



Fundusze  
Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

### **PGF.05.3. Drukowanie cyfrowe**

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**

**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.05.3. Drukowanie cyfrowe

1. Wprowadzenie .....	4
2. Plan ogólny kursu umiejętności zawodowych Drukowanie cyfrowe .....	9
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia .....	10
2.2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom .....	11
2.3. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	12
3. Plan kursu umiejętności zawodowych .....	13
4. Cele kształcenia KUZ .....	13
5. Programy poszczególnych zajęć .....	13
5.1. Program nauczania dla przedmiotu: Drukowanie cyfrowe nakładu .....	13
5.1.1. Cele ogólne przedmiotu: .....	13
5.1.2. Cele operacyjne przedmiotu: .....	14
5.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: .....	15
5.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia: .....	16
5.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza: .....	17
6. Ewaluacja programu KUZ .....	18
7. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	19
7.1. Literatura .....	19
7.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	19
8. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	20
9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	21

## 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 Drukowanie cyfrowe został opracowany na podstawie wyodrębnienia jednostki efektów kształcenia PGF.05.3. 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 i zaocznej. 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. 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.05.3. Drukowanie cyfrowe opracowany został na 210 godzin (8 tygodni/2 miesiące dla formy stacjonarnej) oraz 140 godzin (8 tygodni/2 miesiące dla formy zaocznej).

Struktura: program PGF.05.3. jest typu przedmiotowego o strukturze liniowej. Wyodrębnione przedmioty realizowane są jako kształcenie praktyczne. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

Adresaci: osoby chcące zdobyć kwalifikację 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.05.3. powinna posiadać pomieszczenia dydaktyczne wyposażone w sprzęt najnowszej technologii i techniki stosowanej w zawodzie: 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 oraz bigówkę zszywarką do szycia drutem, albo profesjonalny zszywacz, foliarka urządzenie do krojenia druków wielkoformatowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe, złamywarkę, bindownicę do spiral, wzorniki barw, wzorniki podłoży do druku cyfrowego nakładowego oraz wielkoformatowego, przykładowe wydruki cyfrowe nakładowe i wielkoformatowe.

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.05.3. *Drukowanie cyfrowe* obejmujące treści nauczania dotyczące obsługiwanie cyfrowych maszyn drukujących drukowania nakładu na maszynie cyfrowej oraz obróbki wykończeniowej druków cyfrowych. Dodatkowe 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.05.4. *Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej* 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:

- realizowanie procesów drukowania cyfrowego,
- realizowanie procesów obróbki druków cyfrowych.

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 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 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.05.3. mają „skompletowane” wszystkie KUZ-y w ramach kwalifikacji PGF.05. i chcą przystąpić do egzaminu zawodowego).

## **2. Plan ogólny kursu umiejętności zawodowych Drukowanie cyfrowe**

Tabela 2 Plan ogólny kursu umiejętności zawodowych Drukowanie cyfrowe

	Sposób organizacji	
	Forma stacjonarna	Forma zaoczna
<b>Liczba godzin kształcenia:</b>	210 godz.	140 godz.
<b>Czas trwania kursu:</b>	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:

Drukowanie cyfrowe nakładu

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

Tabela 3 Pogrupowanie efektów kształcenia

Efekty kształcenia	Liczba godz.	Kryteria weryfikacji	Drukowanie cyfrowe nakładu
<b>PGF.05.3. Drukowanie cyfrowe</b>			
Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	10	Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego	x
		Dobiera maszynę do wykonania wydruku cyfrowego	x
Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	80	Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego	x
		Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania	x
		Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych	x
		Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych wielkoformatowych	x
Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	20	Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych	x
		Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych	x
Stosuje personalizację wydruków (EW)	30	Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych	x

Efekty kształcenia	Liczba godz.	Kryteria weryfikacji	Drukowanie cyfrowe nakładu
		Wykonuje wydruki spersonalizowane	x
Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych (EW)	70	Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych	x
		Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych	x
		Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych	x
		Ocenia jakość gotowych produktów poligraficznych	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 <b>NAZWA ZAJĘĆ</b>	Okres realizacji w cyklu nauczania
PGF. 05. 3 Drukowanie cyfrowe	Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	10	Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego	Drukowanie cyfrowe nakładu	8 tygodni
			Dobiera maszynę do wykonania wydruku cyfrowego		
	Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	80	Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego		
			Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania		
			Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych		
			Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych wielkoformatowych		
	Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	20	Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych		
			Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych		
	Stosuje personalizację wydruków (EW)	30	Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych		
			Wykonuje wydruki spersonalizowane		
	Wykonuje obróbkę wykończeniową	70	Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych		

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
	wydruków cyfrowych (EW)		Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych		
			Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych		
			Ocenia jakość gotowych produktów poligraficznych		

### 2.3. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela 4.** 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
Drukowanie cyfrowe nakładu	-----	210	Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego Dobiera maszynę do wykonania wydruku cyfrowego
			Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych wielkoformatowych
			Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych
			Stosuje personalizację wydruków (EW)	Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych Wykonuje wydruki spersonalizowane
			Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych (EW)	Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych Ocenia jakość gotowych produktów poligraficznych

### 3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 5.** Plan kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Uwagi o realizacji
	forma stacjonarna	forma zaoczna	
Kształcenie praktyczne			
1. Drukowanie cyfrowe nakładu*	210	140	w całym cyklu kształcenia
Łączna liczba godzin zajęć**	210	140	
Planowany termin egzaminu zgodnie z terminem wyznaczonym przez CKE po ukończeniu wszystkich KUZ w ramach danej kwalifikacji.			
* Zajęcia bez możliwości 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:

- dobieranie podłoża oraz materiałów eksploatacyjnych do drukowania cyfrowego,
- przygotowanie cyfrowej nakładowej maszyny drukującej oraz cyfrowej maszyny wielkoformatowej do procesu wydruku cyfrowego,
- drukowanie na maszynach cyfrowych małoformatowych i wielkoformatowych,
- wykonywanie obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych.

### 5. Programy poszczególnych zajęć

#### 5.1. Program nauczania dla przedmiotu: Drukowanie cyfrowe nakładu

##### 5.1.1. Cele ogólne przedmiotu:

- Zapoznanie z tematyką przygotowania do procesu drukowania cyfrowego.

- Poznanie zagadnień dotyczących eksploatacji cyfrowych maszyn drukujących.
- Poznanie zasad przygotowania materiałów cyfrowych do drukowania cyfrowego.
- Nabycie umiejętności wyprodukowania produktu poligraficznego.
- Poznanie zasad oceny jakości prac poligrafii cyfrowej.

### 5.1.2. Cele operacyjne przedmiotu:

Słuchacz/uczestnik potrafi :

- Dobierać podłoże oraz materiały eksploatacyjne do drukowania cyfrowego.
- Przygotować cyfrowe maszyny drukujące do drukowania nakładu.
- Dokonywać personalizacji wydruków cyfrowych.
- Drukować na maszynach cyfrowych małoformatowych i wielkoformatowych.
- Oceniać jakość wydruków cyfrowych.
- Przygotować wydruki cyfrowe oraz maszyny do obróbki wykończeniowej.
- Wykonać obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych.
- Ocenić jakość wykonania obróbki wykończeniowej produktu poligraficznego.
- Przygotować ekspozycję wydruku wielkoformatowego.
- 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 6 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	Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	– Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego – 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	Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	– Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego – Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania – Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych – 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	Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	– Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych – Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych
1. Określanie metod personalizacji druków 2. Dobieranie optymalnego sposobu personalizacji druków 3. Drukowanie spersonalizowanych wydruków cyfrowych	30	Stosuje personalizację wydruków (EW)	– Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych – Wykonuje wydruki spersonalizowane

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
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	70	Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych (EW)	– Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych – Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych – Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych – Ocenia jakość gotowych produktów poligraficznych

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

#### 5.1.4. 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.

#### **5.1.5. 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 7 Ewaluacja programu KUZ

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (ek)	<p>Słuchacz potrafi wydrukować nakład na cyfrowej maszynie drukującej</p> <p>Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie</p>	<p>Metody ewaluacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ćwiczenia praktyczne</li> <li>– ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja</li> <li>– opinie pracodawców (ankieta)</li> <li>– opinie słuchaczy (ankieta)</li> </ul> <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 wydruków cyfrowych (ek)	<p>Słuchacz potrafi ocenić jakość wydrukowanego nakładu na cyfrowej maszynie drukującej</p> <p>Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie</p>	<p>Metody ewaluacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ćwiczenia praktyczne</li> <li>– ocena dokonywana przez prowadzących zajęcia np. obserwacja</li> <li>– opinie pracodawców (ankieta)</li> <li>– opinie słuchaczy (ankieta)</li> </ul> <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

- Magdzik S., Jakucewicz S.: Podstawy poligrafii. Podręcznik dla technikum, WSiP, Warszawa, 1999.
- Kwaśny A.: Od skanera do drukarki, Helion, Warszawa, 2001.
- Kwaśny A.: DTP. Księga eksperta, Helion, Warszawa, 2009.
- Clossey D., Hershey J-M, Procesy introligatorskie i wykończeniowe współczesnej poligrafii, wyd. COBRPP, Warszawa, 2008.
- Panák J., Čeppan M. Dvonka V., Karpinský L, Kordoš P., Mikula M., Jakucewicz S., Poligrafia procesy i technika, COBRPP, Warszawa 2005.
- Khadzhynova S., Jakucewicz S., Piłczyńska K. Drukowanie natryskowe (ink-jet). Monografia. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2017.
- Khadzhynova S., Jakucewicz S. Sposoby drukowania cyfrowego. Monografia. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2016.
- Czasopisma branżowe: Poligrafika, Świat Druku.
- Strony internetowe: [www.swiatdruku.eu](http://www.swiatdruku.eu), [www.impozycjoner.pl](http://www.impozycjoner.pl), [www.3dwpraktyce.pl](http://www.3dwpraktyce.pl)

### 7.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia druku cyfrowego wyposażona w:

- 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).

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.

## 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 i zaoczna.

Uczestnik uzyska zaliczenie kursu umiejętności zawodowych *PGF.05.3. Drukowanie cyfrowe* w momencie zaliczenia przedmiotu. Proponuje się jako warunek zaliczenia przedmiotu uzyskanie co najmniej 75% punktów możliwych do zdobycia 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 8 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 9 Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
<b>PGF. 05. 3 Drukowanie cyfrowe</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
Rozróżnia maszyny do drukowania cyfrowego (EW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klasyfikuje maszyny do drukowania cyfrowego</li> <li>– Dobiera maszynę do wykonania wydruku cyfrowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klasyfikacja maszyn do drukowania cyfrowego pod względem optymalnego wyboru maszyny do drukowania nakładu</li> <li>– Określanie parametrów cyfrowych maszyn drukujących do drukowania nakładu</li> <li>– Charakterystyka przydatności i możliwości technologicznych maszyn cyfrowych do drukowania nakładu.</li> </ul>
Obsługuje drukujące maszyny cyfrowe (EK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dobiera podłoża i materiały do drukowania cyfrowego</li> <li>– Przygotowuje maszyny cyfrowe do drukowania</li> <li>– Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych nakładowych</li> <li>– Wykonuje wydruki na maszynach cyfrowych wielkoformatowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Przygotowanie podłoża drukowego do cyfrowego drukowania nakładu</li> <li>– Przygotowanie materiałów eksploatacyjnych do cyfrowego drukowania nakładu</li> <li>– Przygotowanie standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej do drukowania nakładu</li> <li>– Ustawianie parametrów pracy standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej</li> <li>– Nakładanie podłoży drukowych i materiałów eksploatacyjnych do standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej</li> <li>– Ocenianie prawidłowego działania poszczególnych mechanizmów standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszyny drukującej</li> <li>– Drukowanie nakładu na standardowej i wielkoformatowej cyfrowej maszynie drukującej</li> </ul>
Ocenia jakość wydruków cyfrowych (EK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Określa metody oceny jakości wydruków cyfrowych</li> <li>– Stosuje przyrządy do oceny jakości wydruków cyfrowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dobieranie optymalnej metody kontroli jakości wydruków cyfrowych oraz przyrządów kontrolno-pomiarowych do kontroli jakości wydruków cyfrowych</li> <li>– Wykonywanie pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi określającymi jakość wydruków cyfrowych</li> <li>– Analizowanie wyników kontroli jakości wydruków cyfrowych</li> <li>– Określanie błędów powstałych podczas drukowania cyfrowego oraz sposoby ich eliminacji</li> </ul>
Stosuje personalizację wydruków (EW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozróżnia sposoby personalizacji wydruków cyfrowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Określanie metod personalizacji druków</li> <li>– Dobieranie optymalnego sposobu personalizacji druków</li> </ul>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wykonuje wydruki spersonalizowane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Drukowanie spersonalizowanych wydruków cyfrowych</li> </ul>
Wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych (EW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Określa rodzaje obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych</li> <li>– Dobiera sposoby wykańczania wydruków cyfrowych</li> <li>– Przygotowuje urządzenia wykończeniowe do wydruków cyfrowych</li> <li>– Ocenia jakość gotowych produktów poligraficznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterystyka procesów introligatorskich i operacji jednostkowych dotycząca obróbki wykończeniowej wydruków cyfrowych</li> <li>– Dobieranie optymalnej metody obróbki introligatorskiej i wykończeniowej wydruków cyfrowych</li> <li>– Obsługiwanie maszyn i urządzeń introligatorskich operacji jednostkowych oraz maszyn i urządzeń do uszlachetniania druków (krajarki, złamywarki, bigówki, foliarki, bindownice)</li> <li>– Wykonywanie pomiarów przyrządami kontrolno-pomiarowymi określającymi jakość gotowych produktów poligraficznych</li> <li>– Analizowanie wyników kontroli jakości gotowych produktów poligraficznych</li> </ul>