rozpoznaje maszyny i urządzenia poligraficzne		x							x
		3.Określa zastosowanie maszyn i urządzeń poligraficznych		x							x
4. Charakteryzuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii (EW)	6	1.Klasyfikuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii		x							
		2.Rozróżnia materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii		x							x
		3.Określa właściwości materiałów, półproduktów i produktów stosowanych w poligrafii		x							x
5. Posługuje się miarami poligraficznymi (EK)	10	1.Rozróżnia miary stosowane w poligrafii		x							
		2.Dokonuje przeliczeń między miarami		x							
		3.Rozpoznaje poligraficzne przyrządy kontrolno-pomiarowe		x							x
		4.Określa zastosowanie poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych		x							x
6. Posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną (EP)	28	1.Odczytuje schematy oraz rysunki techniczne maszyn i urządzeń		x							x
		2.Stosuje zasady rysunku zawodowego		x							
		3.Odczytuje charakterystyki i parametry maszyn i urządzeń		x							x
7. Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności	2	1.Wymienia cele normalizacji krajowej		x							
		2.Wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy		x							
		3.Rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej,		x							

Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
podczas realizacji zadań zawodowych (EP)		<div> <div>europejskiej i krajowej</div> <div>4.Korzysta ze źródeł informacji, dotyczących norm i procedur oceny zgodności</div> </div>		x							x
Razem PGF.05.2	60										
PGF.05.3. Drukowanie cyfrowe											
1. Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	10	<div>1.Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego</div> <div>2.Dobiera maszynę do wykonania wydruku cyfrowego</div>			x						
2. Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	80	<div>1.Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego</div> <div>2.Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania</div> <div>3.Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych</div> <div>4.Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych wielkoformatowych</div>			x						x
3. Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	20	<div>1.Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych</div> <div>2.Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych</div>			x						x
4. Stosuje personalizację wydruków (EW)	30	<div>1.Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych</div> <div>2.Wykonuje wydruki spersonalizowane</div>			x						x
5. Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych	70	<div>1.Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych</div> <div>2.Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych</div>			x						x

Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
(EW)		3.Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych			x						x
		4.Ocena jakość gotowych produktów poligraficznych			x						x
Razem PGF.05.3.	210										
PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej											
1. Ustala techniczne parametry produktu poligraficznego (EW)	40	1.Określa techniczne parametry produktu poligraficznego				x					x
		2.Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego				x					x
		3.Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego				x					x
		4.Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych				x					x
		5.Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych				x					x
		6.Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego				x					x
		7.Wypełnia kartę technologiczną produkcji				x					x
2. Wykonuje kalkulacje zapotrzebowania materiałowego (EW)	40	1.Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe				x					x
		2.Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do druku				x					x
		3.Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie				x					x
		4.Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe				x					x
		5.Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego				x					x

Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
		6. Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku				x					x
		7. Oblicza koszty drukowania									x
		8. Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej				x					x
3. Planuje kontrolę procesów drukowania, introligatorskich i wykończeniowych (EW)	40	1. Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania do druku				x					
		2. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku				x					x
		3. Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania				x					
		4. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania				x					x
		5. Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych				x					
		6. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych				x					x
4. Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (EK)	30	1. Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej				x					x
		2. Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji poligraficznej				x					x
		3. Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi				x					x
		4. Weryfikuje parametry jakościowe, stosując oprogramowanie kontrolne				x					x



Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
5. Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	60	1. Interpretuje wyniki pomiarów				x					x
		2. Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych				x					x
		3. Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi				x					x
Razem PGF.05.4	210										
PGF.05.5. Drukowanie 3D											
1. Gromadzi materiały cyfrowe do druku 3D (EW)	10	1. Stosuje programy do modelowania i edycji obiektów 3D					x				x
		2. Zapisuje obiekty 3D w odpowiednich formatach					x				x
		3. Dobiera ustawienia skanera 3D					x				x
		4. Wykonuje skanowanie obiektów 3D					x				x
		5. Ocenia jakość pozyskanego obrazu					x				x
2. Tworzy obiekty przestrzenne do druku 3D (EK)	36	1. Tworzy jednobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym					x				x
		2. Tworzy wielobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym					x				x
		3. Składa obiekty przestrzenne w projekt do druku 3D					x				x
		4. Wizualizuje stworzone modele 3D					x				x
		5. Eksportuje modele obiektów 3D do druku					x				x
3. Obsługuje maszyny do druku 3D (EK)	24	1. Przygotowuje maszyny i materiały eksploatacyjne do druku 3D						x			x
		2. Dobiera materiały eksploatacyjne do druku 3D						x			x
		3. Przeprowadza kalibrację drukarki 3D						x			x



Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
		4.Przygotowuje podłoża obszaru roboczego do druku 3D						x			x
		5.Wykonuje wydruki 3D						x			x
4. Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków 3D (EK)	20	1.Dobiera metodę obróbki wykończeniowej wydruków 3D							x		x
		2.Posługuje się narzędziami i urządzeniami do obróbki wykończeniowej druków 3D							x		x
		3.Wykonuje obróbkę ręczną wydruków 3D							x		x
		4.Wykonuje obróbkę chemiczną wydruków 3D							x		x
		5.Ocena jakość gotowych wydruków 3D							x		x
Razem PGF.05.5	90										
PGF.05.6. 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	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	

Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
z danym zawodem d.z usługami świadczonymi w danym zawodzie (EK)											
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	5	1. Określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu								x	
		2. Znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje								x	
		3. Rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu								x	
		4. Układa informacje w określonym porządku								x	



Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (EW)											
3. Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a. tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b. tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość,	5	1. Opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi								x	
		2. Przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazuje zasady)								x	
		3. Wyraża i uzasadnia swoje stanowisko								x	
		4. Stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze								x	
		5. Stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji								x	



Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (EW)											
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	5	1. Rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę								x	
		2. Uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia								x	
		3. Wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób								x	
		4. Prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi								x	
		5. Stosuje zwroty i formy grzecznościowe								x	
		6. Dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji								x	

Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (EW)											
5. Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym 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)								x	
		2. Przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym								x	
		3. Przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym								x	
		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: a. wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad	5	1. Korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego								x	
		2. Współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe								x	
		3. Korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych								x	



Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
językiem b. współdziała w grupie c. korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d. stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (EP)		4. identyfikuje słowa kluczowe i internacjonalizmy								x	
		5. Wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa								x	
		6. Upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanymi słowami innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne								x	
Razem PGF.05.6.	30										
PGF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne											
1. Przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (EP)		1. Wymienia zasady kultury osobistej i etyki	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2. Rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3. Używa form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (EP)		1. Dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2. Podejmuje innowacyjne sposoby realizacji zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3. Stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3. Ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (EW)		1. Analizuje zasady i procedury wykonania zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2. Wskazuje przypadki naruszania norm i procedur postępowania	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4. Aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (EP)		1. Określa zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2. Wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Efekty kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii.	Podstawy poligrafii	Drukowanie cyfrowe nakładu.	Planowanie i kontrola produkcji.	Modelowanie obiektów 3D.	Drukowanie obiektów 3D.	Procesy wykończeniowe modeli 3D.	Język angielski zawodowy	Praktyka zawodowa
5. Współpracuje w zespole (EW)		1. Ustala warunki wykonania zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2. Angażuje się w realizację przypisanych zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3. Sprawdza stopień realizacji zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Razem PGF.05.7	-										
PGF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów											
1. Planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (EW)	-	1.Przygotowuje zadania zespołu do realizacji	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2.Określa wzorce w celu wykonania zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3.Przydziela zadania członkom zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (EP)		1.Analizuje przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2.Określa skutki niewłaściwego doboru osób do zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3. Kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (EW)		1.Ustala kolejność wykonywania zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2.Wskazuje zakończone etapy pracy członków grupy	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4. Ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (EP)		1.Kontroluje prace zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2.Określa jakość wykonywania przydzielonych zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3.Udziela informacji zwrotnej w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Razem PGF.05.8	-										
Razem - wszystkie jednostki:	630										

Tabela 4 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWY ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
PGF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1. Określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	5	1. Wymienia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy, działające na organizm człowieka 2. Wskazuje źródła czynników szkodliwych w miejscu pracy 3. Rozróżnia sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym 4. Określa sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych	Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii	1 miesiąc
	2. Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	5	1. Dobiera przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii 2. Stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się przyrządami, urządzeniami, maszynami, narzędziami i elementami wyposażenia stanowiska pracy,		
	3. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	10	1. Dobiera środki ochrony osobistej do wykonania zadań zawodowych 2. Wskazuje zastosowanie danego środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy 3. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych		
	4. Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego(EW)	10	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		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWY ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
			Resuscytacji		
PGF.05.2. Podstawy poligrafii	1. Stosuje terminologię z zakresu poligrafii (EW)	2	1. Wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu poligrafii 2. Przyporządkowuje pojęcia do działów poligrafii	Podstawy poligrafii	2 miesiące
	2. Charakteryzuje procesy poligraficzne (EK)	10	1. Rozróżnia procesy produkcji poligraficzne 2. Rozpoznaje półprodukty procesu przygotowania do druku 3. Rozpoznaje półprodukty procesu drukowania 4. Rozpoznaje półprodukty i produkty procesów introligatorskich i wykończeniowych 5. Wymienia czynności w ramach poligraficznych operacji produkcyjnych 6. Wymienia techniki drukowania 7. Dokonuje podziału technik drukowania ze względu na rodzaj formy drukowej 8. Określa zastosowanie technik drukowania		
	3. Charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w poligrafii (EW)	4	1. Klasyfikuje maszyny i urządzenia poligraficzne 2. Rozpoznaje maszyny i urządzenia poligraficzne 3. Określa zastosowanie maszyn i urządzeń poligraficznych		
	4. Charakteryzuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii (EW)	6	1. Klasyfikuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii 2. Rozróżnia materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii 3. Określa właściwości materiałów, półproduktów i produktów stosowanych w poligrafii		
	5. Posługuje się miarami poligraficznymi (EK)	8	1. Rozróżnia miary stosowane w poligrafii 2. Dokonuje przeliczeń między miarami 3. Rozpoznaje poligraficzne przyrządy kontrolno-pomiarowe 4. Określa zastosowanie poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych		
	6. Posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną (EP)	28	1. Odczytuje schematy oraz rysunki techniczne maszyn i urządzeń 2. Stosuje zasady rysunku zawodowego 3. Odczytuje charakterystyki i parametry maszyn i urządzeń		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWY ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
	7. Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (EP)	2	1. Wymienia cele normalizacji krajowej 2. Wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3. Rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4. Korzysta ze źródeł informacji, dotyczących norm i procedur oceny zgodności		
PGF. 05. 3 Drukowanie cyfrowe	1. Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	10	1. Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego 2. Dobiera maszynę do wykonania wydruku cyfrowego	Drukowanie cyfrowe nakładu	6 miesięcy
	2. Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	80	1. Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego 2. Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania 3. Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych 4. Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych wielkoformatowych		
	3. Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	20	1. Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych 2. Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych		
	4. Stosuje personalizację wydruków (EW)	30	1. Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych 2. Wykonuje wydruki spersonalizowane		
	5. Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych (EW)	70	1. Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych 2. Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych 3. Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych 4. Ocenia jakość gotowych produktów poligraficznych		
PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej	1. Ustala techniczne parametry produktu poligraficznego (EW)	50	1. Określa techniczne parametry produktu poligraficznego 2. Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego 3. Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego 4. Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych 5. Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych 6. Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego 7. Wypełnia kartę technologiczną produkcji	Planowanie i kontrola produkcji	6 miesięcy
	2. Wykonuje kalkulacje zapotrzebowania	40	1. Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe 2. Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWY ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
	materiałowego (EW)		druku 3. Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie 4. Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe 5. Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego 6. Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku 7. Oblicza koszty drukowania 8. Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej		
	3. Planuje kontrolę procesów drukowania, introligatorskich i wykończeniowych (EW)	40	1. Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania do druku 2. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku 3. Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania 4. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania 5. Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych 6. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych		
	4. Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (EK)	30	1. Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej 2. Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji poligraficznej 3. Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi 4. Weryfikuje parametry jakościowe, stosując oprogramowanie kontrolne		
	5. Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	50	1. Interpretuje wyniki pomiarów 2. Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych 3. Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi		
PGF.05.5. Drukowanie 3D	1. Gromadzi graficzne materiały cyfrowe do druku 3D (EW)	10	1. Stosuje programy do modelowania i edycji obiektów 3D 2. Zapisuje obiekty 3D w odpowiednich formatach 3. Dobiera ustawienia skanera 3D 4. Wykonuje skanowanie obiektów 3D 5. Ocenia jakość pozyskanego obrazu 3D	Modelowanie obiektów 3D	2 miesiące



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWY ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
	2. Tworzy obiekty przestrzenne do druku 3D (EK)	36	1. Tworzy jednobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym 2. Tworzy wielobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym 3. Składa obiekty przestrzenne w projekt do druku 3D 4. Wizualizuje stworzone modele 3D 5. Eksportuje modele obiektów 3D do druku		
	3. Obsługuje maszyny do druku 3D (EK)	24	1. Przygotowuje maszyny i materiały eksploatacyjne do druku 3D 2. Dobiera materiały eksploatacyjne do druku 3D 3. Przeprowadza kalibrację drukarki 3D 4. Przygotowuje podłoża obszaru roboczego do druku 3D 5. Wykonuje wydruki 3D	Drukowanie obiektów 3D	2 miesiące
	4. wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków 3D (EK)	20	1. Dobiera metodę obróbki wykończeniowej wydruków 3D 2. Posługuje się narzędziami i urządzeniami do obróbki wykończeniowej druków 3D 3. Wykonuje obróbkę ręczną wydruków 3D 4. Wykonuje obróbkę chemiczną wydruków 3D 5. Ocenia jakość gotowych wydruków 3D	Procesy wykończeniowe modeli 3D	2 miesiące
PGF.05.6.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	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	Język angielski zawodowy	1 miesiąc



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWY ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
	<p>danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie(ek)</p>				
	<p>2. Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,</p> <p>a. także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>b. rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p>	5	<p>1. Określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2. Znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3. Rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4. Układa informacje w określonym porządku</p>		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWY ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
	c. rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)(EW)				
	<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,</p>	5	<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>		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWY ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
	dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)(EW)				
	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,	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		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWY ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
	dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych(EW)				
	5. Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym 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)		
	6. Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a. wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b. współdziała w grupie c. korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d. stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne(EP)	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 i internacjonalizmy 5. Wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6. Upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznaną słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne		

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 5 Określenie liczby godzin na kształcenie

Nazwa zajęć	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenie	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii	30	-----	1. Określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1. Wymienia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy, działające na organizm człowieka 2. Wskazuje źródła czynników szkodliwych w miejscu pracy 3. Rozróżnia sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym 4. Określa sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych
			2. Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1. Dobiera przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii 2. Stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się przyrządami, urządzeniami, maszynami, narzędziami i elementami wyposażenia stanowiska pracy,
			3. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1. Dobiera środki ochrony osobistej do wykonania zadań zawodowych 2. Wskazuje zastosowanie danego środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy 3. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
			4. 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 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	60	-----	1. Stosuje terminologię z zakresu poligrafii	1. Wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu poligrafii



Nazwa zajęć	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
poligrafii			(EW)	2. Przyporządkowuje pojęcia do działów poligrafii
			2. Charakteryzuje procesy poligraficzne (EK)	1. Rozróżnia procesy produkcji poligraficzne 2. Rozpoznaje półprodukty procesu przygotowania do druku 3. Rozpoznaje półprodukty procesu drukowania 4. Rozpoznaje półprodukty i produkty procesów 5. intrologatorskich i wykończeniowych 6. Wymienia czynności w ramach poligraficznych operacji produkcyjnych 7. Wymienia techniki drukowania 8. Dokonuje podziału technik drukowania ze względu na rodzaj formy drukowej 9. Określa zastosowanie technik drukowania
			3. Charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w poligrafii (EW)	1. Klasyfikuje maszyny i urządzenia poligraficzne 2. Rozpoznaje maszyny i urządzenia poligraficzne 3. Określa zastosowanie maszyn i urządzeń poligraficznych
			4. Charakteryzuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii(EW)	1. Klasyfikuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii 2. Rozróżnia materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii 3. Określa właściwości materiałów, półproduktów i produktów stosowanych w poligrafii
			5. Posługuje się miarami poligraficznymi (EK)	1. Rozróżnia miary stosowane w poligrafii 2. Dokonuje przeliczeń między miarami 3. Rozpoznaje poligraficzne przyrządy kontrolno-pomiarowe 4. Określa zastosowanie poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych
			6. Posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną (EP)	1. Odczytuje schematy oraz rysunki techniczne maszyn i urządzeń 2. Stosuje zasady rysunku zawodowego 3. Odczytuje charakterystyki i parametry maszyn i urządzeń
			7. Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (EP)	1. Wymienia cele normalizacji krajowej 2. Wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3. Rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4. Korzysta ze źródeł informacji, dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Drukowanie cyfrowe nakładu	-----	210	1. Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	1. Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego 2. Dobiera maszynę do wykonania wydruku cyfrowego
			2. Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	1. Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego 2. Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania 3. Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych 4. Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych wielkoformatowych



Nazwa zajęć	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			3. Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	1. Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych 2. Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych
			4. Stosuje personalizację wydruków (EW)	1. Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych 2. Wykonuje wydruki spersonalizowane
			5. Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych (EW)	1. Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych 2. Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych 3. Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych 4. Ocenia jakość gotowych produktów poligraficznych
Planowanie i kontrola produkcji	-----	210	1. Ustala techniczne parametry produktu poligraficznego (EW)	1. Określa techniczne parametry produktu poligraficznego 2. Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego 3. Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego 4. Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych 5. Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych 6. Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego 7. Wypełnia kartę technologiczną produkcji
			2. Wykonuje kalkulację zapotrzebowania materiałowego (EW)	1. Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe 2. Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do druku 3. Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie 4. Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe 5. Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego 6. Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku 7. Oblicza koszty drukowania 8. Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej
			3. Planuje kontrolę procesów drukowania, introligatorskich i wykończeniowych (EW)	1. Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania do druku 2. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku 3. Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania 4. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych 5. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych
			4. Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (EK)	1. Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej 2. Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji



Nazwa zajęć	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				poligraficznej 3. Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi 4. Weryfikuje parametry jakościowe, stosując oprogramowanie kontrolne
			5. Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	1. Interpretuje wyniki pomiarów 2. Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych 3. Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi
Modelowanie obiektów 3D	-----	46	1. Gromadzi graficzne materiały cyfrowe do druku 3D (EW)	1. Stosuje programy do modelowania i edycji obiektów 3D 2. Zapisuje obiekty 3D w odpowiednich formatach 3. Dobiera ustawienia skanera 3D 4. Wykonuje skanowanie obiektów 3D 5. Ocenia jakość pozyskanego obrazu 3D
			2. Tworzy obiekty przestrzenne do druku 3D (EK)	1. Tworzy jednobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym 2. Tworzy wielobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym 3. Składa obiekty przestrzenne w projekt do druku 3D 4. Wizualizuje stworzone modele 3D 5. Eksportuje modele obiektów 3D do druku
Drukowanie obiektów 3D	-----	24	1. Obsługuje maszyny do druku 3D (EK)	1. Przygotowuje maszyny i materiały eksploatacyjne do druku 3D 2. Dobiera materiały eksploatacyjne do druku 3D 3. Przeprowadza kalibrację drukarki 3D 4. Przygotowuje podłoża obszaru roboczego do druku 3D 5. Wykonuje wydruki 3D
Procesy wykończeniowe modeli 3D	-----	20	1. Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków 3D (EK)	1. Dobiera metodę obróbki wykończeniowej wydruków 3D 2. Posługuje się narzędziami i urządzeniami do obróbki wykończeniowej druków 3D 3. Wykonuje obróbkę ręczną wydruków 3D 4. Wykonuje obróbkę chemiczną wydruków 3D 5. Ocenia jakość gotowych wydruków 3D
Język angielski 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	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 c. i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych d. procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych e. formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych



Nazwa zajęć	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			b. z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c. z dokumentacją związaną z danym zawodem d. z usługami świadczonymi w danym zawodzie(ek)	f. 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 instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b. rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)(EW)	1. Określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu 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
			3. Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a. tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b. tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat,	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



Nazwa zajęć	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)(EW)	
			<p>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:</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(EW)</p>	<p>1. Rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2. Uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3. Wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4. Prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5. Stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6. Dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
			5. Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych(EP)	<p>1. Przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2. Przekazuje w języku polskim informacje sformułowane 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>
			6. Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	<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>

Nazwa zajęć	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			a. wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b. współdziała w grupie c. korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d. stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne(EP)	4. Identyfikuje słowa kluczowe i 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

2.3. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Tabela 6 Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Uwagi o realizacji
	forma stacjonarna	forma zaoczna	
Kształcenie teoretyczne			
1. Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii*	30	20	Realizacja zajęć w 1 miesiącu
2. Podstawy poligrafii*	60	40	Realizacja zajęć w 1 i 2 miesiącu
3. Język angielski zawodowy*	30	20	Realizacja zajęć w 1 miesiącu
Kształcenie praktyczne			
4. Drukowanie cyfrowe nakładu	210	140	Realizacja zajęć w całym cyklu kształcenia
5. Planowanie i kontrola produkcji*	210	140	Realizacja zajęć w całym cyklu kształcenia
6. Modelowanie obiektów 3D	46	30	Realizacja zajęć w 3 i 4 miesiącu
6. Drukowanie obiektów 3D	24	16	Realizacja zajęć w 3 i 4 miesiącu
7. Procesy wykończeniowe modeli 3D	20	14	Realizacja zajęć w 3 i 4 miesiącu
Łączna liczba godzin zajęć**	630	420	
Praktyka zawodowa 140 godzin. Łącznie przewidziano w podstawie programowej dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie 280 godzin (140 godzin PGF.04. + 140 godzin PGF.05.)			Realizacja w 6 lub 7 miesiącu kursu
Planowany termin egzaminu: zgodnie z terminem wyznaczonym przez CKE			
* Zajęcia z możliwością realizacji treści kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			
** Planowany cykl kształcenia - 8 miesięcy (kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru)			Czas zakończenia kursu nie później niż 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu egzaminu zawodowego

Program uwzględnia minimalną liczbę godzin kształcenia w ramach danej kwalifikacji nie mniejszą niż minimalna liczba godzin określona w par. 8 ust. 1 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652). W programie założono 100% liczby godzin wynikającej z podstawy programowej.

3. Cele kształcenia KKZ

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- drukowanie cyfrowe;
- obróbka druków cyfrowych;
- planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej;
- drukowanie i obróbka druków 3D.

Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik grafiki i poligrafii cyfrowej w zakresie kwalifikacji PGF.05.Drukowanie cyfrowe i obróbka druków:

- PGF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy;
- PGF.05.2. Podstawy poligrafii;
- PGF.05.3. Drukowanie cyfrowe;
- PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej;
- PGF.05.5. Drukowanie 3D;
- PGF.05.6. Język obcy zawodowy;
- PGF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne;
- PGF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu:

1. Poznanie czynników zagrożenia wynikających z użytkowania maszyn i urządzeń.
2. Identyfikowanie zagrożeń występujących w środowisku pracy z podziałem na czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne, psychofizyczne, niebezpieczne.

3. Poznanie rodzajów środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

4. Poznanie zasad udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy lub w sytuacji zagrożenia życia.

4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

1. Określać i rozpoznawać źródła zagrożenia dla czynników środowiska pracy będących zagrożeniami na danym stanowisku pracy.
2. Dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac na stanowisku pracy.
3. Udzielać pierwszej pomocy w przypadku w sytuacji zagrożenia życia.
4. Postępować w sytuacji zagrożenia zdrowia lub życia pracowników.
5. Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.
6. Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań.
7. Planować wykonanie zadania zawodowego.
8. Poność odpowiedzialność za podejmowane działania.
9. Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.
10. Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:

Tabela 7 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
1. Zagrożenia dla zdrowia i życia oraz sposoby ich wyeliminowania podczas wykonywania zadań zawodowych w drukarni* 2. Czynniki szkodliwe dla zdrowia lub życia występujące w środowisku pracy drukarza.* 3. Preparaty chemiczne stosowane podczas przygotowania do druku i drukowania*	5	1. Określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1. Wymienia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy, działające na organizm człowieka 2. Wskazuje źródła czynników szkodliwych w miejscu pracy 3. Rozróżnia sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym 4. Określa sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych
1. Przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy*	5	2. Organizuje stanowisko pracy zgodnie z	1. Dobiera przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
2. Ergonomia na stanowisku pracy*		wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2. Stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się przyrządami, urządzeniami, maszynami, narzędziami i elementami wyposażenia stanowiska pracy,
1. Zagrożenia dla zdrowia lub życia związane z wykonywaniem zadań zawodowych na stanowisku pracy: – zagrożenia fizyczne – zagrożenia chemiczne – zagrożenia biologiczne – zagrożenia psychofizyczne* 2. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej* 3. Graficzne znaki bezpieczeństwa 4. Instrukcje stanowiskowe i instrukcje obsługi maszyn* 5. Zabezpieczenia przeciwurazowe*	10	3. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1. Dobiera środki ochrony osobistej do wykonania zadań zawodowych 2. Wskazuje zastosowanie danego środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy 3. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
1. Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia zdrowia i życia pracownika* 2. Sposoby i zasady postępowania podczas wypadku* 3. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa*	10	4. 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

* Treści zaznaczone gwiazdką można przeprowadzić w formie kształcenia na odległość wykorzystując następujące metody:

- metody podające (np. nagrany wykład informacyjny z elementami pokazu z wykorzystaniem plików graficznych, plików video, audio itp.);

- metody problemowe (np. metoda otwartego forum gdzie sytuację problemową można przedstawić uczestnikom jako pytanie na forum w wydzielonych grupach z prośbą o proponowanie rozwiązań przez określony czas – uczący się mogą swoje rozwiązania prezentować swojej grupie, po zebraniu propozycji następuje faza weryfikacji i omawiania przedstawionych pomysłów w grupie pod kierunkiem nauczyciela w postaci np. „giełdy rozwiązań”);
- metody eksponujące (np. film, poprzedzony etapem przygotowania do odbioru a zakończony analizą obejrzanych treści);
- metody praktyczne (np. w formie projektu, ćwiczenia, informacje niezbędne do wykonania projektu, ćwiczenia powinny zostać umieszczone w formie schematów, opisów, instrukcji przekazanych słuchaczom w formie on-line).

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 w branży poligraficznej. Warto też wykorzystać metody, takie jak: pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, wyjaśnienie.

Wskazania do indywidualizacji pracy:

dostosowanie wiedzy do umiejętności słuchaczy;

- tworzenie grup o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach;
- tworzenie grup z zespołami jednorodnymi;
- różnicowanie sprawdzianów;
- ocenianie postępów słuchaczy z uwzględnieniem zasad oceniania słuchaczy o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Należy każdorazowo dostosować warunki, środki, metody i formy nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości ucznia, zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo (grupy jednorodne - osoby o podobnych osiągnięciach lub zainteresowaniach, grupy o zróżnicowanym poziomie - osoby w grupie mogą się wtedy wzajemnie wspierać, grupy doboru celowego - zgodnie z celem jaki chcemy osiągnąć, grupy losowe.)

Obudowa dydaktyczna:

Podręczniki związane z BHP, instrukcje bezpieczeństwa maszyn i urządzeń poligraficznych, rekwizyty bhp i ppoż., fantom, schematy, piktogramy i foldery dotyczące BHP, kodeks pracy, zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, literatura fachowa związana z gospodarowaniem odpadami i ochroną środowiska, wykaz substancji niebezpiecznych stosowanych w przemyśle poligraficznym, symbole znaków bezpieczeństwa.

Warunki realizacji:

Zajęcia edukacyjne mogą odbywać się w standardowo wyposażonej klasopracowni, w której powinny się znajdować: komputer z dostępem do Internetu oraz projektor multimedialny i ekran. W pracowni powinny znaleźć się środki dydaktyczne wymienione w obudowie dydaktycznej. Część zajęć dotycząca bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń poligraficznych powinna odbywać się w pracowniach poligraficznych (warsztatowych).

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi);
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką);
- testy mieszane;
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów, prezentacji i opracowań wybranego zagadnienia.

Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy poligrafii

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu:

1. Zapoznanie z terminologią stosowaną w poligrafii.
2. Rozpoznawanie i opisywanie materiałów i półproduktów poligraficznych.
3. Charakteryzowanie procesów przygotowania do druku.
4. Charakteryzowanie procesów drukowania.
5. Charakteryzowanie procesów introligatorskich.
6. Zapoznanie z zasadami sporządzania rysunków technicznych.
7. Nabycie umiejętności czytania dokumentacji technicznej.
8. Nabycie umiejętności posługiwania się schematami maszyn i urządzeń poligraficznych.

4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

1. Posługiwać się pojęciami z zakresu procesów przygotowawczych.
2. Posługiwać się pojęciami z zakresu procesów drukowania.

3. Posługiwać się pojęciami z zakresu procesów introligatorskich.
4. Rozpoznawać materiały poligraficzne.
5. Charakteryzować materiały poligraficzne.
6. Wymienić półprodukty poligraficzne.
7. Charakteryzować półprodukty poligraficzne.
8. Opisywać procesy drukowania.
9. Charakteryzować techniki drukowania.
10. Omówić zastosowane techniki drukowania.
11. Wymienić procesy introligatorskie i wykończeniowe.
12. Rozpoznawać rodzaje rysunków technicznych.
13. Rozpoznawać rodzaje arkuszy rysunkowych.
14. Rozpoznawać rodzaje linii rysunkowych.
15. Posługiwać się podziałką rysunkową w rysunku technicznym.
16. Posługiwać się rzutami w rysunku technicznym.
17. Odczytywać informację z widoków, przekrojów i kładów.
18. Odczytywać i stosować wymiarowanie w rysunku technicznym.
19. Odczytywać i stosować uproszczenia rysunkowe w rysunku technicznym.
20. Posługiwać się rysunkami schematycznymi w rysunku technicznym.
21. Posługiwać się dokumentacją rysunkową maszyn i urządzeń poligraficznych.
22. Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.
23. Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań.
24. Planować wykonanie zadania zawodowego.
25. Ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania.
26. Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.

27. Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.
28. Stosować metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów.
29. Współpracować w zespole.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:

Tabela 8 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
1. Podstawowe pojęcia poligraficzne* 2. Klasyfikacja wydawnicza i poligraficzna produktów poligraficznych*	2	1. Stosuje terminologię z zakresu poligrafii (ep)	1. Wyjaśnia pojęcia z zakresu poligrafii 2. Przyporządkowuje pojęcia do działów poligrafii
1. Charakterystyka procesów poligraficznych* 2. Procesy prepress* 3. Procesy press* 4. Procesy postpress* 5. Podstawowe techniki drukowania*	8	2. Charakteryzuje procesy poligraficzne (ew)	1. Rozróżnia procesy produkcji poligraficzne 2. Rozpoznaje półprodukty procesu przygotowania do druku 3. Rozpoznaje półprodukty procesu drukowania 4. Rozpoznaje półprodukty i produkty procesów introligatorskich i wykończeniowych 5. Wymienia czynności w ramach poligraficznych operacji produkcyjnych 6. Wymienia techniki drukowania 7. Dokonuje podziału technik drukowania ze względu na rodzaj formy drukowej 8. Określa zastosowanie technik drukowania
1. Ogólna charakterystyka i klasyfikacja maszyn poligraficznych* 2. Maszyny i urządzenia do przygotowania form drukowych* 3. Maszyny i urządzenia do drukowania* 4. Maszyny introligatorskie*	4	3. Charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w poligrafii (ep)	1. Klasyfikuje maszyny i urządzenia poligraficzne 2. Rozpoznaje maszyny i urządzenia poligraficzne 3. Określa zastosowanie maszyn i urządzeń poligraficznych
1. Materiały stosowane w poligrafii* 2. Wytwory i przetwory papiernicze* 3. Farby graficzne i lakiery* 4. Materiały introligatorskie*	6	4. Charakteryzuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii (ew)	1. Klasyfikuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii 2. Rozróżnia materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii 3. Określa właściwości materiałów, półproduktów i produktów stosowanych w poligrafii
1. Formaty arkuszy papieru stosowane w poligrafii* 2. Obliczenia technologiczne związane z formatami papieru*	10	5. Posługuje się miarami poligraficznymi (ek)	1. Rozróżnia miary stosowane w poligrafii 2. Dokonuje przeliczeń między miarami 3. Rozpoznaje poligraficzne przyrządy kontrolno-pomiarowe 4. Określa zastosowanie poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
3. System miar typograficznych* 4. Przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w poligrafii*			
1. Podstawowe zasady dotyczące wykonywania rysunków technicznych* 2. Zasady rysowania elementów maszyn i urządzeń* 3. Zasady wymiarowania w rysunku technicznym* 4. Schematy rysunkowe w poligrafii* 5. Dokumentacja rysunkowa maszyn i urządzeń poligraficznych*	28	6. Posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną (ew)	1. Odczytuje schematy oraz rysunki techniczne maszyn i urządzeń 2. Stosuje zasady rysunku zawodowego 3. Odczytuje charakterystyki i parametry maszyn i urządzeń
1. Normy krajowe, europejskie i międzynarodowe obowiązujące w przemyśle poligraficznym*	2	7. Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1. Wymienia cele normalizacji krajowej 2. Wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3. Rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4. Korzysta ze źródeł informacji, dotyczących norm i procedur oceny zgodności

* Treści zaznaczone gwiazdką można przeprowadzić w formie kształcenia na odległość wykorzystując następujące metody:

- metody podające (np. nagrany wykład informacyjny z elementami pokazu z wykorzystaniem plików graficznych, plików video, audio itp.);
- metody problemowe (np. metoda otwartego forum gdzie sytuację problemową można przedstawić uczestnikom jako pytanie na forum w wydzielonych grupach z prośbą o proponowanie rozwiązań przez określony czas – uczący się mogą swoje rozwiązania prezentować swojej grupie, po zebraniu propozycji następuje faza weryfikacji i omawiania przedstawionych pomysłów w grupie pod kierunkiem nauczyciela w postaci np. „giełdy rozwiązań”);
- metody eksponujące (np. film, poprzedzony etapem przygotowania do odbioru a zakończony analizą obejrzanych treści);
- metody praktyczne (np. w formie projektu, ćwiczenia, informacje niezbędne do wykonania projektu, ćwiczenia powinny zostać umieszczone w formie schematów, opisów, instrukcji przekazanych słuchaczom w formie on-line).

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia:

Propozycje metod nauczania:

Dla przedmiotu *Podstawy poligrafii*, który jest przedmiotem o charakterze teoretycznym, zaleca się stosowanie metod nauczania podających, eksponujących i problemowych, takich jak: wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, wykład problemowy, metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów.

Wskazania do indywidualizacji pracy:

- dostosowanie wiedzy do umiejętności słuchaczy;
- tworzenie grup o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach;
- tworzenie grup z zespołami jednorodnymi;
- różnicowanie sprawdzianów;
- ocenianie postępów słuchaczy z uwzględnieniem zasad oceniania słuchaczy o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Należy każdorazowo dostosować warunki, środki, metody i formy nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości ucznia, zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo (grupy jednorodne - osoby o podobnych osiągnięciach lub zainteresowaniach, grupy o zróżnicowanym poziomie - osoby w grupie mogą się wtedy wzajemnie wspierać, grupy doboru celowego - zgodnie z celem jaki chcemy osiągnąć, grupy losowe).

Obudowa dydaktyczna:

Modele maszyn i urządzeń poligraficznych, tablice poglądowe dotyczące procesów poligraficznych, schematy maszyn i urządzeń poligraficznych, próbki materiałów poligraficznych, formy kopiiowe, formy drukowe, przykłady wydruków, przykłady produktów poligraficznych, wzorniki i katalogi podłoży drukowych, farb i lakierów, wzorniki kolorystyczne np. Pantone, urządzenia kontrolno-pomiarowe, lupka, mikroskop poligraficzny, densytometr lub spektrofotometr, mikrometr, podręczniki proponowane w wykazie literatury, literatura zawodowa (czasopisma branżowe).

Warunki realizacji:

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni poligraficznej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, drukarkę projektor z głośnikami oraz w tablicę klasyczną lub magnetyczną. W pracowni powinny znaleźć się środki dydaktyczne wymienione w obudowie dydaktycznej.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi);
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką);
- testy mieszane;
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów, prezentacji i opracowań wybranego zagadnienia.

Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Drukowanie cyfrowe nakładu

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu:

1. Zapoznanie z tematyką przygotowania do procesu drukowania cyfrowego.
2. Poznanie zagadnień dotyczących eksploatacji cyfrowych maszyn drukujących.
3. Poznanie zasad przygotowania materiałów cyfrowych do drukowania cyfrowego.
4. Nabycie umiejętności wyprodukowania produktu poligraficznego.
5. Poznanie zasad oceny jakości prac poligrafii cyfrowej.

4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

1. Dobierać podłoże oraz materiały eksploatacyjne do drukowania cyfrowego.
2. Przygotować cyfrowe maszyny drukujące do drukowania nakładu.
3. Dokonywać personalizacji wydruków cyfrowych.
4. Drukować na maszynach cyfrowych małoformatowych i wielkoformatowych.
5. Oceniać jakość wydruków cyfrowych.
6. Przygotować wydruki cyfrowe oraz maszyny do obróbki wykończeniowej.
7. Wykonać obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych.
8. Ocenić jakość wykonania obróbki wykończeniowej produktu poligraficznego.
9. Przygotować ekspozycję wydruku wielkoformatowego.
10. Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.
11. Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań.
12. Planować wykonanie zadania zawodowego.
13. Poność odpowiedzialność za podejmowane działania.
14. Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.

15. Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.
16. Stosować metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów.
17. Współpracować w zespole.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:

Tabela 9 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
1. Klasyfikacja maszyn do drukowania cyfrowego pod względem optymalnego wyboru maszyny do drukowania nakładu 2. Określanie parametrów cyfrowych maszyn drukujących do drukowania nakładu 3. Charakterystyka przydatności i możliwości technologicznych maszyn cyfrowych do drukowania nakładu.	10	1. Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	1. Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego 2. Dobiera maszynę do wykonania wydruku cyfrowego
1. Przygotowanie podłoża drukowego do cyfrowego drukowania nakładu 2. Przygotowanie materiałów eksploatacyjnych do cyfrowego drukowania nakładu 3. Przygotowanie standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej do drukowania nakładu 4. Ustawianie parametrów pracy standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej 5. Nakładanie podłoży drukowych i materiałów eksploatacyjnych do standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej 6. Ocenianie prawidłowego działania poszczególnych mechanizmów standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej 7. Drukowanie nakładu na standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszynie drukującej	80	2. Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	1. Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego 2. Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania 3. Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych 4. Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych wielkoformatowych
1. Dobieranie optymalnej metody kontroli jakości wydruków cyfrowych oraz przyrządów kontrolno-pomiarowych do kontroli jakości wydruków cyfrowych 2. Wykonywanie pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi określającymi jakość wydruków cyfrowych 3. Analizowanie wyników kontroli jakości wydruków cyfrowych 4. Określanie błędów powstałych podczas drukowania cyfrowego oraz sposoby ich eliminacji	20	3. Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	1. Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych 2. Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych
1. Określanie metod personalizacji druków 2. Dobieranie optymalnego sposobu personalizacji druków 3. Drukowanie spersonalizowanych wydruków cyfrowych	30	4. Stosuje personalizację wydruków (EW)	1. Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych 2. Wykonuje wydruki spersonalizowane
1. Charakterystyka procesów introligatorskich i operacji jednostkowych dotycząca obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych	70	5. Wykonuje obróbkę	1. Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
2. Dobieranie optymalnej metody obróbki introligatorskiej i wykończeniowej wydruków cyfrowych 3. Obsługiwanie maszyn i urządzeń introligatorskich operacji jednostkowych oraz maszyn i urządzeń do uszlachetniania druków (krajarki, złamywarki, bigówki, foliarki, bindownice) 4. Wykonywanie pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi określającymi jakość gotowych produktów poligraficznych 5. Analizowanie wyników kontroli jakości gotowych produktów poligraficznych		wykończeniową wydruków cyfrowych (EW)	cyfrowych 2. Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych 3. Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych 4. Ocenia jakość gotowych produktów poligraficznych

Treści nauczania zawartych w przedmiocie Drukowanie cyfrowe nakładu nie można przeprowadzić w formie kształcenia na odległość.

4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia:

Propozycje metod nauczania:

Przedmiot *Drukowanie cyfrowe nakładu* ma charakter praktyczny, niezbędne jest, zatem stosowanie metod aktywizujących takich jak: dyskusja dydaktyczna, pokaz połączony z aktywnością uczestnika, ćwiczenia, metoda problemowa, metoda projektowa, symulacje.

Wskazania do indywidualizacji pracy:

- dostosowanie wiedzy do umiejętności słuchaczy;
- tworzenie grup o zróżnicowanych uzdolnieniach i umiejętnościach praktycznych;
- różnicowanie ćwiczeń praktycznych;
- ocenianie postępów słuchaczy z uwzględnieniem zasad oceniania słuchaczy o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Należy każdorazowo dostosować warunki, środki, metody i formy nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości słuchacza pod względem predyspozycji i umiejętności praktycznych (indywidualizacja słuchaczy). Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo (grupy jednorodne - osoby o podobnych osiągnięciach lub zainteresowaniach, grupy o zróżnicowanym poziomie - osoby w grupie mogą się wtedy wzajemnie wspierać, grupy doboru celowego - zgodnie z celem jaki chcemy osiągnąć, grupy losowe).

Obudowa dydaktyczna:

W pracowni druku cyfrowego powinno znajdować się: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z systemem operacyjnym, podłączone do sieci lokalnej z dostępem i Internetu, oprogramowaniem do edycji tekstu, do tworzenia i obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej, oprogramowaniem do tworzenia i edycji plików PDF, oprogramowaniem do wykonywania impozycji, projektor multimedialny, stanowiska komputerowe do obsługi cyfrowych urządzeń drukujących (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z systemem operacyjnym, podłączone do sieci lokalnej z dostępem i internetu, oprogramowaniem do edycji tekstu, do tworzenia i obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej, oprogramowaniem do tworzenia i edycji plików PDF, oprogramowaniem do wykonywania impozycji, urządzenie do drukowania cyfrowego

nakładowego z finiszerm prostym wraz z jednostką sterującą i oprogramowaniem (jedno urządzenie na grupę), urządzenie do drukowania wielkoformatowego wraz z jednostką sterującą i oprogramowaniem (jedno urządzenie na grupę), stanowisko do kontroli druku (jedno stanowisko na grupę), densytometr refleksyjny (jeden densytometr na grupę), spektrofotometr, zestawy ćwiczeń dla słuchaczy, instrukcje do ćwiczeń, karty pracy dla słuchaczy podręczniki i literatura zawodowa.

W pracowni obróbki druków powinno znajdować się: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, projektor multimedialny, urządzenie do krojenia druków dostosowane do formatu drukującego cyfrowego urządzenia nakładowego (jedno urządzenie na grupę), bigówka zszywarka do szycia drutem, albo profesjonalny zszywacz, foliarka urządzenie do krojenia druków wielkoformatowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe, złamywarka, bindownica do spiral, wzorniki barw, wzorniki podłoży do druku cyfrowego nakładowego oraz wielkoformatowego, przykładowe wydruki cyfrowe nakładowe i wielkoformatowe

Warunki realizacji:

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni druku cyfrowego i pracowni obróbki druków wyposażonej w środki dydaktyczne wymienione w obudowie dydaktycznej.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń i sprawdzianów praktycznych. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń i poprawność wykonania. Warunkiem zaliczenia ćwiczenia lub sprawdzianu jest uzyskanie co najmniej 75% punktów z możliwych do zdobycia.

4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Planowanie i kontrola produkcji

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu:

Charakteryzowanie publikacji.

1. Określanie parametrów technologicznych wyrobów poligraficznych.
2. Dobieranie maszyn i urządzeń poligraficznych.
3. Dobieranie materiałów do produkcji poligraficznej.
4. Opracowywanie dokumentacji technologicznej wykonania wyrobu poligraficznego.
5. Obliczanie zapotrzebowania materiałowego i kosztorysu wykonania produktu poligraficznego.
6. Obsługiwanie poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych
7. Wykonywanie pomiarów za pomocą poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych
8. Analizowanie wyników pomiarów wykonanych za pomocą poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych
9. Określanie przyczyn błędów w materiałach, półproduktach poligraficznych i produktach poligraficznych.

4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

- Rozróżniać typy i rodzaje publikacji.
- Określać i charakteryzować wydawniczą kompozycję publikacji.
- Określać podstawowe elementy graficzne układu publikacji.
- Określać parametry technologiczne wyrobu poligraficznego.
- Sporządzać schematy obiegu dokumentów w określonych warunkach technologicznych i organizacyjnych.
- Planować procesy produkcyjne w przygotowalni poligraficznej, drukarni i introligatorni.
- Ustalać optymalne metody drukowania.
- Dobierać maszyny drukujące.
- Planować procesy obróbki introligatorskiej i wykończeniowej.
- Dobierać maszyny introligatorskie i wykończeniowe.
- Dobierać materiały do poligraficznych procesów produkcyjnych (prepress, press i postpress).
- Wypełniać kartę technologiczną wykonania produktu poligraficznego.
- Rozpoznawać przyrządy kontrolno-pomiarowe do kontroli poligraficznych procesów produkcyjnych.
- Wykonywać pomiary za pomocą przyrządów kontrolno-pomiarowych do kontroli poligraficznych procesów produkcyjnych.
- Analizować wyniki pomiarów materiałów i półproduktów poligraficznych.
- Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.
- Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań.
- Planować wykonanie zadania zawodowego.
- Poność odpowiedzialności za podejmowane działania.
- Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.
- Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.
- Stosować metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów.

– Współpracować w zespole.

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:

Tabela 10 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
1. Planowanie technologiczne i techniczne publikacji* 2. Sporządzanie schematów blokowych obrazujących kolejne procesy wykonania produktu poligraficznego* 3. Ustalanie parametrów technologicznych produktów poligraficznych* 4. Dobór techniki drukowania w zależności od charakteru produktu poligraficznego* 5. Zastosowanie technik drukowania w produkcji poligraficznej w zależności od charakteru produktu poligraficznego* 6. Parametry technologiczne maszyn i urządzeń poligraficznych mające wpływ na proces wykonania produktu poligraficznego* 7. Dobór materiałów do produkcji produktu poligraficznego z uwzględnieniem ich cech technologicznych* 8. Podłoża drukowe do drukowania klasycznego i cyfrowego* 9. Farby i lakiery stosowane w drukowaniu klasycznym i cyfrowym* 10. Materiały introligatorskie* 11. Wypełnianie dokumentacji technologicznej dotyczącej fazy prepress, press i postpress*	50	1. Ustala techniczne parametry produktu poligraficznego (EW)	1. Określa techniczne parametry produktu poligraficznego 2. Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego 3. Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego 4. Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych 5. Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych 6. Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego 7. Wypełnia kartę technologiczną produkcji
1. Obliczanie zapotrzebowania materiałowego dla fazy prepress, press i postpress z uwzględnieniem naddatków technologicznych* 2. Szacowanie czasu produkcji wyrobu poligraficznego* 3. Kalkulacja kosztów wykonania gotowego wyrobu poligraficznego z uwzględnieniem kosztów w fazie prepress, press i postpress*	40	2. Wykonuje kalkulację zapotrzebowania materiałowego (EW)	1. Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe 2. Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do druku 3. Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie 4. Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe 5. Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego 6. Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku 7. Oblicza koszty drukowania 8. Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej
1. Kontrola jakości przygotowanych plików PDF(przestrzeń barwna,	40	3. Planuje kontrolę	1. Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
rozdzielczość, spadły drukarskie, itp.) 2. Kontrola poprawności wykonania automatycznej impozycji plików PDF 3. Kontrola procesu rastrowania plików postscriptowych 4. Kontrola form drukowych w klasycznych technikach drukowania 5. Etapy kontroli w fazie drukowania cyfrowego i obróbki introligatorskiej 6. Określanie parametrów podlegających kontroli w zakresie procesu drukowania, procesów introligatorskich i wykończeniowych*		procesów drukowania, introligatorskich i wykończeniowych (EW)	do druku 2. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku 3. Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania 4. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania 5. Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych 6. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych
1. Kontrola urządzeń do naświetlania i wywoływania form drukowych 2. Kontrola ustawienia mechanizmów cyfrowej maszyny drukującej 3. Kontrola gęstości optycznej arkusza drukarskiego 4. Kontrola maszyn i urządzeń do drukowania cyfrowego i obróbki wykończeniowej druków cyfrowych	30	4. Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (EK)	1. Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej 2. Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji poligraficznej 3. Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi 4. Weryfikuje parametry jakościowe, stosując oprogramowanie kontrolne
1. Kontrola kompletności i zgodności materiałów niezbędnych do procesu drukowania analogowego i cyfrowego 2. Kontrola wydrukowanych materiałów (pomiar parametrów jakościowych i porównanie ich z parametrami zlecenia) 3. Błędy w poligraficznych procesach produkcyjnych i sposoby ich eliminacji 4. Dokumentacja techniczna dotycząca kontroli poligraficznej*	50	5. Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	1. Interpretuje wyniki pomiarów 2. Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych 3. Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi

* Treści zaznaczone gwiazdką można przeprowadzić w formie kształcenia na odległość wykorzystując następujące metody:

- metody podające (np. nagrany wykład informacyjny z elementami pokazu z wykorzystaniem plików graficznych, plików video, audio itp.);
- metody problemowe (np. metoda otwartego forum gdzie sytuację problemową można przedstawić uczestnikom jako pytanie na forum w wydzielonych grupach z prośbą o proponowanie rozwiązań przez określony czas – uczy się mogą swoje rozwiązania prezentować swojej grupie, po zebraniu propozycji następuje faza weryfikacji i omawiania przedstawionych pomysłów w grupie pod kierunkiem nauczyciela w postaci np. „giełdy rozwiązań”);
- metody eksponujące (np. film, poprzedzony etapem przygotowania do odbioru a zakończony analizą obejrzanych treści);
- metody praktyczne (np. w formie projektu, ćwiczenia, informacje niezbędne do wykonania projektu, ćwiczenia powinny zostać umieszczone w formie schematów, opisów, instrukcji przekazanych słuchaczom w formie on-line).

4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia:

Propozycje metod nauczania:

Przedmiot *Planowanie i kontrola produkcji* ma charakter praktyczny, niezbędne jest, zatem stosowanie metod aktywizujących takich jak: dyskusja dydaktyczna, pokaz połączony z aktywnością uczestnika, ćwiczenia, metoda problemowa, metoda projektowa, symulacje.

Wskazania do indywidualizacji pracy:

- dostosowanie wiedzy do umiejętności słuchaczy;
- tworzenie grup o zróżnicowanych uzdolnieniach i umiejętnościach praktycznych;
- różnicowanie ćwiczeń praktycznych;
- ocenianie postępów słuchaczy z uwzględnieniem zasad oceniania słuchaczy o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Należy każdorazowo dostosować warunki, środki, metody i formy nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości słuchacza pod względem predyspozycji i umiejętności praktycznych (indywidualizacja słuchaczy). Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo (grupy jednorodne - osoby o podobnych osiągnięciach lub zainteresowaniach, grupy o zróżnicowanym poziomie - osoby w grupie mogą się wtedy wzajemnie wspierać, grupy doboru celowego - zgodnie z celem jaki chcemy osiągnąć, grupy losowe).

Obudowa dydaktyczna:

W pracowni planowania i kontrolowania produkcji poligraficznej powinno znajdować się: stanowisko komputerowe do planowania i kontroli produkcji poligraficznej dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i projekтором multimedialnym, urządzeniem wielofunkcyjnym, stanowiska komputerowe do planowania i kontroli produkcji poligraficznej podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, drukarki sieciowej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), specjalistyczne oprogramowanie lub arkusz kalkulacyjny do planowania oraz kalkulacji kosztów produkcji poligraficznej (jeden komplet oprogramowania na jedno stanowisko), oprogramowanie do kontroli graficznych plików produkcyjnych, przykładowe półprodukty i produkty poligraficzne, przykładowe karty technologiczne, przykłady zamówień, przykłady wykazów kosztów produkcji, przykłady cenników, poligraficzne przyrządy kontrolno-pomiarowe, zestaw norm stosowanych w poligrafii.

Warunki realizacji:

Zajęcia powinny odbywać się na w pracowni planowania i kontrolowania produkcji poligraficznej wyposażonej w środki dydaktyczne wymienione w obudowie dydaktycznej.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń i sprawdzianów praktycznych. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń i poprawność wykonania. Warunkiem zaliczenia ćwiczenia lub sprawdzianu jest uzyskanie co najmniej 75% punktów z możliwych do zdobycia.

4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Modelowanie obiektów 3D

4.5.1. Cele ogólne przedmiotu:

1. Zapoznanie się z podstawami technologii 3D.
2. Przygotowanie ucznia do procesu tworzenia oraz wykonania wydruku 3D.
3. Kształtowanie umiejętności systematyzowania i rozszerzania wiedzy na temat technologii 3D.

4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

- Wskazywać zakres zastosowania technologii 3D w różnych branżach zawodowych.
- Pozyskiwać obrazy 3D.
- Projektować i poddawać edycji obrazy 3D.
- Wykonywać skanować obiekty 3D.
- Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.
- Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań.
- Planować wykonanie zadania zawodowego.
- Poność odpowiedzialność za podejmowane działania.
- Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.
- Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.
- Stosować metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów.
- Współpracować w zespole.

4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:

Tabela 11 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
-------------	---------------	--------------------	----------------------

1. Pozyskiwanie obrazów trójwymiarowych 2. Konstruowanie i edycja obiektów trójwymiarowych 3. Oprogramowanie do modelowania obiektów 3D. 4. Przygotowanie skanera do skanowania 3D. 5. Skanowanie brył 3D. 6. Ocena jakości skanowanych obiektów 3D	10	1. Gromadzi graficzne materiały cyfrowe do druku 3D (EW)	1. Stosuje programy do modelowania i edycji obiektów 3D 2. Zapisuje obiekty 3D w odpowiednich formatach 3. Dobiera ustawienia skanera 3D 4. Wykonuje skanowanie obiektów 3D 5. Ocenia jakość pozyskanego obrazu 3D
1. Modelowanie podstawowych brył 3D (graniastosłup, ostrosłup, walec, kula) 2. Łączenie podstawowych brył w złożone obiekty 3D. 3. Modelowanie złożonych obiektów 3D 4. Eksportowanie obiektów do plików .obj lub .stl 5. Cięcia modelu na warstwy i eksport do pliku sterującego drukarką 3D	36	2. Tworzy obiekty przestrzenne do druku 3D (EK)	1. Tworzy jednobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym 2. Tworzy wielobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym 3. Składa obiekty przestrzenne w projekt do druku 3D 4. Wizualizuje stworzone modele 3D 5. Eksportuje modele obiektów 3D do druku

Treści nauczania zawartych w przedmiocie Modelowanie 3D nie można przeprowadzić w formie kształcenia na odległość.

4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania:

Przedmiot *Modelowanie 3D* ma charakter praktyczny, niezbędne jest, zatem stosowanie metod aktywizujących takich jak: dyskusja dydaktyczna, pokaz połączony z aktywnością uczestnika, ćwiczenia, metoda problemowa, metoda projektowa, symulacje.

Wskazania do indywidualizacji pracy:

- dostosowanie wiedzy do umiejętności słuchaczy;
- tworzenie grup o zróżnicowanych uzdolnieniach i umiejętnościach praktycznych;
- różnicowanie ćwiczeń praktycznych;
- ocenianie postępów słuchaczy z uwzględnieniem zasad oceniania słuchaczy o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Należy każdorazowo dostosować warunki, środki, metody i formy nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości słuchacza pod względem predyspozycji i umiejętności praktycznych (indywidualizacja słuchaczy). Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo (grupy jednorodne - osoby o podobnych osiągnięciach lub zainteresowaniach, grupy o zróżnicowanym poziomie - osoby w grupie mogą się

wtedy wzajemnie wspierać, grupy doboru celowego - zgodnie z celem jaki chcemy osiągnąć, grupy losowe).

Obudowa dydaktyczna:

Pracownia drukowania 3D wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela i stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do tworzenia i obróbki modeli 3D, oprogramowanie do generowania kodu dla drukarki 3D, oprogramowanie do wizualizacji i modelowania 3D, oprogramowanie do obsługi urządzeń 3D, system operacyjny z dostępem podłączony do sieci lokalnej z dostępem do internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego, skaner 3D (jeden skaner na grupę), drukarkę 3D (jedna drukarka na grupę), projektor multimedialny, narzędzia, urządzenia i materiały eksploatacyjne do obróbki wydruków 3D, środki ochrony indywidualnej (dla każdego słuchacza).

Warunki realizacji:

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni druku 3D wyposażonej w środki dydaktyczne wymienione w obudowie dydaktycznej.

4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń i sprawdzianów praktycznych. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń i poprawność wykonania. Warunkiem zaliczenia ćwiczenia lub sprawdzianu jest uzyskanie co najmniej 75% punktów z możliwych do zdobycia.

4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Drukowanie obiektów 3D

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu:

1. Zapoznanie się z podstawami technologii druku 3D.
2. Przygotowanie słuchaczy do wykonania wydruku 3D.
3. Kształtowanie umiejętności systematyzowania i rozszerzania wiedzy na temat technologii 3D.

4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

1. Wskazywać zakres zastosowania technologii 3D w różnych branżach zawodowych.
2. Rozpoznawać maszyny i urządzenia używane w procesach drukowania w technologii 3D.
3. Opisywać i charakteryzować zasadę działania maszyn w technologii 3D.
4. Opisywać i charakteryzować części i materiały eksploatacyjne maszyn działających w technologii 3D.
5. Wykonywać wydruki obiektów 3D.
6. Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.

7. Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań.
8. Planować wykonanie zadania zawodowego.
9. Ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania.
10. Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.
11. Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.
12. Stosować metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów.
13. Współpracować w zespole.

4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:

Tabela 12 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
1. Przygotowanie maszyn do drukowania w technologii 3D 2. Przygotowanie stołu do druku 3D 3. Przygotowanie materiałów eksploatacyjnych do druku 3D 4. Obsługa i eksploatacja maszyn i urządzeń do drukowania w technologii 3D 5. Kontrola jakości etapów drukowania w technologii 3D 6. Konserwacja drukarek 3D	24	1. Obsługuje maszyny do druku 3D (EK)	1. Przygotowuje maszyny i materiały eksploatacyjne do druku 3D 2. Dobiera materiały eksploatacyjne do druku 3D 3. Przeprowadza kalibrację drukarki 3D 4. Przygotowuje podłoża obszaru roboczego do druku 3D 5. Wykonuje wydruki 3D

Treści nauczania zawartych w przedmiocie Drukowanie obiektów 3D nie można przeprowadzić w formie kształcenia na odległość

4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia:

Przedmiot *Drukowanie obiektów 3D* ma charakter praktyczny, niezbędne jest, zatem stosowanie metod aktywizujących takich jak: dyskusja dydaktyczna, pokaz połączony z aktywnością uczestnika, ćwiczenia, metoda problemowa, metoda projektowa, symulacje.

Wskazania do indywidualizacji pracy:

- dostosowanie wiedzy do umiejętności słuchaczy;
- tworzenie grup o zróżnicowanych uzdolnieniach i umiejętnościach praktycznych;
- różnicowanie ćwiczeń praktycznych;

– ocenianie postępów słuchaczy z uwzględnieniem zasad oceniania słuchaczy o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Należy każdorazowo dostosować warunki, środki, metody i formy nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości słuchacza pod względem predyspozycji i umiejętności praktycznych (indywidualizacja słuchaczy). Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo (grupy jednorodne - osoby o podobnych osiągnięciach lub zainteresowaniach, grupy o zróżnicowanym poziomie - osoby w grupie mogą się wtedy wzajemnie wspierać, grupy doboru celowego - zgodnie z celem jaki chcemy osiągnąć, grupy losowe).

Obudowa dydaktyczna:

Pracownia drukowania 3D wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela i stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do tworzenia i obróbki modeli 3D, oprogramowanie do generowania kodu dla drukarki 3D, oprogramowanie do wizualizacji i modelowania 3D, oprogramowanie do obsługi urządzeń 3D, system operacyjny z dostępem podłączony do sieci lokalnej z dostępem do internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego, skaner 3D (jeden skaner na grupę), drukarkę 3D (jedna drukarka na grupę), projektor multimedialny, narzędzia, urządzenia i materiały eksploatacyjne do obróbki wydruków 3D, środki ochrony indywidualnej (dla każdego ucznia).

Warunki realizacji:

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni druku 3D wyposażonej w środki dydaktyczne wymienione w obudowie dydaktycznej.

4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń i sprawdzianów praktycznych. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń i poprawność wykonania. Warunkiem zaliczenia ćwiczenia lub sprawdzianu jest uzyskanie co najmniej 75% punktów z możliwych do zdobycia.

4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Procesy wykończeniowe modeli 3D

4.7.1. Cele ogólne przedmiotu:

1. Przygotowanie słuchaczy do wykonywania obróbki wydrukowanego modelu 3D.
2. Kształtowanie umiejętności systematyzowania i rozszerzania wiedzy na temat technologii 3D.

4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

1. Rozpoznawać maszyny i urządzenia pracujące w technologii 3D.
2. Opisywać i charakteryzować zasadę działania maszyn związanych z procesami wykończeniowymi modeli 3D.

3. Wykonywać mechaniczną obróbkę wykończeniową gotowego obiektu 3D.
4. Wykonywać chemiczną obróbkę wykończeniową gotowego obiektu 3D.
5. Wykonywać procesy związane z łączeniem poszczególnych elementów (wydruków 3D) w gotowy model 3D.
6. Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.
7. Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań.
8. Planować wykonanie zadania zawodowego.
9. Poność odpowiedzialność za podejmowane działania.
10. Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.
11. Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.
12. Stosować metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów.
13. Współpracować w zespole.

4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:

Tabela 13 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
1. Metody obróbki wydruku 3D 2. Narzędzia do obróbki wydruków 3D 3. Substancje chemiczne używane podczas procesów obróbki wydruków 3D 4. Prowadzenie procesów obróbki wykończeniowej wydruków 3D 5. Kontrola jakościowa gotowego wydruku 3D	20	1. Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków 3D (EK)	1. Dobiera metodę obróbki wykończeniowej wydruków 3D 2. Posługuje się narzędziami i urządzeniami do obróbki wykończeniowej druków 3D 3. Wykonuje obróbkę ręczną wydruków 3D 4. Wykonuje obróbkę chemiczną wydruków 3D 5. Ocenia jakość gotowych wydruków 3D

Treści nauczania zawartych w przedmiocie *Procesy wykończeniowe modeli 3D* nie można przeprowadzić w formie kształcenia na odległość.

4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia:

Przedmiot *Drukowanie obiektów 3D* ma charakter praktyczny, niezbędne jest, zatem stosowanie metod aktywizujących takich jak: dyskusja dydaktyczna, pokaz połączony z aktywnością uczestnika, ćwiczenia, metoda problemowa, metoda projektowa, symulacje.

Wskazania do indywidualizacji pracy:

- dostosowanie wiedzy do umiejętności słuchaczy;
- tworzenie grup o zróżnicowanych uzdolnieniach i umiejętnościach praktycznych;
- różnicowanie ćwiczeń praktycznych;
- ocenianie postępów słuchaczy z uwzględnieniem zasad oceniania słuchaczy o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Należy każdorazowo dostosować warunki, środki, metody i formy nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości słuchacza pod względem predyspozycji i umiejętności praktycznych (indywidualizacja słuchaczy). Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo (grupy jednorodne - osoby o podobnych osiągnięciach lub zainteresowaniach, grupy o zróżnicowanym poziomie - osoby w grupie mogą się wtedy wzajemnie wspierać, grupy doboru celowego - zgodnie z celem jaki chcemy osiągnąć, grupy losowe).

Obudowa dydaktyczna:

Pracownia drukowania 3D wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela i stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do tworzenia i obróbki modeli 3D, oprogramowanie do generowania kodu dla drukarki 3D, oprogramowanie do wizualizacji i modelowania 3D, oprogramowanie do obsługi urządzeń 3D, system operacyjny z dostępem podłączony do sieci lokalnej z dostępem do internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego, skaner 3D (jeden skaner na grupę), drukarkę 3D (jedna drukarka na grupę), projektor multimedialny, narzędzia, urządzenia i materiały eksploatacyjne do obróbki wydruków 3D, środki ochrony indywidualnej (dla każdego ucznia).

Warunki realizacji:

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni druku 3D wyposażonej w środki dydaktyczne wymienione w obudowie dydaktycznej.

4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń i sprawdzianów praktycznych. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń i poprawność wykonania. Warunkiem zaliczenia ćwiczenia lub sprawdzianu jest uzyskanie co najmniej 75% punktów z możliwych do zdobycia.

4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Język angielski zawodowy

4.8.1. Cele ogólne przedmiotu:

1. Kształtowanie umiejętności porozumiewania się w języku angielskim umożliwiającego realizację czynności zawodowych.
2. Rozwijanie umiejętności prowadzenia dokumentacji w języku angielskim.

4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

1. Posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim związanych z wykonywaniem zadań zawodowych.
2. Rozumieć proste wypowiedzi ustne i pisemne w standardowej odmianie języka angielskiego w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych.
3. Tworzyć krótkie wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych.
4. Tłumaczyć krótkie wypowiedzi ustne lub pisemne z języka polskiego na język angielski.
5. Tłumaczyć krótkie wypowiedzi ustne lub pisemne z języka angielskiego na język polski.
6. Sporządzać typowe proste dokumenty związane z wykonywaniem czynności zawodowych w języku angielskim (wiadomość e-mail, notatka, komunikat).
7. Sporządzać według wzoru dokumenty związane z wykonywaniem czynności zawodowych w języku angielskim (np. formularz, kwestionariusz).
8. Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.
9. Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań zawodowych.
10. Planować wykonanie zadania zawodowego.
11. Poność odpowiedzialność za podejmowane działania.
12. Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.
13. Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.
14. Stosować metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów.
15. Współpracować w zespole.

4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:

Tabela 14 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
1. Podstawowy zasób słownictwa językowego dotyczący realizacji czynności zawodowych wykonywanych przez technika grafiki i poligrafii cyfrowej* 2. Słownictwo związane ze stanowiskiem pracy technika grafiki i poligrafii cyfrowej*	5	1. Posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	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

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
3. Słownictwo związane z procesami technologicznymi wykonywanymi przez technika grafiki i poligrafii cyfrowej* 4. Słownictwo związane prowadzeniem dokumentacji przez technika grafiki i poligrafii cyfrowej* 5. Słownictwo związane z usługami świadczonymi przez technika grafiki i poligrafii cyfrowej*		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 (ek) poziom A1	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
1. Wypowiedzi ustne i pisemne dotyczące czynności zawodowych wykonywanych przez technika grafiki i poligrafii cyfrowej* 2. Odczytywanie informacji dotyczących czynności zawodowych wykonywanych przez technika grafiki i poligrafii cyfrowej (napisy, instrukcje, dokumentacja zawodowa itp.)*	5	1. 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) (ew) poziom A2	1. Określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu 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
1. Dokumentacja zawodowa w formie ustnej i pisemnej dotycząca wykonywania czynności zawodowych przez* 2. Polecenia i komunikaty ustne przydatne podczas wykonywania czynności zawodowych przez* 3. Wypowiedzi pisemne przydatne podczas wykonywania czynności zawodowych (e-mail, list motywacyjny, CV itp.)*	5	1. Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a. tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b. tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)	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

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
		poziom A1 i A2	
1. Komunikacja interpersonalna dotycząca realizacji zadań zawodowych wykonywanych przez * 2. Dialogi i konwersacje oraz proste wypowiedzi stosowane w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności technika grafiki i poligrafii cyfrowej (rozmowa z klientem, kontrahentem, innymi pracownikami, wymiana informacji pisemnej itp.)*	5	1. 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 (ew)	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
1. Przekład (tłumaczenie) informacji ustnych i pisemnych związanych z wykonywaniem czynności zawodowych technika grafiki i poligrafii cyfrowej (wykresy, schematy, filmy, prezentacje itp.)*	5	1. Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep) poziom A1	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)
1. Praca z literaturą specjalistyczną w celu rozwijania umiejętności językowych przydatnych przy wykonywaniu czynności zawodowych przez technika grafiki i poligrafii cyfrowej*	5	1. Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a. wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b. współdziała w grupie	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

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
		c. korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d. stosuje strategie komunikacyjne e. i kompensacyjne (ep) poziom A1 i A2	informacyjno-komunikacyjnych 4. Identyfikuje słowa kluczowe i 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

* Treści zaznaczone gwiazdką można przeprowadzić w formie kształcenia na odległość wykorzystując następujące metody:

- metody podające (np. nagrany wykład informacyjny z elementami pokazu z wykorzystaniem plików graficznych, plików video, audio itp.);
- metody problemowe (np. metoda otwartego forum gdzie sytuację problemową można przedstawić uczestnikom jako pytanie na forum w wydzielonych grupach z prośbą o proponowanie rozwiązań przez określony czas – uczący się mogą swoje rozwiązania prezentować swojej grupie, po zebraniu propozycji następuje faza weryfikacji i omawiania przedstawionych pomysłów w grupie pod kierunkiem nauczyciela w postaci np. „giełdy rozwiązań”);
- metody eksponujące (np. film, poprzedzony etapem przygotowania do odbioru a zakończony analizą obejrzanych treści);
- metody praktyczne (np. w formie projektu, ćwiczenia, informacje niezbędne do wykonania projektu, ćwiczenia powinny zostać umieszczone w formie schematów, opisów, instrukcji przekazanych słuchaczom w formie on-line).

4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia:

Propozycje metod nauczania:

Dla przedmiotu *Język angielski zawodowy*, który jest przedmiotem o charakterze teoretycznym, zaleca się stosowanie metod podających i metod aktywizujących takich jak: metoda tekstu przewodniego, metoda projektowa, symulacje i gry dydaktyczne, metoda inscenizacji i ćwiczenia.

Wskazania do indywidualizacji pracy:

- dostosowanie wiedzy do umiejętności słuchaczy;
- tworzenie grup o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach;
- tworzenie grup z zespołami jednorodnymi;
- różnicowanie sprawdzianów;
- ocenianie postępów słuchaczy z uwzględnieniem zasad oceniania słuchaczy o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Obudowa dydaktyczna:

Środki dydaktyczne wzrokowe (informatory, katalogi, książki, słowniki) i wzrokowo-słuchowe (prezentacje i filmy edukacyjne w języku angielskim), zestawy ćwiczeń językowych dla słuchaczy).

Warunki realizacji:

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni językowej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, drukarką, projektorem i głośnikami multimedialnymi oraz w tablicę klasyczną lub magnetyczną, pomoce naukowe (anglojęzyczne katalogi i informatory o materiałach i procesach poligraficznych, podręczniki, literatura zawodowa, słowniki).

Należy każdorazowo dostosować warunki, środki, metody i formy nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości słuchacza, zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo (grupy jednorodne - osoby o podobnych osiągnięciach lub zainteresowaniach, grupy o zróżnicowanym poziomie - osoby w grupie mogą się wtedy wzajemnie wspierać, grupy doboru celowego - zgodnie z celem jaki chcemy osiągnąć, grupy losowe).

Treści programowe realizowane zgodnie z poziomem zaawansowania w skali Rady Europy:

A1:

- rozumie i potrafi stosować potoczne wyrażenia i bardzo proste wypowiedzi dotyczące konkretnych potrzeb życia codziennego;
- potrafi formułować pytania z zakresu życia prywatnego, dotyczącego np: miejsca, w którym mieszka, ludzi, których zna i rzeczy, które posiada oraz odpowiadać na tego typu pytania;
- potrafi przedstawić siebie i innych;
- potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno, zrozumiale i jest gotowy do pomocy.

A2

- rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia w zakresie tematów związanych z życiem codziennym (na przykład podstawowe informacje dotyczące osoby rozmówcy i jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy);
- potrafi porozumiewać się w rutynowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i typowe;
- potrafi w prosty sposób opisywać swoje pochodzenie i otoczenie, w którym żyje, a także poruszać sprawy związane z najważniejszymi potrzebami życia codziennego.

Poziom nauczania języka obcego zawodowego to A1 lub A2, ale może zostać podniesiony w zależności od kompetencji słuchaczy.

4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi);
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką);

- testy mieszane;
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów, prezentacji i opracowań wybranego zagadnienia;
- quizy i konkursy wiedzy, indywidualnie lub zespołowo.

Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

5. Praktyka zawodowa

5.1. Cele ogólne praktyki

- Poznawanie zadań zawodowych w rzeczywistych warunkach produkcyjnych.
- Realizowanie czynności zawodowych w zakładach pracy.
- Rozwijanie umiejętności komunikowania się i organizacji pracy w zakładach pracy.
- Poznawanie struktury przedsiębiorstw branży poligraficznej
- Wykonywanie zadań zawodowych w warunkach produkcyjnych.
- Monitorowanie i ocenianie jakości wykonywanych produktów poligraficznych.
- Prowadzenie dokumentacji technicznej związanej z procesami technologicznymi.

5.2. Cele operacyjne praktyki

Słuchacz/uczestnik potrafi :

1. Stosować wymagania z zakresu ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanych z organizacją stanowisk pracy w zakładzie pracy.
2. Planować i organizować pracę w warunkach produkcyjnych.
3. Posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną podczas wykonywania zadań zawodowych.
4. Wykonywać procesy technologiczne zgodnie ze specyfiką zakładu pracy.
5. Obsługiwać maszyny i urządzenia produkcyjne.
6. Posługiwać się normami i stosować procedury obowiązujące w zakładzie pracy.
7. Stosować zasady racjonalnego wykorzystania materiałów poligraficznych podczas wykonywania zadań zawodowych;

8. Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.
9. Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań zawodowych.
10. Planować wykonanie zadania zawodowego.
11. Poność odpowiedzialność za podejmowane działania.
12. Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.
13. Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.
14. Stosować metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów.
15. Współpracować w zespole.

5.3. Forma organizacji praktyk

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych dla kwalifikacji PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków: 4 tygodnie - (140 godzin).

Praktyka realizowana w 6 lub 7 miesiącu kursu.

Pozostała część praktyki zrealizowana zostanie w kwalifikacji PGF.04. Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych (140 godzin). Łącznie dla zawodu Technik grafiki i poligrafii cyfrowej podstawa programowa przewiduje 280 godzin.

Wskazane jest, aby praktyka zawodowa realizowana była w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanej kwalifikacji tzn. u pracodawcy zapewniającego warunki pracy właściwe dla nauczanej kwalifikacji. Miejsce realizacji praktyk zawodowych to : przedsiębiorstwa poligraficzne, graficzne i fotograficzne, przedsiębiorstwa zajmujące się drukiem 3D, studia fotograficzne, reklamowe i poligraficzne oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie technik grafiki i poligrafii cyfrowej.

W przypadku, gdy pracodawca nie dysponuje działami, w których możliwa jest realizacja kształcenia zgodna z realizacją kluczowych efektów kształcenia w ramach jednostek efektów kształcenia, możliwe jest rozdzielenie praktyk na dwóch odrębnych pracodawców, po dwa tygodnie u każdego, tak aby uczestnik kursu odbył praktykę zgodnie z założeniami podstawy programowej, poznał cały zakres treści nauczania i posiadał pełne umiejętności praktyczne przy wykonywaniu zadań zawodowych.

Program nauczania obowiązujący w czasie odbywania praktyk realizowany jest w oparciu o program (plan) praktyk opracowany przez podmiot organizujący kurs. Program taki powinien uwzględniać treści związane z realizacją efektów kształcenia w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie oraz możliwości technologiczne pracodawców, z którymi współpracuje podmiot organizujący kurs. Tematy zajęć oraz efekty kształcenia i kryteria weryfikacji dla przedmiotu Praktyka zawodowa są tożsame z efektami, kryteriami i tematami umieszczonymi w programach poszczególnych zajęć dotyczących przedmiotów: Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii, Podstawy poligrafii, Drukowanie cyfrowe nakładu, Planowanie i kontrola produkcji poligraficznej, Modelowanie obiektów 3D, Drukowanie obiektów 3D i Procesy wykończeniowe modeli 3D.

Dla słuchacza odbywającego praktykę zawodową pracodawca powinien stworzyć stanowisko pracy. Stanowisko to powinno być wyposażone w niezbędne maszyny, urządzenia i materiały i potrzebne do realizacji programu praktyki. Słuchacze otrzymują dzienniczek praktyk podzielony na kolejne dni, gdzie wpisują realizowane zadania,

czynności i procesy. W pierwszym dniu praktyki każdy słuchacz zostaje przeszkolony w zakresie przepisów BHP, ten fakt zostaje odnotowany w dzienniczku praktyk. Na końcu dzienniczka w odpowiednim miejscu opiekun praktyk opiniuje słuchacza oraz wystawia ocenę końcową.

Dla przedmiotu praktyki zawodowe zaleca się stosowanie metod nauczania:

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia produkcyjne,
- metoda projektów.

W czasie praktyk zawodowych nauczyciele (instruktorzy) powinni stwarzać warunki słuchaczom do nabywania opisanych w efektach kształcenia.

6. Ewaluacja programu KKZ

Tabela 15 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
Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	<p>Słuchacz posiada umiejętność rozpoznawania, dobierania i używania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej</p> <p>Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie</p>	<p>Metody ewaluacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – testy osiągnięć słuchaczy – ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja – opinie pracodawców (ankieta) – opinie słuchaczy (ankieta) <p>Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie - etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)</p>	<p>W czasie i po zakończeniu kursu</p> <p>Po zakończeniu egzaminu zawodowego</p>
Posługuje się miarami poligraficznymi (ek)	Słuchacz potrafi wykonać operacje obliczeniowe stosując odpowiednie miary poligraficzne i przyrządy	<p>Metody ewaluacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – testy osiągnięć słuchaczy – ćwiczenia praktyczne – ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja – opinie pracodawców (ankieta) 	W czasie i po zakończeniu kursu

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
	kontrolno- pomiarowe) Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	– opinie słuchaczy (ankieta) Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie - etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po zakończeniu egzaminu zawodowego
Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (ek)	Słuchacz potrafi wydrukować nakład na cyfrowej maszynie drukującej Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Metody ewaluacji: – ćwiczenia praktyczne – ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja – opinie pracodawców (ankieta) – opinie słuchaczy (ankieta) Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie - etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	W czasie i po zakończeniu kursu Po zakończeniu egzaminu zawodowego
Ocenia jakość wydruków cyfrowych (ek)	Słuchacz potrafi ocenić jakość wydrukowanego nakładu na cyfrowej maszynie drukującej Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Metody ewaluacji: – ćwiczenia praktyczne – ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja – opinie pracodawców (ankieta) – opinie słuchaczy (ankieta) Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie - etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	W czasie i po zakończeniu kursu Po zakończeniu egzaminu zawodowego
Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno pomiarowe (ek)	Słuchacz potrafi dobrać odpowiednie urządzenie kontrolno-pomiarowe i dokonać pomiaru jakości odbitki Pozytywny wynik egzaminu	Metody ewaluacji: – ćwiczenia praktyczne – ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja – opinie pracodawców (ankieta) – opinie słuchaczy (ankieta) Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego	W czasie i po zakończeniu kursu Po zakończeniu 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
	potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	kwalifikacje w zawodzie - etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	zawodowego
Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (ek)	Słuchacz potrafi zinterpretować i zanalizować wyniki pomiarów dokonanych za pomocą przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz ocenić przydatność materiałów i produktów poligraficznych pod względem technologicznym Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Metody ewaluacji: – ćwiczenia praktyczne – ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja – opinie pracodawców (ankieta) – opinie słuchaczy (ankieta) Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie - etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	W czasie i po zakończeniu kursu Po zakończeniu egzaminu zawodowego
Tworzy obiekty przestrzenne do druku 3D (ek)	Słuchacz potrafi stworzyć projekty jednobryłowych i wielobryłowych modeli 3D do druku) Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Metody ewaluacji: – ćwiczenia praktyczne – ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja – opinie pracodawców (ankieta) – opinie słuchaczy (ankieta) Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie - etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	W czasie i po zakończeniu kursu Po zakończeniu egzaminu zawodowego
Obsługuje maszyny do druku 3D (ek)	Słuchacz potrafi wykonać wydruk 3D Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Metody ewaluacji: – ćwiczenia praktyczne – ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja – opinie pracodawców (ankieta) – opinie słuchaczy (ankieta) Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie - etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	W czasie i po zakończeniu kursu Po zakończeniu egzaminu zawodowego
Wykonuje obróbkę wykończeniową	Słuchacz potrafi wykonać obróbkę	Metody ewaluacji:	W czasie i po zakończeniu

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
wydruków 3D (ek)	<p>ręczną i chemiczną wydruków 3D</p> <p>Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie</p>	<p>– ćwiczenia praktyczne</p> <p>– ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja</p> <p>– opinie pracodawców (ankieta)</p> <p>– opinie słuchaczy (ankieta)</p> <p>Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie - etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)</p>	<p>kursu</p> <p>Po zakończeniu egzaminu zawodowego</p>

7. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

7.1. Wykaz literatury

- Magdzik S., Jakucewicz S.: Podstawy poligrafii. Podręcznik dla technikum, WSiP, Warszawa, 1999.
- Bann D.: Poligrafia. Praktyczny przewodnik, ABE Dom Wydawniczy, Warszawa, 2008.
- Chwałowski R.: Typografia typowej książki, Helion, Warszawa, 2001.
- Gołąb A.: DTP. Od projektu, aż po druk. O współpracy grafika z drukarzem, Helion, Warszawa, 2013.
- Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa, 2014.
- Williams R.: DTP od podstaw. Projekty z klasą, Helion, Warszawa, 2016.
- Zakrzewski P.: Kompendium „DTP. Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign i Acrobat w praktyce, Helion. Warszawa, 2015.
- Kwaśny A.: Od skanera do drukarki, Helion, Warszawa, 2001.
- Kwaśny A.: DTP. Księga eksperta, Helion, Warszawa, 2009.
- Gordon J., Schwartz R., Jansen C.: „Adobe InDesign CC/CC PL. Projektowanie multimedialnych i publikacji do druku, Helion, Warszawa, 2016.
- Owczarz-Dadan A.: Photoshop CC PL. Szkoła efektu, Helion, Warszawa, 2014.
- Wood B.: Adobe Illustrator CC. Oficjalny podręcznik, Helion, Warszawa, 2018.

- Zimek R.: CorelDRAW 2018 PL. Ćwiczenia praktyczne, Helion, Warszawa, 2019.
- Bocięk B.: Blender. Podstawy modelowania, Helion, Warszawa, 2007.
- Clossey D., Hershey J-M, Procesy introligatorskie i wykończeniowe współczesnej poligrafii, wyd. COBRPP, Warszawa, 2008.
- Rajnsz E.: Barwy druku, Huber Polska, Warszawa, 2019.
- Cichocki L., Czech G., Dąbrowa T., Hamerliński J., Kowalczyk J., Markowski L., Śleboda P., Tomaszewski A., Wasilewska J., Angielsko-polski słownik terminów poligraficznych, COBRPP, Warszawa, 2010.
- Czasopisma branżowe: Poligrafika, Świat Druku.
- Strony internetowe: www.swiatdruku.eu, www.impozycjoner.pl, www.3dwpraktyce.pl.

7.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z systemem operacyjnym, dostępem do sieci lokalnej i internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego i oprogramowanie do wykonywania rysunku technicznego,
- projektor multimedialny,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunku technicznego, z systemem operacyjnym, dostępem do sieci lokalnej i internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego.

Pracownia druku cyfrowego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z systemem operacyjnym, połączone do sieci lokalnej z dostępem i internetu, oprogramowaniem do edycji tekstu, do tworzenia i obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej, oprogramowaniem do tworzenia i edycji plików PDF, oprogramowaniem do wykonywania impozycji,
- projektor multimedialny,
- stanowiska komputerowe do obsługi cyfrowych urządzeń drukujących (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z systemem operacyjnym, połączone do sieci lokalnej z dostępem i internetu, oprogramowaniem do edycji tekstu, do tworzenia i obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej, oprogramowaniem do tworzenia i edycji plików PDF, oprogramowaniem do wykonywania impozycji,
- urządzenie do drukowania cyfrowego nakładowego z finiszerm prostym wraz z jednostką sterującą i oprogramowaniem (jedno urządzenie na grupę),

- urządzenie do drukowania wielkoformatowego wraz z jednostką sterującą i oprogramowaniem (jedno urządzenie na grupę),
- stanowisko do kontroli druku (jedno stanowisko na grupę),
- densytometr refleksyjny (jeden densytometr na grupę).

Pracownia obróbki druków wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, - projektor multimedialny, - urządzenie do krojenia druków dostosowane do formatu drukującego cyfrowego urządzenia nakładowego (jedno urządzenie na grupę),
- bigówkę (jedna na grupę),
- zszywarkę drutem, albo profesjonalny zszywacz (jedna na grupę),
- laminarkę rolową (jedna na grupę),
- urządzenie do krojenia druków wielkoformatowych,
- przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- złamywarkę (jedna na grupę),
- bindownicę do spiral (jedna na grupę),
- wzorniki barw,
- wzorniki podłoży do druku cyfrowego nakładowego oraz wielkoformatowego,
- przykładowe wydruki cyfrowe nakładowe i wielkoformatowe.

Pracownia planowania i kontrolowania produkcji poligraficznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe do planowania i kontroli produkcji poligraficznej dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i projektorem multimedialnym, urządzeniem wielofunkcyjnym;
- stanowiska komputerowe do planowania i kontroli produkcji poligraficznej podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, drukarki sieciowej (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- specjalistyczne oprogramowanie lub arkusz kalkulacyjny do planowania oraz kalkulacji kosztów produkcji poligraficznej (jeden komplet oprogramowania na jedno stanowisko);
- oprogramowanie do kontroli graficznych plików produkcyjnych;
- przykładowe półprodukty i produkty poligraficzne;

- przykładowe karty technologiczne;
- przykłady zamówień;
- przykłady wykazów kosztów produkcji;
- przykłady cenników;
- poligraficzne przyrządy kontrolno-pomiarowe;
- zestaw norm stosowanych w poligrafii.

Pracownia obróbki druków wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela i stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) wyposażone w oprogramowanie do tworzenia i obróbki modeli 3D;
- oprogramowanie do generowania kodu dla drukarki 3D;
- oprogramowanie do wizualizacji i modelowania 3D;
- oprogramowanie do obsługi urządzeń 3D;
- system operacyjny z dostępem podłączony do sieci lokalnej z dostępem do internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego,
- skaner 3D (jeden skaner na grupę);
- drukarkę 3D (jedna drukarka na grupę);
- projektor multimedialny;
- narzędzia, urządzenia i materiały eksploatacyjne do obróbki wydruków 3D;
- środki ochrony indywidualnej (dla każdego słuchacza).

8. Sposób i forma zaliczenia kursu

Organizacja kursu:

- czas trwania kursu (cykl kształcenia) – 8 miesięcy;
- liczba godzin kształcenia – 630 godzin + 140 godzin praktyki zawodowej (forma stacjonarna) i 410 godzin + 140 godzin praktyki zawodowej (forma zaoczna);
- sposób organizacji kursu - forma stacjonarna, zaoczna oraz forma kształcenia na odległość.

Uczestnik uzyska zaliczenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego **PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków** w momencie zaliczenia wszystkich obowiązujących przedmiotów. Proponuje się jako warunek zaliczenia poszczególnych przedmiotów uzyskanie co najmniej **50% punktów** możliwych do zdobycia ze sprawdzianów teoretycznych i **75% punktów** ze sprawdzianów praktycznych. Ukończenie kursu umożliwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie tej kwalifikacji.

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.

Uczestnicy 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/instruktorem prowadzącym zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania.

Osoba, która uzyskała zaliczenie wszystkich przedmiotów i ukończy KKZ, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego i ma możliwość przystąpienia do egzaminu zawodowego dotyczącego kwalifikacji PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków.

9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 16 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 (Tak-T/Nie-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 17 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)
PGF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy w poligrafii		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1. Określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (EW)	1. Wymienia czynniki szkodliwe występujące 2. w środowisku pracy, działające na organizm człowieka 3. Wskazuje źródła czynników szkodliwych w miejscu pracy 4. Rozróżnia sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym 5. Określa sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych	1. Zagrożenia dla zdrowia i życia oraz sposoby ich wyeliminowania podczas wykonywania zadań zawodowych w drukarni* 2. Czynniki szkodliwe dla zdrowia lub życia występujące w środowisku pracy drukarza.* 3. Preparaty chemiczne stosowane podczas przygotowania do druku i drukowania*
2. Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (EP)	1. Dobiera przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii 2. Stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się przyrządami, urządzeniami, maszynami, narzędziami i elementami wyposażenia stanowiska pracy,	1. Przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy* 2. Ergonomia na stanowisku pracy*
3. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (EK)	1. Dobiera środki ochrony osobistej do wykonania zadań zawodowych 2. Wskazuje zastosowanie danego środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy 3. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1. Zagrożenia dla zdrowia lub życia związane z wykonywaniem zadań zawodowych na stanowisku pracy: – zagrożenia fizyczne – zagrożenia chemiczne – zagrożenia biologiczne – zagrożenia psychofizyczne* 2. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej* 3. Graficzne znaki bezpieczeństwa 4. Instrukcje stanowiskowe i instrukcje obsługi maszyn* 5. Zabezpieczenia przeciwurazowe*
4. 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 5. Powiadamia odpowiednie służby 6. Prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	1. Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia zdrowia i życia pracownika* 2. Sposoby i zasady postępowania podczas wypadku* 3. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa*



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	7. Wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	
PGF.05.2. Podstawy poligrafii		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1. Stosuje terminologię z zakresu poligrafii (ep)	1. Przyporządkowuje pojęcia do działów poligrafii 2. Wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu poligrafii	1. Podstawowe pojęcia poligraficzne. 2. Klasyfikacja wydawnicza i poligraficzna produktów poligraficznych
2. Charakteryzuje procesy poligraficzne (ew)	1. Rozróżnia procesy produkcji poligraficzne 2. Rozpoznaje półprodukty procesu przygotowania do druku 3. Rozpoznaje półprodukty procesu drukowania 4. Rozpoznaje półprodukty i produkty procesów introligatorskich i wykończeniowych 5. Wymienia czynności w ramach poligraficznych operacji produkcyjnych 6. Wymienia techniki drukowania 7. Dokonuje podziału technik drukowania ze względu na rodzaj formy drukowej 8. Określa zastosowanie technik drukowania	1. Charakterystyka procesów poligraficznych 2. Procesy prepress 3. Procesy press 4. Procesy postpress 5. Podstawowe techniki drukowania
3. Charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przygotowaniu do druku (ep)	1. Klasyfikuje maszyny i urządzenia poligraficzne 2. Rozpoznaje maszyny i urządzenia poligraficzne 3. Określa zastosowanie maszyn i urządzeń poligraficznych	1. Ogólna charakterystyka i podział maszyn poligraficznych. 2. Maszyny i urządzenia do wykonywania form drukowych. 3. Maszyny drukujące różnymi technikami drukowania. 4. Ogólna charakterystyka maszyn introligatorskich.
4. Charakteryzuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii (ew)	1. Klasyfikuje materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii 2. Rozróżnia materiały, półprodukty i produkty stosowane w poligrafii 3. Określa właściwości materiałów, półproduktów i produktów stosowanych w poligrafii	1. Materiały stosowane w poligrafii 2. Produkty papiernicze. 3. Farby graficzne i lakiery. 4. Ogólna charakterystyka materiałów introligatorskich
5. Posługuje się miarami poligraficznymi (ek)	1. Rozróżnia miary stosowane w poligrafii 2. Dokonuje przeliczeń między miarami 3. Rozpoznaje poligraficzne przyrządy kontrolno-pomiarowe 5. Określa zastosowanie poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych	1. Formaty arkuszy papieru stosowane w poligrafii. 2. Obliczenia związane z formatami papieru. 3. System miar typograficznych i ich przeliczanie 4. Przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w poligrafii
6. Posługuje się dokumentacją techniczną i	1. Odczytuje schematy oraz rysunki techniczne maszyn i urządzeń	Podstawowy rysunku technicznego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
technologiczną (ew)	2. Stosuje zasady rysunku zawodowego 3. Odczytuje charakterystyki i parametry maszyn i urządzeń	1. Zasady rysowania elementów maszyn i urządzeń 2. Zasady wymiarowania w rysunku technicznym 3. Schematy rysunkowe w poligrafii. 4. Dokumentacja rysunkowa maszyn i urządzeń poligraficznych.
7. Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1. Wymienia cele normalizacji krajowej 2. Wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3. Rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4. Korzysta ze źródeł informacji, dotyczących norm i procedur oceny zgodności	1. Normy krajowe, europejskie i międzynarodowe obowiązujące w przemyśle poligraficznym
PGF. 05. 3 Drukowanie cyfrowe		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1. Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	1. Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego 2. Dobiera maszynę do wykonania wydruku cyfrowego	1. Klasyfikacja maszyn do drukowania cyfrowego pod względem optymalnego wyboru maszyny do drukowania nakładu 2. Określanie parametrów cyfrowych maszyn drukujących do drukowania nakładu 3. Charakterystyka przydatności i możliwości technologicznych maszyn cyfrowych do drukowania nakładu.
2. Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	1. Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego 2. Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania 3. Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych 4. Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych wielkoformatowych	1. Przygotowanie podłoża drukowego do cyfrowego drukowania nakładu 2. Przygotowanie materiałów eksploatacyjnych do cyfrowego drukowania nakładu 3. Przygotowanie standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej do drukowania nakładu 4. Ustawianie parametrów pracy standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej 5. Nakładanie podłoży drukowych i materiałów eksploatacyjnych do standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej 6. Ocenianie prawidłowego działania poszczególnych mechanizmów standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		7. Drukowanie nakładu na standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszynie drukującej
3. Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	1. Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych 2. Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych	1. Dobieranie optymalnej metody kontroli jakości wydruków cyfrowych oraz przyrządów kontrolno-pomiarowych do kontroli jakości wydruków cyfrowych 2. Wykonywanie pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi określającymi jakość wydruków cyfrowych 3. Analizowanie wyników kontroli jakości wydruków cyfrowych 4. Określanie błędów powstałych podczas drukowania cyfrowego oraz sposoby ich eliminacji
4. Stosuje personalizację wydruków (EW)	1. Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych 2. Wykonuje wydruki spersonalizowane	1. Określanie metod personalizacji druków 2. Dobieranie optymalnego sposobu personalizacji druków 3. Drukowanie spersonalizowanych wydruków cyfrowych
5. Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych (EW)	1. Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych 2. Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych 3. Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych 4. Ocenia jakość gotowych produktów poligraficznych	1. Charakterystyka procesów introligatorskich i operacji jednostkowych dotycząca obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych 2. Dobieranie optymalnej metody obróbki introligatorskiej i wykończeniowej wydruków cyfrowych 3. Obsługiwanie maszyn i urządzeń introligatorskich operacji jednostkowych oraz maszyn i urządzeń do uszlachetniania druków (krajarki, złamywarki, bigówki, foliarki, bindownice) 4. Wykonywanie pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi określającymi jakość gotowych produktów poligraficznych 5. Analizowanie wyników kontroli jakości gotowych produktów poligraficznych
PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1. Ustala techniczne parametry produktu	1. Określa techniczne parametry produktu poligraficznego	1. Planowanie technologiczne i techniczne publikacji*



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
poligraficznego (EW)	2. Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego 3. Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego 4. Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych 5. Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych 6. Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego 7. Wypełnia kartę technologiczną produkcji	2. Sporządzanie schematów blokowych obrazujących kolejne procesy wykonania produktu poligraficznego* 3. Ustalanie parametrów technologicznych produktów poligraficznych* 4. Dobór techniki drukowania w zależności od charakteru produktu poligraficznego* 5. Zastosowanie technik drukowania w produkcji poligraficznej w zależności od charakteru produktu poligraficznego* 6. Parametry technologiczne maszyn i urządzeń poligraficznych mające wpływ na proces wykonania produktu poligraficznego* 7. Dobór materiałów do produkcji produktu poligraficznego z uwzględnieniem ich cech technologicznych 8. Podłoża drukowe do drukowania klasycznego i cyfrowego 9. Farby i lakiery stosowane w drukowaniu klasycznym i cyfrowym 10. Materiały introligatorskie 11. Wypełnianie dokumentacji technologicznej dotyczącej fazy prepress, press i postpress
2. Wykonuje kalkulacje zapotrzebowania materiałowego (EW)	1. Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe 2. Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do druku 3. Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie 4. Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe 5. Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego 6. Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku 7. Oblicza koszty drukowania 8. Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej	1. Obliczanie zapotrzebowania materiałowego dla fazy prepress, press i postpress z uwzględnieniem naddatków technologicznych* 2. Szacowanie czasu produkcji wyrobu poligraficznego* 3. Kalkulacja kosztów wykonania gotowego wyrobu poligraficznego z uwzględnieniem kosztów w fazie prepress, press i postpress*
3. Planuje kontrolę procesów drukowania, introligatorskich i wykończeniowych (EW)	1. Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania do druku 2. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku	1. Kontrola jakości przygotowanych plików PDF (przestrzeń barwna, rozdzielczość, spadki drukarskie, itp.)



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	3. Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania 4. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania 5. Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych 6. Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych	2. Kontrola poprawności wykonania automatycznej impozycji plików PDF 3. Kontrola procesu rastrowania plików postscriptowych 4. Kontrola form drukowych w klasycznych technikach drukowania 5. Etapy kontroli w fazie drukowania i obróbki introligatorskiej 6. Określanie parametrów podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania, procesów introligatorskich i wykończeniowych
4. Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (EK)	1. Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej 2. Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji poligraficznej 3. Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi 4. Weryfikuje parametry jakościowe, stosując oprogramowanie kontrolne	1. Kontrola urządzeń do naświetlania i wywoływania form drukowych 2. Kontrola ustawienia mechanizmów cyfrowej maszyny drukującej 3. Kontrola gęstości optycznej arkusza drukarskiego 4. Kontrola maszyn i urządzeń do drukowania cyfrowego i obróbki wykończeniowej druków cyfrowych
5. Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	1. Interpretuje wyniki pomiarów 2. Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych 3. Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi	1. Kontrola kompletności i zgodności materiałów niezbędnych do procesu drukowania analogowego i cyfrowego 2. Kontrola wydrukowanych materiałów (pomiar parametrów jakościowych i porównanie ich z parametrami zlecenia) 3. Błędy w poligraficznych procesach produkcyjnych i sposoby ich eliminacji 4. Dokumentacja techniczna dotycząca kontroli poligraficznej
PGF.05.5. Drukowanie 3D		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1. Gromadzi graficzne materiały cyfrowe do druku 3D (EW)	1. Stosuje programy do modelowania i edycji obiektów 3D 2. Zapisuje obiekty 3D w odpowiednich formatach 3. Dobiera ustawienia skanera 3D 4. Wykonuje skanowanie obiektów 3D 5. Ocenia jakość pozyskanego obrazu 3D	1. Pozyskiwanie obrazów trójwymiarowych 2. Konstruowanie i edycja obiektów trójwymiarowych 3. Oprogramowanie do modelowania obiektów 3D. 4. Przygotowanie skanera do skanowania 3D. 5. Skanowanie brył 3D



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		6. Ocena jakości skanowanych obiektów 3D
2. Tworzy obiekty przestrzenne do druku 3D (EK)	1. Tworzy jednobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym 2. Tworzy wielobryłowe obiekty 3D w środowisku cyfrowym 3. Składa obiekty przestrzenne w projekt do druku 3D 4. Wizualizuje stworzone modele 3D 5. Eksportuje modele obiektów 3D do druku	1. Modelowanie podstawowych brył 3D (graniastop, ostrosłup, walec, kula) 2. Łączenie podstawowych brył w złożone obiekty 3D Modelowanie złożonych obiektów 3D Eksportowanie obiektów do plików .obj lub .stl 3. Cięcia modelu na warstwy i eksport do pliku sterującego drukarką 3D
3. Obsługuje maszyny do druku 3D (EK)	1. Przygotowuje maszyny i materiały eksploatacyjne do druku 3D 2. Dobiera materiały eksploatacyjne do druku 3D 3. Przeprowadza kalibrację drukarki 3D 4. Przygotowuje podłoża obszaru roboczego do druku 3D 5. Wykonuje wydruki 3D	1. Przygotowanie maszyn do drukowania w technologii 3D 2. Przygotowanie stołu do druku 3D 3. Kalibracja drukarek 3D 4. Przygotowanie materiałów eksploatacyjnych do druku 3D 5. Obsługa i eksploatacja maszyn i urządzeń do drukowania w technologii 3D 6. Kontrola jakości etapów drukowania w technologii 3D 7. Konserwacja drukarek 3D
4. Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków 3D (EK)	1. Dobiera metodę obróbki wykończeniowej wydruków 3D 2. Posługuje się narzędziami i urządzeniami do obróbki wykończeniowej druków 3D 3. Wykonuje obróbkę ręczną wydruków 3D 4. Wykonuje obróbkę chemiczną wydruków 3D 5. Ocenia jakość gotowych wydruków 3D	1. Metody obróbki wydruku 3D 2. Narzędzia do obróbki wydruków 3D 3. Substancje chemiczne używane podczas procesów obróbki wydruków 3D 4. Prowadzenie procesów obróbki wykończeniowej wydruków 3D 5. Kontrola jakościowa gotowego wydruku 3D
PGF.05.6. Język obcy zawodowy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
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	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	1. Podstawowy zasób słownictwa językowego dotyczący realizacji czynności zawodowych wykonywanych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania. 2. Słownictwo związane ze stanowiskiem pracy drukarza offsetowego i technika procesów drukowania. 3. Słownictwo związane z procesami technologicznymi



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<p>wyposażeniem</p> <p>b. z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c. z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d. z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ew)</p>	<p>wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e. świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>	<p>wykonywanymi przez drukarza offsetowego i technika</p> <p>4. procesów drukowania.</p> <p>5. Słownictwo związane prowadzeniem dokumentacji przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania.</p> <p>6. Słownictwo związane z usługami świadczonymi przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania.</p>
<p>2. Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,</p> <p>a. także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>b. rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>c. rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)</p>	<p>1. Określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2. Znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3. Rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4. Układa informacje w określonym porządku</p>	<p>1. Wypowiedzi ustne i pisemne dotyczące czynności zawodowych wykonywanych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania.</p> <p>2. Odczytywanie informacji dotyczących czynności zawodowych wykonywanych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania.</p> <p>3. (napisy, instrukcje, dokumentacja zawodowa itp.).</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,</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>	<p>1. Dokumentacja zawodowa w formie ustnej i pisemnej dotycząca wykonywania czynności zawodowych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania.</p> <p>2. Polecenia i komunikaty ustne przydatne podczas wykonywania czynności zawodowych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania.</p> <p>3. Wypowiedzi pisemne przydatne podczas</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
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) (ew)		wykonywania czynności zawodowych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania (e-mail, list motywacyjny, CV itp.).
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 (ew)	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	1. Komunikacja interpersonalna dotycząca realizacji zadań zawodowych wykonywanych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania. 2. Dialogi i konwersacje oraz proste wypowiedzi stosowane w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania (rozmowa z klientem, kontrahentem, innymi pracownikami, wymiana informacji pisemnej itp.).
5. Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym 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	1. Przekład(tłumaczenie) informacji ustnych i pisemnych związanych z wykonywaniem czynności zawodowych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania (wykresy, schematy, filmy, prezentacje itp.).



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	opracowany materiał, (np. prezentację)	
6. Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a. wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b. współdziała w grupie c. korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d. stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)	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 i internacjonalizmy 5. Wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6. Upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	1. Praca z literaturą specjalistyczną w celu rozwijania umiejętności językowych przydatnych przy wykonywaniu czynności zawodowych przez drukarza offsetowego i technika procesów drukowania.
PGF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1. Przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep)	1. Stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku 2. Stosuje zasady etyki zawodowej	1. Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych powinni stwarzać warunki uczniom do nabywania KPS)
2. Wykazuje się kreatywnością 3. i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	1. Dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany 2. Wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań zawodowych 3. Stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu	
4. Planuje wykonanie zadania (ew)	1. Określa czas realizacji zadań 2. Realizuje zadania w wyznaczonym czasie 3. Analizuje rezultaty działań	
5. Ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ew)	1. Wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania 2. Określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy	
6. Stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)	1. Określa sytuacje mogące wywoływać stres 2. Stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem 3. Określa skutki stresu	
7. Aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	1. Analizuje własne kompetencje 2. Planuje dalszą ścieżkę rozwoju 3. Wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	umiejętności zawodowych	
8. Stosuje metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów (ep)	1. Uzasadnia, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn 2. Przedstawia różne sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów	
9. Współpracuje w zespole (ew)	1. Przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 2. Określa działania realizowane wspólnie przez zespół 3. Stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji	
PGF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1. Planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (EW)	Przygotowuje zadania zespołu do realizacji Określa wzorce w celu wykonania zadania Przydziela zadania członkom zespołu	1. Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych powinni stwarzać warunki uczniom do nabywania OMZ)
2. Dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (EP)	1. Analizuje przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2. Określa skutki niewłaściwego doboru osób do zadań	
3. Kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (EW)	1. Ustala kolejność wykonywania zadań 2. Wskazuje zakończone etapy pracy członków grupy	
4. Ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (EP)	1. Kontroluje prace zespołu 2. Określa jakość wykonywania przydzielonych zadań 3. Udziela informacji zwrotnej w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	