



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej

w zakresie kwalifikacji

PGF.05. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków

wyodrębnionej w zawodzie

technik grafiki i poligrafii cyfrowej 311943

Branża: poligraficzna PGF

Warszawa 2021

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 KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej

1. Wprowadzenie	4
2. Plan ogólny kursu umiejętności zawodowych Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej	10
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia	10
2.2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom	12
2.3. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	14
3. Plan kursu umiejętności zawodowych	15
4. Cele kształcenia KUZ	15
5. Programy poszczególnych zajęć	16
5.1. Program nauczania dla przedmiotu: Planowanie produkcji poligraficznej	16
5.1.1. Cele ogólne przedmiotu:	16
5.1.2. Cele operacyjne przedmiotu:	16
5.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	17
5.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia:	18
5.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:	19
5.2. Program nauczania dla przedmiotu: Kontrolowanie produkcji poligraficznej	19
5.2.1. Cele ogólne przedmiotu:	19
5.2.2. Cele operacyjne przedmiotu:	20
5.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia:	21
5.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia:	22
5.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:	22
6. Ewaluacja programu KUZ	23
7. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	23
7.1. Literatura	23
7.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	24
8. Sposób i forma zaliczenia kursu	25
9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	26

1. Wprowadzenie

Informacje ogólne:

Kurs umiejętności zawodowych jest krótką formą kształcenia zawodowego z zakresu wybranych zagadnień podstawy programowej kształcenia w zawodach, w zakresie:

- jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo;
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów, albo;
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Osoba, która ukończyła kurs, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Urzędowym dokumentem potwierdzającym posiadanie kwalifikacji zawodowych jest certyfikat kwalifikacji zawodowej wydawany przez okręgową komisję egzaminacyjną osobie, która zdała egzamin zawodowy. Aby otrzymać taki certyfikat należy ukończyć wszystkie kursy umiejętności zawodowych w ramach danej kwalifikacji i zdać egzamin zawodowy.

Szczegółowe warunki organizacji kursów umiejętności zawodowych i akredytacji ośrodków określają przepisy prawa oświatowego. Rodzaje placówek, centrów kształcenia i szkół uprawnionych do prowadzenia kursów umiejętności 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.

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 posiadające 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:

Kurs umiejętności zawodowych **Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej** został opracowany na podstawie wyodrębnienia jednostki efektów kształcenia **PGF.05.4.** z podstawy programowej 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 kursu umiejętności zawodowych można zrealizować w formie: **stacjonarnej, zaocznej oraz w formie kształcenia na odległość**. 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. Kurs umiejętności zawodowych 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. „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. 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.

Rozpoczęcie kursu: kurs umiejętności zawodowych (KUZ) może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru.

Czas realizacji: program kursu umiejętności zawodowych PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej został na 210 godzin (8 tygodni/2 miesiące dla formy stacjonarnej) oraz 140 godzin (8 tygodni/2 miesiące dla formy zaocznej).

Struktura: program PGF.05.4. jest typu przedmiotowego o strukturze liniowej. Wyodrębnione przedmioty realizowane są jako kształcenie teoretyczne i praktyczne. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

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

Warunki realizacji: placówka podejmująca realizację kursu umiejętności zawodowych PGF.05.4. powinna posiadać pomieszczenia dydaktyczne wyposażone w sprzęt najnowszej technologii i techniki stosowanej w zawodzie: 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.

Ukończenie kursu: Osoba, która uzyskała zaliczenie z wszystkich przedmiotów i ukończyła kurs otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

Informacje o programie nauczania:

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych jest to program przedmiotowy o strukturze liniowej. Strukturę programu nauczania kursu umiejętności zawodowych określa Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2019 poz. 652).

Zgodnie z którym kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych prowadzi się na podstawie programu nauczania, który zawiera:

- nazwę formy kształcenia;
- czas trwania, liczbę godzin kształcenia i sposób jego organizacji;
- wymagania wstępne dla uczestników 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 kursu umiejętności zawodowych lub uczestników kształcenia w formach pozaszkolnych, w zależności od ich potrzeb i możliwości;
- plan nauczania określający nazwę zajęć oraz ich wymiar;
- treści nauczania w zakresie poszczególnych zajęć;
- opis efektów kształcenia;
- wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;
- sposób i formę zaliczenia.

W programie zgodnie z podstawą programową wskazano **efekty kształcenia** w ramach jednostki efektów kształcenia PGF.05.4. *Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej* obejmujące treści nauczania dotyczące planowania procesów poligraficznych w zakładzie produkcyjnym, doboru materiałów i maszyn do wykonania produktu poligraficznego oraz kontroli jakości uzyskanych produktów poligraficznych. Dodatkowo kursy uzupełniające w ramach kwalifikacji PGF.05, które słuchacz może ukończyć obejmują efekty kształcenia związane z jednostkami efektów kształcenia PGF.05.2. *Podstawy poligrafii*, PGF.05.3. *Drukowanie cyfrowe* i PGF.05.5. *Drukowanie 3D* pozwalają uzyskać możliwość zdawania egzaminu zawodowego i uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej PGF.05. *Drukowanie cyfrowe i obróbka druków*.

Jednostki efektów kształcenia *Kompetencje personalne i społeczne* i *Organizacja małych zespołów* nie mają wyodrębnionej liczby godzin, nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych powinni stwarzać warunki uczniom do nabywania KPS oraz umiejętności w zakresie OMZ.

Cele kształcenia:

Opracowany program nauczania kursu umiejętności zawodowych 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.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych PGF.05.2. powinien być przygotowany do wykonywania następujących **zadań zawodowych***:

- planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej.

Powiązanie z zawodami, w których występuje dana jednostka efektów kształcenia

Tabela 1 Powiązanie z zawodami, w których występuje dana jednostka efektów kształcenia

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 szerokoprofilowym 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 wzrośnie 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 kursu umiejętności zawodowych został opracowany we współpracy z nauczycielami poligraficznych przedmiotów zawodowych oraz 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 kursów umiejętności zawodowych w stosunku do okręgowej komisji egzaminacyjnej:

Podmiot prowadzący kurs umiejętności zawodowych jest obowiązany poinformować okręgową komisję egzaminacyjną o rozpoczęciu kształcenia na kursie umiejętności zawodowych 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 kurs umiejętności zawodowych;
- 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 kursu umiejętności zawodowych;
- liczbę słuchaczy kursu umiejętności zawodowych.

Kurs umiejętności zawodowych powinien zakończyć się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego (ma to znaczenie dla słuchaczy, którzy kończą KUZ PGF.05.4. mają „skompletowane” wszystkie KUZ-y w ramach kwalifikacji PGF.05. i chcą przystąpić do egzaminu zawodowego).

2. Plan ogólny kursu umiejętności zawodowych Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej

Tabela 2 Plan ogólny kursu umiejętności zawodowych Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej

	Sposób organizacji	
	Forma stacjonarna	Forma zaoczna
Liczba godzin kształcenia:	210 godz.	140 godz.
Czas trwania kursu:	Kształcenie prowadzone w formie stacjonarnej odbywa się przez trzy dni w tygodniu co daje 8 tygodni (kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru)	Kształcenie w formie zaocznej odbywa się raz w tygodniu przez dwa dni co daje 8 tygodni (kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru)

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Przedmioty:

Planowanie produkcji poligraficznej

Kontrolowanie produkcji poligraficznej

ek-efekt kluczowy; ep-efekt pomocniczy; ew-efekt ważny

Tabela 3 Pogrupowanie efektów kształcenia

Efekty kształcenia	Liczba godz.	Kryteria weryfikacji	Planowanie produkcji poligraficznej	Kontrolowanie produkcji poligraficznej
PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej				
Ustala techniczne parametry produktu poligraficznego (EW)	40	Określa techniczne parametry produktu poligraficznego	x	
		Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego	x	
		Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego	x	
		Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych	x	
		Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych	x	

Efekty kształcenia	Liczba godz.	Kryteria weryfikacji	Planowanie produkcji poligraficznej	Kontrolowanie produkcji poligraficznej
		Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego	x	
		Wypełnia kartę technologiczną produkcji	x	
Wykonuje kalkulacje zapotrzebowania materiałowego (EW)	40	Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe	x	
		Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do druku	x	
		Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie	x	
		Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe	x	
		Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego	x	
		Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku	x	
		Oblicza koszty drukowania	x	
		Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej	x	
Planuje kontrolę procesów drukowania, introligatorskich i wykończeniowych (EW)	40	Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania do druku		x
		Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku		x
		Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania		x
		Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania		x
		Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych		x
		Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych		x
Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno pomiarowe (EK)	30	Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej		x
		Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji poligraficznej		x
		Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi		x
		Weryfikuje parametry jakościowe, stosując oprogramowanie kontrolne		x
Ocena jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	60	Interpretuje wyniki pomiarów		x
		Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych		x
		Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi		x

2.2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

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 na poszczególne efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWA ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
PGF. 05. 4 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej	Ustala techniczne parametry produktu poligraficznego (EW)	40	Określa techniczne parametry produktu poligraficznego	Planowanie produkcji poligraficznej	3 tygodnie
			Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego		
			Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego		
			Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych		
			Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych		
			Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego		
			Wypełnia kartę technologiczną produkcji		
	Wykonuje kalkulacje zapotrzebowania materiałowego (EW)	40	Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe		
			Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do druku		
			Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie		
			Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe		
			Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego		
			Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku		
			Oblicza koszty drukowania		
			Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej		
	Planuje kontrolę procesów drukowania, introligatorskich	40	Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania do druku	Kontrolowanie produkcji poligraficznej	5 tygodni
			Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku		
			Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty NAZWA ZAJĘĆ	Okres realizacji w cyklu nauczania
	i wykończeniowych (EW)		Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania		
			Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych		
			Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych		
	Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (EK)	30	Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej		
			Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji poligraficznej		
			Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi		
			Weryfikuje parametry jakościowe, stosując oprogramowanie kontrolne		
	Ocena jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	60	Interpretuje wyniki pomiarów		
			Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych		
			Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi		

2.3. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 5 Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Nazwa zajęć	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Planowanie produkcji poligraficznej	80	-----	Ustala techniczne parametry produktu poligraficznego (EW)	<ul style="list-style-type: none"> – Określa techniczne parametry produktu poligraficznego – Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego – Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego – Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych – Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych – Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego – Wypełnia kartę technologiczną produkcji
			Wykonuje kalkulacje zapotrzebowania materiałowego (EW)	<ul style="list-style-type: none"> – Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe – Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do druku – Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie – Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe – Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego – Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku – Oblicza koszty drukowania – Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej
Kontrolowanie produkcji poligraficznej	-----	130	Planuje kontrolę procesów drukowania, introligatorskich i wykończeniowych (EW)	<ul style="list-style-type: none"> – Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania do druku – Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku – Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania – Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania – Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych – Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych
			Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (EK)	<ul style="list-style-type: none"> – Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej – Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji poligraficznej – Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi – Weryfikuje parametry jakościowe, stosując oprogramowanie kontrolne

Nazwa zajęć	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretuje wyniki pomiarów – Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych – Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi

3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 6. Plan kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Uwagi o realizacji
	forma stacjonarna	forma zaoczna	
Kształcenie teoretyczne			
1. Planowanie produkcji poligraficznej*	80	55	1 miesiąc
Kształcenie praktyczne			
2. Kontrolowanie produkcji poligraficznej	130	85	1 i 2 miesiąc
Łączna liczba godzin zajęć**	210	140	
Planowany termin egzaminu zgodnie z terminem wyznaczonym przez CKE po ukończeniu wszystkich KUZ w ramach danej kwalifikacji.			
* Zajęcia z możliwością realizacji treści kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			
** Planowany cykl kształcenia - 8 tygodni dla formy stacjonarnej i zaocznej.			

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.

4. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- zaplanowanie doboru podłoża oraz materiałów eksploatacyjnych do drukowania z form drukowych i drukowania cyfrowego;
- zaplanowanie doboru maszyny drukującej do drukowania klasycznego i cyfrowego;
- zaplanowanie procesów drukowania na maszynach do drukowania klasycznego i cyfrowego;
- zaplanowanie procesów introligatorskich wydruków klasycznych i cyfrowych;

- wykonanie pełnego kosztorysu produktu poligraficznego;
- wykonanie kontroli jakości produktu poligraficznego.

5. Programy poszczególnych zajęć

5.1. Program nauczania dla przedmiotu: Planowanie produkcji poligraficznej

5.1.1. Cele ogólne przedmiotu:

- Charakteryzowanie produktów poligraficznych.
- Określanie parametrów technologicznych wyrobów poligraficznych.
- Dobieranie maszyn i urządzeń poligraficznych do procesów prepress, press i postpress.
- Dobieranie materiałów do produkcji poligraficznej.
- Opracowywanie dokumentacji technologicznej wykonania wyrobu poligraficznego.
- Obliczanie zapotrzebowania materiałowego i kosztów wykonania produktu poligraficznego.

5.1.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

- Wymienić i scharakteryzować parametry technologiczne wyrobu poligraficznego.
- Sporządzić schemat obiegu dokumentów w określonych warunkach technologicznych i organizacyjnych.
- Zaplanować proces produkcyjny w przygotowalni poligraficznej, drukarni i introligatorni.
- Określić optymalną technikę drukowania.
- Dobrać maszyny drukujące do procesu drukowania w zależności od charakteru produktu poligraficznego.
- Zaplanować procesy obróbki introligatorskiej i wykończeniowej.
- Dobrać maszyn introligatorskie i wykończeniowe w zależności od charakteru produktu poligraficznego.
- Dobrać materiały do poligraficznych procesów produkcyjnych (prepress, press i postpress).

- Przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.
- Wykazywać się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań.
- Planować wykonanie zadania zawodowego.
- Ponosić 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.

5.1.3. 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. 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*	40	Ustala techniczne parametry produktu poligraficznego (EW)	– Określa techniczne parametry produktu poligraficznego – Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego – Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego – Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych – Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych – Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego – Wypełnia kartę technologiczną produkcji

11. Wypełnianie dokumentacji technologicznej dotyczącej fazy prepress, press i postpress*			
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	Wykonuje kalkulacje zapotrzebowania materiałowego (EW)	<ul style="list-style-type: none"> – Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe – Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do druku – Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie – Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe – Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego – Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku – Oblicza koszty drukowania – Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej

* 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).

5.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia:

Propozycje metod nauczania:

Przedmiot *Planowanie produkcji poligraficznej* 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 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.

5.1.5. 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.

5.2. Program nauczania dla przedmiotu: Kontrolowanie produkcji poligraficznej

5.2.1. Cele ogólne przedmiotu:

- Obsługiwanie poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych

- Wykonywanie pomiarów za pomocą poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych
- Analizowanie wyników pomiarów wykonanych za pomocą poligraficznych przyrządów kontrolno-pomiarowych
- Określanie przyczyn błędów w materiałach, półproduktach poligraficznych i produktach poligraficznych.

5.2.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

- Rozpoznawać przyrządy kontrolno-pomiarowe do kontroli poligraficznych procesów produkcyjnych.
- Określać parametry podlegające kontroli w zakresie procesów przygotowania do druku, drukowania oraz procesów introligatorskich i wykończeniowych
- Wykonywać pomiary za pomocą przyrządów kontrolno-pomiarowych do kontroli poligraficznych procesów produkcyjnych.
- Analizować i interpretować wyniki pomiarów poligraficznych procesów produkcyjnych.
- Określać błędy w poligraficznych procesach produkcyjnych i sposoby ich eliminacji.
- Prowadzić dokumentację techniczną dotyczącą kontroli poligraficznej
- 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.

5.2.3. 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. Kontrola jakości przygotowanych plików PDF(przestrzeń barwna, rozdzielczość, spadki 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*	40	Planuje kontrolę procesów drukowania, introligatorskich i wykończeniowych (EW)	<ul style="list-style-type: none"> – Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania do druku – Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku – Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania – Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania – Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych – 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 Kontrola gęstości optycznej arkusza drukarskiego 3. Kontrola maszyn i urządzeń do drukowania cyfrowego i obróbki wykończeniowej druków cyfrowych	30	Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno pomiarowe (EK)	<ul style="list-style-type: none"> – Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej – Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji poligraficznej – Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi – 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	60	Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretuje wyniki pomiarów – Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych – Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi

5.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia:

Propozycje metod nauczania:

Przedmiot *Kontrolowanie produkcji poligraficznej* 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.

5.2.5. 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.

6. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 9 Ewaluacja programu KUZ

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
Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno pomiarowe (ek)	<p>Słuchacz potrafi dobrać odpowiednie urządzenie kontrolno-pomiarowe i dokonać pomiaru jakości odbitki</p> <p>Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie</p>	<p>Metody ewaluacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia praktyczne – 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>
Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (ek)	<p>Słuchacz potrafi zinterpretować i zanalizować wyniki pomiarów dokonanych za pomocą przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz ocenić przydatność materiałów i produktów poligraficznych pod względem technologicznym</p> <p>Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie</p>	<p>Metody ewaluacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ćwiczenia praktyczne - 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>

7. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

7.1. Literatura

1. Magdzik S., Jakucewicz S.: Podstawy poligrafii. Podręcznik dla technikum, WSiP, Warszawa, 1999.

2. Gołąb A.: DTP. Od projektu, aż po druk. O współpracy grafika z drukarzem, Helion, Warszawa, 2013.
3. Kwaśny A.: Od skanera do drukarki, Helion, Warszawa, 2001.
4. Kwaśny A.: DTP. Księga eksperta, Helion, Warszawa, 2009.
5. Clossey D., Hershey J-M, Procesy introligatorskie i wykończeniowe współczesnej poligrafii, wyd. COBRPP, Warszawa, 2008.
6. Panák J., Čeppan M. Dvorník V., Karpinský L., Kordoš P., Mikula M., Jakucewicz S., Poligrafia procesy i technika, COBRPP, Warszawa 2005.
7. Khadzhynova S., Jakucewicz S., Piłczyńska K. Drukowanie natryskowe (ink-jet). Monografia. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2017.
8. Khadzhynova S., Jakucewicz S. Sposoby drukowania cyfrowego. Monografia. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2016.
9. Czasopisma branżowe: Poligrafika, Świat Druku.
10. Strony internetowe: www.swiatdruku.eu, www.impozycjoner.pl,

7.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

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.

8. Sposób i forma zaliczenia kursu

Organizacja kursu:

- czas trwania kursu (cykl kształcenia) – 8 tygodni (zarówno dla formy stacjonarnej jak i zaocznej);
- liczba godzin kształcenia – 210 godzin dla formy stacjonarnej i 140 godzin dla formy zaocznej;
- sposób organizacji kursu - forma stacjonarna, zaoczna oraz kształcenia na odległość.

Uczestnik uzyska zaliczenie kursu umiejętności zawodowych PGF.05.4. Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej 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.

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 kursu umiejętności zawodowych, przed rozpoczęciem zajęć. Uczestnicy kursu są informowani o formie zaliczenia poszczególnych obowiązkowych zajęć edukacyjnych, przewidzianych w planie nauczania na pierwszych zajęciach.

Warunki zaliczenia kursu umiejętności zawodowych:

- 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 prowadzącym zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 10 Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ 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 11 Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
PGF. 05. 4 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1. Ustala techniczne parametry produktu poligraficznego (EW)	<ul style="list-style-type: none"> – Określa techniczne parametry produktu poligraficznego – Określa możliwości technologiczne wykonania produktu poligraficznego – Sporządza schemat technologiczny wykonywania produktu poligraficznego – Określa techniczne parametry maszyn i urządzeń poligraficznych – Określa cechy technologiczne materiałów poligraficznych – Specyfikuje materiały potrzebne do wytworzenia produktu poligraficznego – Wypełnia kartę technologiczną produkcji 	<ul style="list-style-type: none"> – Planowanie technologiczne i techniczne publikacji* – Sporządzanie schematów blokowych obrazujących kolejne procesy wykonania produktu poligraficznego* – Ustalanie parametrów technologicznych produktów poligraficznych* – Dobór techniki drukowania w zależności od charakteru produktu poligraficznego* – Zastosowanie technik drukowania w produkcji poligraficznej w zależności od charakteru produktu poligraficznego* – Parametry technologiczne maszyn i urządzeń poligraficznych mające wpływ na proces wykonania produktu poligraficznego* – Dobór materiałów do produkcji produktu poligraficznego z uwzględnieniem ich cech technologicznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – Podłoża drukowe do drukowania klasycznego i cyfrowego – Farby i lakiery stosowane w drukowaniu klasycznym i cyfrowym – Materiały introligatorskie – Wypełnianie dokumentacji technologicznej dotyczącej fazy prepress, press i postpress
2. Wykonuje kalkulacje zapotrzebowania materiałowego (EW)	<ul style="list-style-type: none"> – Oblicza zapotrzebowanie na podłoże drukowe – Oblicza zapotrzebowanie na materiały z zakresu przygotowania do druku – Oblicza zapotrzebowanie na materiały drukarskie – Oblicza zapotrzebowanie na materiały introligatorskie i wykończeniowe – Oblicza koszty materiałów do wykonania produktu poligraficznego – Oblicza koszty wykonania przygotowania pracy do druku – Oblicza koszty drukowania – Oblicza koszty wykonania obróbki introligatorskiej i uszlachetniającej 	<ul style="list-style-type: none"> – Obliczanie zapotrzebowania materiałowego dla fazy prepress, press i postpress z uwzględnieniem naddatków technologicznych – Szacowanie czasu produkcji wyrobu poligraficznego* – Kalkulacja kosztów wykonania gotowego wyrobu poligraficznego z uwzględnieniem kosztów w fazie prepress, Press i postpress*
3. Planuje kontrolę procesów drukowania, introligatorskich i wykończeniowych (EW)	<ul style="list-style-type: none"> – Wymienia punkty kontrolne w zakresie przygotowania do druku – Określa parametry podlegające kontroli w zakresie przygotowania do druku – Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesu drukowania – Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania – Wymienia punkty kontrolne w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych – Określa parametry podlegające kontroli w zakresie procesów introligatorskich i wykończeniowych 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrola jakości przygotowanych plików PDF (przestrzeń barwna, rozdzielczość, spadki drukarskie, itp.) – Kontrola poprawności wykonania automatycznej impozycji plików PDF – Kontrola procesu rastrowania plików postscriptowych – Kontrola form drukowych w klasycznych technikach drukowania – Etapy kontroli w fazie drukowania i obróbki introligatorskiej – Określanie parametrów podlegające kontroli w zakresie procesu drukowania, procesów introligatorskich i wykończeniowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
4. Dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (EK)	<ul style="list-style-type: none"> – Rozpoznaje urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe produkcji poligraficznej – Rozpoznaje oprogramowanie kontrolne do kontroli jakości produkcji poligraficznej – Dokonuje pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi – Weryfikuje parametry jakościowe, stosując oprogramowanie kontrolne 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrola urządzeń do naświetlania i wywoływania form drukowych – Kontrola ustawienia mechanizmów cyfrowej maszyny drukującej – Kontrola gęstości optycznej arkusza drukarskiego – Kontrola maszyn i urządzeń do drukowania cyfrowego i obróbki wykończeniowej druków cyfrowych
5. Ocenia jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych (EK)	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretuje wyniki pomiarów – Analizuje wyniki pomiarów z przyrządów kontrolno-pomiarowych – Porównuje jakość materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych z założeniami technologicznymi 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrola kompletności i zgodności materiałów niezbędnych do procesu drukowania analogowego i cyfrowego – Kontrola wydrukowanych materiałów (pomiar parametrów jakościowych i porównanie ich z parametrami zlecenia) – Błędy w poligraficznych procesach produkcyjnych i sposoby ich eliminacji – Dokumentacja techniczna dotycząca kontroli poligraficznej