



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA
KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH
PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej

w zakresie kwalifikacji

PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych

wyodrębnionej w zawodzie

drukarz fleksograficzny 732209

Branża: poligraficzna (PGF)

Warszawa 2021

Autorzy: mgr inż. Magdalena Fijałkowska, mgr inż. Bogdan Kostecki, mgr inż. Wojciech Pilc

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 Damian Gajewski

Polska Rama Kwalifikacji- 3

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ): Bedax Poligrafia Reklama Daniel Leśniak

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.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej

1.	Wprowadzenie	4
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych	6
2.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia	6
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	17
2.3.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	21
3.	Programy poszczególnych zajęć	22
3.1.	Program nauczania dla przedmiotu Procesy fleksograficzne	22
3.1.1	Cele ogólne przedmiotu	22
3.1.2	Cele szczegółowe przedmiotu	22
3.1.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	23
3.1.4	Procedury osiągania celów kształcenia	26
3.1.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	27
3.2.	Program nauczania dla przedmiotu: Miary i materiały w fleksografii	29
3.2.1	Cele ogólne przedmiotu	29
3.2.2	Cele szczegółowe przedmiotu	29
3.2.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	30
3.2.4	Procedury osiągania celów kształcenia	31
3.2.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	33
4.	Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	34
5.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	35
5.1.	Wykaz literatury	35
5.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	36
6.	Sposób i forma zaliczenia kursu	38
7.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	38


PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej

1. Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej obejmuje wiedzę i umiejętności zawarte w jednym z efektów kształcenia, opisanych w podstawie programowej dla kwalifikacji PGF.01 Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych. Potwierdzenie egzaminem kwalifikacji PGF.01 Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych umożliwia zdobycie zawodu drukarz fleksograficzny 732209, zaś potwierdzenie dodatkowo kwalifikacji PGF.06. Planowanie i kontrola produkcji poligraficznej umożliwia zdobycie zawodu technik procesów drukowania 311935. Kształcenie w zakresie kursu umiejętności zawodowych PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej odbywa się w systemie pozaszkolnym.

Charakterystyka programu

Program kursu umiejętności zawodowych (KUZ) stanowiącego jednostkę efektu kształcenia w zakresie kwalifikacji PGF.01 Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych został opracowany zgodnie z założeniami podstawy programowej, która jest obowiązującym aktem prawnym określonym w drodze rozporządzenia przez Ministra Edukacji Narodowej.

Program kursu umiejętności zawodowych (KUZ) przedstawiony w tym opracowaniu posiada strukturę programową spiralną i jest opisany dla formy stacjonarnej kształcenia. Na jego realizację przewidziano 60 godzin zajęć (około 2,5 tygodnia) W kursie wskazano treści nauczania, które mogą być realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Oznaczone są symbolem .

W programie kursu przedstawione zostały: cele ogólne i cele szczegółowe przedmiotu, materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia, procedury osiągania celów kształcenia oraz proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika. Program kursu poprzedzony został tabelami, w których dokonano grupowania efektów kształcenia oraz przydzielenia ich wraz z kryteriami weryfikacji do programów poszczególnych przedmiotów.

Kwalifikacji PGF.01 Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych, której częścią jest opisywany kurs, został przypisany 3 poziom w Polskiej Ramie Kwalifikacji (PRK).

Założenia programowe

Program kursu umiejętności zawodowych PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej posiada strukturę spiralną. W programie założono stacjonarną formę kształcenia, z zajęciami realizowanymi przez 5 dni w tygodniu w wymiarze 5 godzin dziennie. Przy takich założeniach czas realizacji kursu wynosi ok. 2,5 tygodnia. Rozpoczęcie kursu może nastąpić w dowolnym momencie.

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez placówkę lub ośrodek według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach. Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych zgodne ze wzorem zawartym w przepisach oświatowych.

Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Celem kształcenia na kursie umiejętności zawodowych PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej jest opanowanie wiedzy i umiejętności zawartych w podstawie programowej, przygotowanie słuchaczy do pracy w zawodach drukarz fleksograficzny 732209 i technik procesów drukowania 311935. Kurs ten stanowić może zarówno jeden z niezbędnych elementów do zaliczenia kwalifikacji PGF.01 Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych jak i poszerzenia wiedzy z zakresu grafiki komputerowej i multimedialnych.

Cele kierunkowe kursu umiejętności zawodowych PGF.01 Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych to:

- przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy
- przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie drukowania fleksograficznego.

Wymagania wstępne dla słuchaczy kursu umiejętności zawodowych PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej

Kurs umiejętności zawodowych jest pozaszkolną formą doskonalenia zawodowego zasadniczo przeznaczoną dla osób dorosłych, które ukończyły 18 lat.

Osoba podejmująca kształcenie na kursie umiejętności zawodowych jest zobowiązana dostarczyć zaświadczenie o istnieniu lub braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia na kursie umiejętności zawodowych PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej

Nie zostały określone szczególne uwarunkowania związane z kształceniem w zakresie danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, w tym możliwości wykonywania zawodu przez osoby z dysfunkcjami czy z niepełnosprawnością.

Odniesienie do rynku pracy

Bliska współpraca placówek prowadzących kształcenie zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Podmiot prowadzący kursy umiejętności zawodowych powinien realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a zajęcia praktyczne powinny odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców, w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego. W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów kursów umiejętności zawodowych, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

Potwierdzenie kwalifikacji PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych umożliwia zarówno podjęcie pracy w drukarniach fleksograficznych i innych zakładach poligraficznych, bądź też podjęcie własnej działalności gospodarczej w tym obszarze. Zapotrzebowanie na specjalistów w tym zawodzie występuje stale ze względu na wzrost ilości opakowań zadrukowywanych techniką fleksograficzną.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Tabela 1 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych jednostek modułowych

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	
			Procesy fleksograficzne	Miary i materiały w procesach fleksograficznych
PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej				
stosuje terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii (ew)	4	rozdziela terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii oraz sektora opakowaniowego	X	
		przyporządkowuje terminologię i pojęcia do poszczególnych etapów technologicznych produkcji fleksograficznej	X	
charakteryzuje technologie drukowania, ze szczególnym uwzględnieniem fleksografii i etapów przetwarzania wydruków fleksograficznych (ek)	7	identyfikuje technologie drukowania z uwzględnieniem rodzaju formy drukowej	X	
		podaje definicję fleksografii i jej cechy wyróżniające	X	
		wymienia mocne i słabe strony fleksografii względem innych technologii drukowania	X	
		identyfikuje wydruk fleksograficzny	X	
		rozpoznaje operacje procesów przetwórczych w drukarni fleksograficznej, w tym krojenia i inspekcji, laminowania, uszlachetniania, wykrawania, formowania opakowań z zadrukowanych podłoży	X	
		rozpoznaje rynek fleksograficzny oraz jego otoczenie	X	
	5	rozdziela pojęcia barwy i koloru	X	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	
			Procesy fleksograficzne	Miary i materiały w procesach fleksograficznych
stosuje wiedzę o barwie jako istotnym walorze produktu fleksograficznego (ew)		opisuje budowę oka jako narządu rozpoznającego i oceniającego kolory	X	
		rozdziela strukturę światła, źródła światła i mechanizmy mieszania kolorów dla celów drukowania	X	
		rozdziela pojęcia przestrzeni barwnych oraz metameryzmu lub metamerii i jej rodzajów	X	
		opisuje tolerancje kolorystyczne	X	
		odczytuje informacje ze wzornika PMS (Pantone Matching System)	X	
		korzysta z komory światła dziennego do pomiaru i oceny barwy	X	
opisuje podstawy prepressu (ep)	5	wymienia zasady przygotowania projektu do druku fleksograficznego	X	
		wymienia rodzaje i parametry rastrów we fleksografii	X	
		opisuje zjawisko Moire'a	X	
		opisuje podstawy densytometrii	X	
		dokonyuje poprawnie odczytów pól kontrolnopomiarowych	X	
		rozpoznaje druk aplowy, kreskowy, rastrowy, procesowy, w tym 4-, 6- i 7- kolorowy	X	
		wyjaśnia pojęcie balans szarości i konieczność jego stosowania	X	
		wskazuje zasady oceny kodu kreskowego	X	
charakteryzuje ciąg produkcji fleksograficznej (ew)	4	rozpoznaje maszyny, urządzenia, wyposażenie i oprogramowanie obejmujące ciąg fleksograficzny	X	
		określa zastosowanie poszczególnych elementów ciągu produkcji fleksograficznej	X	
stosuje podstawową wiedzę o farbach fleksograficznych (ek)	6	rozdziela rodzaje i skład farb fleksograficznych		X
		opisuje systemy farbowe dla poszczególnych podłoży i zastosowań		X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	
			Procesy fleksograficzne	Miary i materiały w procesach fleksograficznych
		określa zasady postępowania z farbami na różnych etapach druku		X
		wyjaśnia, jak rozcieńczyć i rozjaśnić farbę (wpływ na kolorystykę)		X
		wyjaśnia, czym jest przygotowanie farb, recepturowanie oraz zagospodarowanie resztek farbowych		X
identyfikuje podłoża do druku fleksograficznego (ew)	6	rozpoznaje i opisuje wymagania dla: a. folii i laminatów z tworzyw sztucznych b. papierów, w tym workowych i podłoży samoprzylepnych oraz bibuły c. folii aluminiowej d. tektury falistej		X
		stosuje metody badania podłoży w laboratorium i na stanowisku pracy		X
		specyfikuje segmenty rynkowe produktów fleksograficznych		X
		szereguje produkty fleksograficzne w łańcuchu dostaw	X	
stosuje zagadnienia standaryzowania przyrostu punktu rastrowego (ew)	5	wyjaśnia pojęcie przyrostu punktu rastrowego oraz jego przyczyny i skutki	X	
		wymienia czynniki deformacji formy drukowej i sposoby jej minimalizacji	X	
		opisuje testy kiss-print oraz fingerprint	X	
		wyjaśnia i mierzy pasemka kontrolne w druku rastrowym	X	
wykorzystuje miary niezbędne dla drukowania fleksograficznego (ew)	5	rozdziela miary stosowane w poligrafii i fleksografii		X
		dokonyuje przeliczeń między miarami		X
		rozpoznaje przyrządy kontrolno-pomiarowe		X
		określa zastosowanie przyrządów pomiarowych		X
		posługuje się miarami poligraficznymi, w tym typowymi dla fleksografii		X
posługuje się dokumentacją techniczną, technologiczną oraz normalizacyjną (ew)	5	odczytuje schematy, rysunki techniczne i parametry maszyn, urządzeń oraz wyposażenia zawarte w instrukcjach obsługi	X	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	
			Procesy fleksograficzne	Miary i materiały w procesach fleksograficznych
		stosuje zasady rysunku zawodowego	X	
		opisuje schematy przepływu prac lub zleceń produkcyjnych	X	
		rozpoznaje i wykorzystuje informacje oraz parametry zlecenia produkcyjnego zawarte w dokumentacji typu karta technologiczna	X	
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm, wytycznych oraz z dobrych praktyk produkcyjnych związanych z realizacją zleceń produkcyjnych	X	
		opisuje system zapewnienia jakości zgodny z PN-EN ISO 9001	X	
opisuje drukowanie innowacyjne (ep)	4	rozpoznaje terminologię i pojęcia w zakresie przewodności elektrycznej	X	
		rozdziela sektory drukowanej elektroniki związanej z obszarem fleksotroniki	X	
		opisuje obszary innowacyjnych opakowań i etykiet, w tym aktywnych powłok ochronnych oraz produktów rynkowych, w tym sensorów wykonanych fleksograficznie lub innymi technologiami drukarskimi z wykorzystaniem: farb przewodzących, RFID i podobnych komponentów	X	
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	4	wymienia cele normalizacji krajowej	X	
		wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy	X	
		rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	X	
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	X	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	60			
przestrzega zasad kultury i etyki (ep)		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku i miejscach publicznych	X	X
		stosuje zasady etyki zawodowej	X	X
		dokonyuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany	X	X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	
			Procesy fleksograficzne	Miary i materiały w procesach fleksograficznych
wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)		wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań	X	X
		stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu	X	X
planuje wykonanie zadania (ep)		planuje pracę zespołu	X	X
		określa czas realizacji zadań	X	X
		realizuje zadania w wyznaczonym czasie	X	X
		analizuje rezultaty działań	X	X
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)		wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania	X	X
		określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy	X	X
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)		określa sytuacje mogące wywoływać stres	X	X
		stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem	X	X
		określa skutki stresu	X	X
aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)		analizuje własne kompetencje	X	X
		planuje dalszą ścieżkę rozwoju	X	X
		wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych	X	X
stosuje metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów (ep)		uzasadnia, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn	X	X
		przedstawia różne sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów	X	X
współpracuje w zespole (ep)		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	X	X
		określa działania realizowane wspólnie przez zespół	X	X
		stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji	X	X

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
PGF.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej	stosuje terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii (ew)	rozdziela terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii oraz sektora opakowaniowego	Procesy fleksograficzne	4	Ok 2,5 tygodnia
		przyporządkowuje terminologię i pojęcia do poszczególnych etapów technologicznych produkcji fleksograficznej			
	charakteryzuje technologie drukowania, ze szczególnym uwzględnieniem fleksografii i etapów przetwarzania wydruków fleksograficznych (ek)	identyfikuje technologie drukowania z uwzględnieniem rodzaju formy drukowej		7	
		podaje definicję fleksografii i jej cechy wyróżniające			
		wymienia mocne i słabe strony fleksografii względem innych technologii drukowania			
		identyfikuje wydruk fleksograficzny			
		rozpoznaje operacje procesów przetwórczych w drukarni fleksograficznej, w tym krojenia i inspekcji, laminowania, uszlachetniania, wykrawania, formowania opakowań z zadrukowanych podłoży			
		rozpoznaje rynek fleksograficzny oraz jego otoczenie			
	stosuje wiedzę o barwie jako istotnym walorze produktu fleksograficznego (ew)	rozdziela a pojęcia barwy i koloru		5	
		opisuje budowę oka jako narządu rozpoznającego i oceniającego kolory			
		rozdziela strukturę światła, źródła światła i mechanizmy mieszania kolorów dla celów drukowania			
		rozdziela pojęcia przestrzeni barwnych oraz metamerizmu lub metamerii i jej rodzajów			
		opisuje tolerancje kolorystyczne			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	opisuje podstawy prepressu (ep)	odczytuje informacje ze wzornika PMS (Pantone Matching System)		5	
		korzysta z komory światła dziennego do pomiaru i oceny barwy			
		wymienia zasady przygotowania projektu do druku fleksograficznego			
		wymienia rodzaje i parametry rastrów we fleksografii			
		opisuje zjawisko Moire'a			
		opisuje podstawy densytometrii			
		dokonuje poprawnie odczytów pól kontrolnopomiarowych			
		rozpoznaje druk aplowy, kreskowy, rastrowy, procesowy, w tym 4-, 6- i 7-kolorowy			
		wyjaśnia pojęcie balans szarości i konieczność jego stosowania			
	charakteryzuje ciąg produkcji fleksograficznej (ew)	wskazuje zasady oceny kodu kreskowego		4	
		rozpoznaje maszyny, urządzenia, wyposażenie i oprogramowanie obejmujące ciąg fleksograficzny			
		określa zastosowanie poszczególnych elementów ciągu produkcji fleksograficznej			
	stosuje podstawową wiedzę o farbach fleksograficznych (ek)	rozróżnia rodzaje i skład farb fleksograficznych	Miary i materiały w procesach fleksograficznych	6	
		opisuje systemy farbowe dla poszczególnych podłoży i zastosowań			
		określa zasady postępowania z farbami na różnych etapach druku			
		wyjaśnia, jak rozcieńczyć i rozjaśnić farbę (wpływ na kolorystykę)			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		wyjaśnia, czym jest przygotowalnia farb, recepturowanie oraz zagospodarowanie resztek farbowych			
	identyfikuje podłoża do druku fleksograficznego (ew)	rozpoznaje i opisuje wymagania dla: <ul style="list-style-type: none"> a. folii i laminatów z tworzyw sztucznych b. papierów, w tym workowych i podłoży samoprzylepnych oraz bibuły c. folii aluminiowej d. tektury falistej 		6	
		stosuje metody badania podłoży w laboratorium i na stanowisku pracy			
		specyfikuje segmenty rynkowe produktów fleksograficznych			
		szereguje produkty fleksograficzne w łańcuchu dostaw			
	stosuje zagadnienia standaryzowania przyrostu punktu rastrowego (ew)	wyjaśnia pojęcie przyrostu punktu rastrowego oraz jego przyczyny i skutki	Procesy fleksograficzne	5	
		wymienia czynniki deformacji formy drukowej i sposoby jej minimalizacji			
		opisuje testy kiss-print oraz fingerprint			
		wyjaśnia i mierzy pasemka kontrolne w druku rastrowym			
	wykorzystuje miary niezbędne dla drukowania fleksograficznego (ew)	rozdziela miary stosowane w poligrafii i fleksografii	Miary i materiały w procesach fleksograficznych	5	
		dokonyuje przeliczeń między miarami			
		rozpoznaje przyrządy kontrolno-pomiarowe			
		określa zastosowanie przyrządów pomiarowych			
		posługuje się miarami poligraficznymi, w tym typowymi dla fleksografii			
	posługuje się dokumentacją techniczną,	odczytuje schematy, rysunki techniczne i parametry maszyn, urządzeń oraz wyposażenia zawarte w instrukcjach obsługi	Procesy fleksograficzne	5	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	technologiczną oraz normalizacyjną (ew)	stosuje zasady rysunku zawodowego opisuje schematy przepływu prac lub zleceń produkcyjnych rozpoznaje i wykorzystuje informacje oraz parametry zlecenia produkcyjnego zawarte w dokumentacji typu karta technologiczna korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm, wytycznych oraz z dobrych praktyk produkcyjnych związanych z realizacją zleceń produkcyjnych opisuje system zapewnienia jakości zgodny z PN-EN ISO 9001			
	opisuje drukowanie innowacyjne (ep)	rozpoznaje terminologię i pojęcia w zakresie przewodności elektrycznej rozróżnia sektory drukowanej elektroniki związanej z obszarem fleksotroniki opisuje obszary innowacyjnych opakowań i etykiet, w tym aktywnych powłok ochronnych oraz produktów rynkowych, w tym sensorów wykonanych fleksograficznie lub innymi technologiami drukarskimi z wykorzystaniem: farb przewodzących, RFID i podobnych komponentów		4	
	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	wymienia cele normalizacji krajowej wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		4	
	przestrzega zasad kultury i etyki (ek)	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku pracy			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
PGF.01.10. Kompetencje personalne i społeczne		stosuje zasady etyki zawodowej			
	wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ew)	dokonyuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu			
	planuje wykonanie zadania (ew)	planuje pracę zespołu (określa czas realizacji zadań realizuje zadania w wyznaczonym czasie analizuje rezultaty działań			
	ponosi odpowiedzialność za podejmowane zadania (ek)	wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy			
	stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)	określa sytuacje mogące wywoływać stres stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem określa skutki stresu			
	aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)	analizuje własne kompetencje planuje dalszą ścieżkę rozwoju wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych			
	stosuje metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów	uzasadnia, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn przedstawia różne sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	współpracuje w zespole (ek)	przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole określa działania realizowane wspólnie przez zespół stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji			
Razem				60	

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3 Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin Przedmioty zawodowe teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia wraz z kodami (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów
Procesy fleksograficzne	25	X	stosuje terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii (ew)	rozdziela terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii oraz sektora opakowaniowego
				przyporządkowuje terminologię i pojęcia do poszczególnych etapów technologicznych produkcji fleksograficznej
			charakteryzuje technologie drukowania, ze szczególnym uwzględnieniem fleksografii i etapów przetwarzania wydruków fleksograficznych (ek)	identyfikuje technologie drukowania z uwzględnieniem rodzaju formy drukowej
				podaje definicję fleksografii i jej cechy wyróżniające
				wymienia mocne i słabe strony fleksografii względem innych technologii drukowania
				identyfikuje wydruk fleksograficzny
			stosuje wiedzę o barwie jako istotnym walorze produktu fleksograficznego (ew)	rozpoznaje operacje procesów przetwórczych w drukarni fleksograficznej, w tym krojenia i inspekcji, laminowania, uszlachetniania, wykrawania, formowania opakowań z zadrukowanych podłoży
				rozpoznaje rynek fleksograficzny oraz jego otoczenie
				rozdziela pojęcia barwy i koloru
				opisuje budowę oka jako narządu rozpoznającego i oceniającego kolory
				rozdziela strukturę światła, źródła światła i mechanizmy mieszania kolorów dla celów drukowania
				rozdziela pojęcia przestrzeni barwnych oraz metameryzmu lub metamerii i jej rodzajów
			opisuje podstawy prepressu (ep)	opisuje tolerancje kolorystyczne
				odczytuje informacje ze wzornika PMS (Pantone Matching System)
				korzysta z komory światła dziennego do pomiaru i oceny barwy
				wymienia zasady przygotowania projektu do druku fleksograficznego
				wymienia rodzaje i parametry rastrów we fleksografii
				opisuje zjawisko Moire'a
				opisuje podstawy densytometrii



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin Przedmioty zawodowe teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia wraz z kodami (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów
				dokonyje poprawnie odczytów pól kontrolnopomiarowych
				rozpoznaje druk aplowy, kreskowy, rastrowy, procesowy, w tym 4-, 6- i 7-kolorowy
				wyjaśnia pojęcie balans szarości i konieczność jego stosowania
				wskazuje zasady oceny kodu kreskowego
			charakteryzuje ciąg produkcji fleksograficznej (ew)	rozpoznaje maszyny, urządzenia, wyposażenie i oprogramowanie obejmujące ciąg fleksograficzny
				określa zastosowanie poszczególnych elementów ciągu produkcji fleksograficznej
Miary i materiały we fleksografii	12	X	stosuje podstawową wiedzę o farbach fleksograficznych (ek)	rozdziela rodzaje i skład farb fleksograficznych
				opisuje systemy farbowe dla poszczególnych podłoży i zastosowań
				określa zasady postępowania z farbami na różnych etapach druku
				wyjaśnia, jak rozcieńczyć i rozjaśnić farbę (wpływ na kolorystykę)
				wyjaśnia, czym jest przygotowanie farb, recepturowanie oraz zagospodarowanie resztek farbowych
			identyfikuje podłoża do druku fleksograficznego (ew)	rozpoznaje i opisuje wymagania dla:
				a. folii i laminatów z tworzyw sztucznych
				b. papierów, w tym workowych i podłoży samoprzylepnych oraz bibuły
				c. folii aluminiowej
				d. tektury falistej
				stosuje metody badania podłoży w laboratorium i na stanowisku pracy
				specyfikuje segmenty rynkowe produktów fleksograficznych
				szereguje produkty fleksograficzne w łańcuchu dostaw
Procesy fleksograficzne	5	X	1) stosuje zagadnienia standaryzowania przyrostu punktu rastrowego (ew)	wyjaśnia pojęcie przyrostu punktu rastrowego oraz jego przyczyny i skutki
				wymienia czynniki deformacji formy drukowej i sposoby jej minimalizacji
				opisuje testy kiss-print oraz fingerprint
				wyjaśnia i mierzy pasemka kontrolne w druku rastrowym
Miary i materiały we fleksografii	5	X	1) wykorzystuje miary niezbędne dla drukowania fleksograficznego (ew)	rozdziela miary stosowane w poligrafii i fleksografii
				dokonyje przeliczeń między miarami
				rozpoznaje przyrządy kontrolno-pomiarowe



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin Przedmioty zawodowe teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia wraz z kodami (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów
				określa zastosowanie przyrządów pomiarowych posługuje się miarami poligraficznymi, w tym typowymi dla fleksografii
Procesy fleksograficzne	13	X	posługuje się dokumentacją techniczną, technologiczną oraz normalizacyjną (ew)	odczytuje schematy, rysunki techniczne i parametry maszyn, urządzeń oraz wyposażenia zawarte w instrukcjach obsługi
				stosuje zasady rysunku zawodowego
				opisuje schematy przepływu prac lub zleceń produkcyjnych
				rozpoznaje i wykorzystuje informacje oraz parametry zlecenia produkcyjnego zawarte w dokumentacji typu karta technologiczna
				korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm, wytycznych oraz z dobrych praktyk produkcyjnych związanych z realizacją zleceń produkcyjnych
				opisuje system zapewnienia jakości zgodny z PN-EN ISO 9001
			opisuje drukowanie innowacyjne (ep)	rozpoznaje terminologię i pojęcia w zakresie przewodności elektrycznej rozróżnia sektory drukowanej elektroniki związanej z obszarem fleksotroniki opisuje obszary innowacyjnych opakowań i etykiet, w tym aktywnych powłok ochronnych oraz produktów rynkowych, w tym sensorów wykonanych fleksograficznie lub innymi technologiami drukarskimi z wykorzystaniem: farb przewodzących, RFID i podobnych komponentów
			rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	wymienia cele normalizacji krajowej
				wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy
				rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Kompetencje personalne i społeczne			przestrzega zasad kultury i etyki (ew)	– stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku i miejscach publicznych – stosuje zasady etyki zawodowej
			wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	– dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany – wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań – stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu
			planuje wykonanie zadania (ep)	– planuje pracę zespołu



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin Przedmioty zawodowe teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia wraz z kodami (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów
				<ul style="list-style-type: none"> – określa czas realizacji zadań – realizuje zadania w wyznaczonym czasie – analizuje rezultaty działań
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania – określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – określa sytuacje mogące wywoływać stres – stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem – określa skutki stresu
			aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – analizuje własne kompetencje – planuje dalszą ścieżkę rozwoju – wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
			stosuje metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn – przedstawia różne sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów
			współpracuje w zespole (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole – określa działania realizowane wspólnie przez zespół – stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji

2.3. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa przedmiotu	Liczba godzin zajęć	Uwagi o realizacji
Procesy fleksograficzne	43	Zajęcia teoretyczne
Miary i materiały we fleksografii	17	Zajęcia teoretyczne
Łączna liczba godzin zajęć	60	
Kurs może rozpocząć się w dowolnym momencie. Przy założonej formie stacjonarnej oraz 5-dniowym tygodniu nauki po 5 godzin dziennie czas trwania kursu wynosi 2,5 tygodnia.		

3. Programy poszczególnych zajęć

3.1. Program nauczania dla przedmiotu Procesy fleksograficzne

3.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Zapoznanie się z terminologią stosowaną w procesach fleksograficznych.
- Poznanie podstaw technologii fleksograficznej.
- Poznanie etapów procesu technologicznego
- Poznanie dokumentacji technicznej i technologicznej oraz norm stosowanych w procesach fleksograficznych.
- Nabycie niezbędnych kompetencji personalnych i społecznych



3.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu





Cele szczegółowe przedmiotu to:

- stosować terminologię stosowaną w procesach fleksograficznych,
- charakteryzować technologię fleksograficzną na tle innych technologii poligraficznych,
- charakteryzować prepress oraz barwę w kontekście przygotowania do druku fleksograficznego,
- posługiwać się dokumentacją techniczną, normami oraz miarami stosowanymi we fleksografii,
- rozpoznawać błędy powstające w trakcie drukowania fleksograficznego.

3.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia – Procesy fleksograficzne

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
Terminologia procesów poligraficznych oraz opakowaniowych 	4	stosuje terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii (ew)	rozróżnia terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii oraz sektora opakowaniowego przyporządkowuje terminologię i pojęcia do poszczególnych etapów technologicznych produkcji fleksograficznej
Technologia fleksograficzna – wiadomości wstępne 	7	charakteryzuje technologie drukowania, ze szczególnym uwzględnieniem fleksografii i etapów przetwarzania wydruków fleksograficznych (ek)	identyfikuje technologie drukowania z uwzględnieniem rodzaju formy drukowej podaje definicję fleksografii i jej cechy wyróżniające wymienia mocne i słabe strony fleksografii względem innych technologii drukowania identyfikuje wydruk fleksograficzny rozpoznaje operacje procesów przetwórczych w drukarni fleksograficznej, w tym krojenia i inspekcji, laminowania, uszlachetniania, wykrawania, formowania opakowań z zadrukowanych podłoży rozpoznaje rynek fleksograficzny oraz jego otoczenie
Barwa jako istotny walor produktu fleksograficznego	5	stosuje wiedzę o barwie jako istotnym walorze produktu fleksograficznego (ew)	rozróżnia pojęcia barwy i koloru opisuje budowę oka jako narządu rozpoznającego i oceniającego kolory rozróżnia strukturę światła, źródła światła i mechanizmy mieszania kolorów dla celów drukowania rozróżnia pojęcia przestrzeni barwnych oraz metameryzmu lub metamerii i jej rodzajów opisuje tolerancje kolorystyczne odczytuje informacje ze wzornika PMS (Pantone Matching System) korzysta z komory światła dziennego do pomiaru i oceny barwy
Podstawy prepressu	5	opisuje podstawy prepressu (ep)	wymienia zasady przygotowania projektu do druku fleksograficznego wymienia rodzaje i parametry rastrów we fleksografii opisuje zjawisko Moire'a opisuje podstawy densytometrii dokonuje poprawnie odczytów pól kontrolnopomiarowych rozpoznaje druk aplowy, kreskowy, rastrowy, procesowy, w tym 4-, 6- i 7-kolorowy wyjaśnia pojęcie balans szarości i konieczność jego stosowania

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			wskazuje zasady oceny kodu kreskowego
Ciągi produkcji fleksograficznej 	4	charakteryzuje ciąg produkcji fleksograficznej (ew)	rozpoznaje maszyny, urządzenia, wyposażenie i oprogramowanie obejmujące ciąg fleksograficzny określa zastosowanie poszczególnych elementów ciągu produkcji fleksograficznej
Zagadnienia standaryzowania przyrostu punktu rastrowego	5	stosuje zagadnienia standaryzowania przyrostu punktu rastrowego (ew)	wyjaśnia pojęcie przyrostu punktu rastrowego oraz jego przyczyny i skutki wymienia czynniki deformacji formy drukowej i sposoby jej minimalizacji opisuje testy kiss-print oraz fingerprint wyjaśnia i mierzy pasemka kontrolne w druku rastrowym
Dokumentacja techniczna procesów fleksograficznych 	5	posługuje się dokumentacją techniczną, technologiczną oraz normalizacyjną (ew)	odczytuje schematy, rysunki techniczne i parametry maszyn, urządzeń oraz wyposażenia zawarte w instrukcjach obsługi stosuje zasady rysunku zawodowego opisuje schematy przepływu prac lub zleceń produkcyjnych rozpoznaje i wykorzystuje informacje oraz parametry zlecenia produkcyjnego zawarte w dokumentacji typu karta technologiczna korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm, wytycznych oraz z dobrych praktyk produkcyjnych związanych z realizacją zleceń produkcyjnych opisuje system zapewnienia jakości zgodny z PN-EN ISO 9001
Drukowanie innowacyjne 	4	opisuje drukowanie innowacyjne (ep)	rozpoznaje terminologię i pojęcia w zakresie przewodności elektrycznej rozdziela sektory drukowanej elektroniki związanej z obszarem fleksotroniki opisuje obszary innowacyjnych opakowań i etykiet, w tym aktywnych powłok ochronnych oraz produktów rynkowych, w tym sensorów wykonanych fleksograficznie lub innymi technologiami drukarskimi z wykorzystaniem: farb przewodzących, RFID i podobnych komponentów
Normy i procedury zgodności 	4	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	wymienia cele normalizacji krajowej wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
Kompetencje personalne i społeczne	—	przestrzega zasad kultury i etyki	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku i miejscach publicznych – stosuje zasady etyki zawodowej
		wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany – wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań – stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu
		planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> – planuje pracę zespołu – określa czas realizacji zadań – realizuje zadania w wyznaczonym czasie – analizuje rezultaty działań
		ponosi odpowiedzialność za podejmowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania – określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy
		stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ul style="list-style-type: none"> – określa sytuacje mogące wywoływać stres – stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem – określa skutki stresu
		aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> – analizuje własne kompetencje – planuje dalszą ścieżkę rozwoju – wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
		stosuje metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn – przedstawia różne sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów
		współpracuje w zespole	<ul style="list-style-type: none"> – przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole – określa działania realizowane wspólnie przez zespół – stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji
RAZEM	43		

3.1.4 Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania:

W zakresie przedmiotu „Procesy fleksograficzne” należy zastosować zróżnicowane metody nauczania dostosowane do konkretnych treści programowych, takie jak:

- wykład informacyjny,
- wykład problemowy,
- instruktaż,
- film,
- pokaz z objaśnieniem,
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- metoda projektów.

Zaleca się szczególne uwzględnienie metod aktywizujących, np.:

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna,
- inscenizacja,
- dyskusja dydaktyczna.

W przypadku stosowania nauczania na odległość za pomocą platform edukacyjnych proponowane metody nauczania to:

- wykład informacyjny,
- objaśnianie,
- opis
- film
- ekspozycja, galeria online,

- metoda projektu
- forum.

Wskazana jest indywidualizacja procesu nauczania poprzez zróżnicowanie tempa pracy i dobieranie metod nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości uczestników zajęć. Ćwiczenia i prace samodzielne uczestników kursu należy dostosować do ich umiejętności i zainteresowań. W przypadku posiadania przez słuchaczy wysokich kompetencji organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia.

Obudowa dydaktyczna:

W zakres obudowy dydaktycznej wchodzi następujące elementy:

- literatura przedmiotu w zakresie merytorycznym,
- poradniki metodyczne dla nauczycieli,
- scenariusze zajęć edukacyjnych (tradycyjne lub multimedialne) dla nauczycieli wraz z przygotowanymi materiałami dydaktycznymi,
- materiały dydaktyczne związane z wykorzystaniem metod aktywizujących,
- pakiety edukacyjne, skrypty lub e-skrypty zawierające karty pracy dla uczestników,
- testy i sprawdziany sprawdzające wiedzę i umiejętności praktyczne uczestników,
- narzędzia diagnozujące rozwój uczestników.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni wyposażonej w komputery z dostępem do Internetu dla nauczyciela i uczestników, projektor multimedialny; plansze i prezentacje do ilustrowania procesów poligraficznych, wykonywania form drukowych, ilustrowania procesów drukowania, ilustrujące zasady działania drukujących maszyn fleksograficznych, wzorniki i katalogi podłoży, farb i lakierów, materiałów pomocniczych, przykłady odbitek drukarskich z różnych technik drukarskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe, wzorniki. Wskazana jest realizacja części ćwiczeń kształcących umiejętności praktyczne rzeczywistych warunkach drukarni fleksograficznej.

3.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych w zakresie przedmiotu „Procesy fleksograficzne” należy dostosować do określonej sytuacji metodycznej. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Przykładowe metody sprawdzania osiągnięć powinny obejmować:

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),

- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką),
- systemy e-learningowe umożliwiające analizę osiągnięć uczestnika,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- ocena ćwiczeń przedmiotowych,
- testy praktyczne.

W przypadku stosowania metod i technik nauczania na odległość należy zwrócić uwagę na stopień opanowania przez uczestnika materiału poprzez ocenę:

- przesłanych przez uczestnika plików z tekstami wypracowań, rozwiązaniami zadań, nagranymi wypowiedziami, prezentacjami;
- wypowiedzi uczestnika na forum;
- udziału uczestnika w dyskusjach on-line;
- rozwiązań różnorodnych form quizów i testów.

3.2. Program nauczania dla przedmiotu: Miary i materiały w fleksografii

3.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Zapoznanie się z farbami stosowanymi w procesach fleksograficznych.
- Zapoznanie się z podłożami stosowanymi w procesach fleksograficznych.
- Poznanie zasad doboru materiałów stosowanych w fleksografii
- Nabycie niezbędnych kompetencji personalnych i społecznych


3.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- charakteryzować materiały do druku fleksograficznego,
- charakteryzować podłoża do druku fleksograficznego,
- dobierać materiały do procesu technologicznego,

3.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania – Miary i materiały w fleksografii

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
Farby fleksograficzne 	6	stosuje podstawową wiedzę o farbach fleksograficznych (ek)	rozróżnia rodzaje i skład farb fleksograficznych opisuje systemy farbowe dla poszczególnych podłoży i zastosowań określa zasady postępowania z farbami na różnych etapach druku wyjaśnia, jak rozcieńczyć i rozjaśnić farbę (wpływ na kolorystykę) wyjaśnia, czym jest przygotowanie farb, recepturowanie oraz zagospodarowanie resztek farbowych
Podłoża do produkcji poligraficznej	6	identyfikuje podłoża do druku fleksograficznego (ew)	rozpoznaje i opisuje wymagania dla: <ul style="list-style-type: none"> a. folii i laminatów z tworzyw sztucznych b. papierów, w tym workowych i podłoży samoprzylepnych oraz bibuły c. folii aluminiowej d. tektury falistej stosuje metody badania podłoży w laboratorium i na stanowisku pracy specyfikuje segmenty rynkowe produktów fleksograficznych szereguje produkty fleksograficzne w łańcuchu dostaw
Miary i przyrządy pomiarowe w procesach fleksograficznych	5	wykorzystuje miary niezbędne dla drukowania fleksograficznego (ew)	rozróżnia miary stosowane w poligrafii i fleksografii dokonuje przeliczeń między miarami rozpoznaje przyrządy kontrolno-pomiarowe określa zastosowanie przyrządów pomiarowych posługuje się miarami poligraficznymi, w tym typowymi dla fleksografii
Kompetencje personalne i społeczne	–	przestrzega zasad kultury i etyki wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku i miejscach publicznych – stosuje zasady etyki zawodowej – dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany – wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań – stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu – planuje pracę zespołu – określa czas realizacji zadań – realizuje zadania w wyznaczonym czasie

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			– analizuje rezultaty działań
		ponosi odpowiedzialność za podejmowane zadania	– wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania – określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy
		stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	– określa sytuacje mogące wywoływać stres – stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem – określa skutki stresu
		aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	– analizuje własne kompetencje – planuje dalszą ścieżkę rozwoju – wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
		stosuje metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów (ep)	– uzasadnia, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn – przedstawia różne sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów
		współpracuje w zespole	– przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole – określa działania realizowane wspólnie przez zespół – stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji
RAZEM	17		

Treści nauczania, które mogą być realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, oznaczono poprzez umieszczenie znaczka .

3.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania:

W zakresie przedmiotu „Miary i materiały w fleksografii” należy zastosować zróżnicowane metody nauczania dostosowane do konkretnych treści programowych, takie jak:

- wykład informacyjny,
- wykład problemowy,
- instruktaż,
- film,
- pokaz z objaśnieniem,

- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- metoda projektów.

Zaleca się szczególne uwzględnienie metod aktywizujących, np.:

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna,
- inscenizacja,
- dyskusja dydaktyczna.

W przypadku stosowania nauczania na odległość za pomocą platform edukacyjnych proponowane metody nauczania to:

- wykład informacyjny,
- objaśnianie,
- opis
- film
- ekspozycja, galeria online,
- metoda projektu
- forum.

Wskazana jest indywidualizacja procesu nauczania poprzez zróżnicowanie tempa pracy i dobieranie metod nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości uczestników zajęć. Ćwiczenia i prace samodzielne uczestników kursu należy dostosować do ich umiejętności i zainteresowań. W przypadku posiadania przez słuchaczy wysokich kompetencji organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia.

Obudowa dydaktyczna:

W zakres obudowy dydaktycznej wchodzi następujące elementy:

- literatura przedmiotu w zakresie merytorycznym,
- poradniki metodyczne dla nauczycieli,
- scenariusze zajęć edukacyjnych (tradycyjne lub multimedialne) dla nauczycieli wraz z przygotowanymi materiałami dydaktycznymi,
- materiały dydaktyczne związane z wykorzystaniem metod aktywizujących,
- pakiety edukacyjne, skrypty lub e-skrypty zawierające karty pracy dla uczestników,

- testy i sprawdziany sprawdzające wiedzę i umiejętności praktyczne uczestników,
- narzędzia diagnozujące rozwój uczestników.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni wyposażonej w komputery z dostępem do Internetu dla nauczyciela i uczestników, projektor multimedialny; plansze i prezentacje do ilustrowania procesów poligraficznych, wykonywania form drukowych, ilustrowania procesów drukowania, ilustrujące zasady działania drukujących maszyn fleksograficznych, wzorniki i katalogi podłoży, farb i lakierów, materiałów pomocniczych, przykłady odbitek drukarskich z różnych technik drukarskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe, wzorniki. Wskazana jest realizacja części ćwiczeń kształcących umiejętności praktyczne rzeczywistych warunkach drukarni fleksograficznej.

3.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych w zakresie przedmiotu „Miary i materiały we fleksografii należy dostosować do określonej sytuacji metodycznej. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Przykładowe metody sprawdzania osiągnięć powinny obejmować:

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką),
- systemy e-learningowe umożliwiające analizę osiągnięć uczestnika,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- ocena ćwiczeń przedmiotowych,
- testy praktyczne.

W przypadku stosowania metod i technik nauczania na odległość należy zwrócić uwagę na stopień opanowania przez uczestnika materiału poprzez ocenę:

- przesłanych przez uczestnika plików z tekstami wypracowań, rozwiązaniami zadań, nagranymi wypowiedziami, prezentacjami;
- wypowiedzi uczestnika na forum;
- udziału uczestnika w dyskusjach on-line;
- rozwiązań różnorodnych form quizów i testów.

4. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Tabela 7. Ewaluacja kursu umiejętności zawodowych

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie przedmiotu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
Charakteryzuje technologie drukowania, ze szczególnym uwzględnieniem fleksografii i etapów przetwarzania wydruków fleksograficznych	<ul style="list-style-type: none"> – Określa etapy drukowania fleksograficznego. – Rozpoznaje operacje procesów przetwórczych w drukarni fleksograficznej. – Wskazuje trudności występujące przy drukowaniu fleksograficznym na wstędze i na arkuszach. 	<ul style="list-style-type: none"> – Próba pracy. – Testy zamknięte. – Ankieta ewaluacyjna. 	W czasie realizacji programu nauczania oraz po zakończeniu kursu.
Stosuje podstawową wiedzę o farbach fleksograficznych	<ul style="list-style-type: none"> – Określa na podstawie pomiarów właściwości drukowne farb i lakierów. – Odczytuje informacje ze wzornika Pantone Matching System. 	<ul style="list-style-type: none"> – Próba pracy. – Testy zamknięte. – Ankieta ewaluacyjna. 	

5. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

5.1. Wykaz literatury

- 1) Angielsko-polski leksykon terminów poligraficznych, praca zbiorowa, COBRPP, Warszawa 2013.
- 2) Broszury z serii OK flexo, Polska Izba Fleksografów (4 edycje), Warszawa 2018.
- 3) Bielecki M., Chmielewska-Wurch A., Damiński T., Zagadnienia ogólne oraz rekomendowane standardy dotyczące tektury falistej i opakowań z tektury falistej, SPP, Łódź 2011.
- 4) Czerniawski B., Rynek opakowań z tworzyw sztucznych w kraju prognoza jego rozwoju, COBRO, Warszawa 2017.
- 5) Czichon H., Czichon M., Fleksodruk. Formy drukowe i materiały, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016.
- 6) Czichon H., Czichon M., Formy fleksodrukowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.
- 7) Gehman C., Systemy produkcyjne w poligrafii. Praktyczny przewodnik, COBRPP, Warszawa 2002.
- 8) Izdebska-Podsiadły J., Podstawy BHP i analiza zagrożeń w przemyśle poligraficznym, OWPW, Warszawa 2015.
- 9) Jakucewicz S., Farby Drukowe, MHP, Wrocław 2001.
- 10) Jakucewicz S., Papier do drukowania – właściwości i rodzaje, MHP, Warszawa 2010.
- 11) Kwiatkowska I., Stankiewicz B., Gospodarka odpadami w przemyśle poligraficznym, COBRPP, Warszawa 2007.
- 12) Panak J., Ceppan M., Dvonka V., Kaszpinsky L., Kordos P., Mikula M., Jakucewicz S., Poligrafia procesy i technika, COBRPP, Warszawa 2002.
- 13) Rajnsz E., Barwy druku, MHP 2009.
- 14) Scarpeta E., Fleksografia – praktyczny podręcznik, Zrzeszenie Polskich Fleksografów, Warszawa 2011.
- 15) Miesięcznik branżowy „Print & Publishing”.
- 16) Miesięcznik branżowy „Świat Poligrafii Professional”.
- 17) Miesięcznik branżowy „Świat Druku”.
- 18) Miesięcznik branżowy „Poligrafika”.
- 19) Miesięcznik branżowy „Opakowanie”.
- 20) Ustawa z dnia 13 czerwca 2013, o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 poz.888)

21) Ustawa z dnia 25 lutego 2011 o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. 2011 nr 63 poz. 322)

22) Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów i Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 22 listopada 1951 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach poligraficznych (Dz. U. Nr 65, poz 447).

5.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Stanowisko komputerowe dla nauczyciela oraz stanowiska komputerowe dla uczestników (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z systemem operacyjnym, pakietem oprogramowania biurowego, urządzeniem wielofunkcyjnym

- projektor multimedialny,
- plansze i prezentacje multimedialne ilustrujące etapy:
 - przygotowanie do druku, w tym:
 - tworzenie koncepcji i projektowanie grafiki drukowanego motywu lub oryginału przyszłego opakowania,
 - repro – process opracowywania motywów lub oryginałów dla technologii fleksograficznej,
 - wykonywanie form fleksograficznych,
 - drukowanie, w tym:
 - naklejanie form fleksograficznych,
 - narząd maszyn drukujących (szeregowych, z centralnym cylindrem, wieżowych oraz arkuszowych),
 - proces drukowania fleksograficznego,
 - czynności występujące po zakończeniu operacji drukowania,
 - przetwarzanie wydrukowanych produktów fleksograficznych w gotowe opakowania występujące w drukarniach fleksograficznych,
 - publikacje nieperiodyczne na temat fleksografii oraz opakowań,
 - firmowe katalogi, foldery, ulotki, prezentacje multimedialne na temat:
 - urządzeń do wykonywania form drukowych, w tym instrukcje obsługi,
 - maszyn drukujących, w tym instrukcje obsługi,
 - innych urządzeń typu: urządzenia do naklejania fleksograficznych form drukowych, mieszalniki farb, urządzenia do czyszczenia wałków i tulei rastrowych, urządzenia do mycia form drukowych, pompy farbowe,

- wyposażenia, w tym wałków oraz tulei rastrowych, tulei drukowych, listew raklowych, komór raklowych,
- materiałów eksploatacyjnych dla fleksografii (podłoża drukowe, farby i lakiery),
- oprogramowania stosowanego we fleksografii,
- narzędzi kontrolno-pomiarowych, w tym wzorników kolorów, okularów poligraficzne, lup i mikroskopów poligraficzne, komór światła dziennego, przyrządów do pomiaru struktury rastrowej i pojemności wałków rastrowych,
- proofery – reprezentatywne dla całego ciągu technologicznego produkcji fleksograficznej ewentualnie ciągu przetwórczego (dla opcji zintegrowanej „on-line”),
- przykłady wydruków testowych oraz nakładowych, w tym już przetworzonych w gotowe, zadrukowane fleksograficznie, opakowania rynkowe, standardy, wytyczne i dobre praktyki dotyczące jakości produkcji fleksograficznej.

Ponadto opracowane karty pracy i materiały do zrealizowania określonych zagadnień zgodnie z tematem, wymaganiami oraz zastosowaną metodą nauczania + ankiety ewaluacyjne.

6. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się egzaminem. Egzamin powinien sprawdzać opanowanie efektów kształcenia przypisanych do danego kursu umiejętności zawodowych. Formę i termin egzaminu ustala organizator kursu. Egzamin powinien mieć charakter teoretyczny.

7. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 8. Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program 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. Weryfikacja 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.01.2. Podstawy technologii fleksograficznej		
stosuje terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii	rozróżnia terminologię z zakresu poligrafii z uwzględnieniem fleksografii oraz sektora opakowaniowego	Podstawy technologii fleksograficznej
	przyporządkowuje terminologię i pojęcia do poszczególnych etapów technologicznych produkcji fleksograficznej	Procesy fleksograficzne
charakteryzuje technologie drukowania, ze szczególnym uwzględnieniem fleksografii i etapów przetwarzania wydruków fleksograficznych	identyfikuje technologie drukowania z uwzględnieniem rodzaju formy drukowej	Procesy fleksograficzne
	podaje definicję fleksografii i jej cechy wyróżniające	Procesy fleksograficzne
	wymienia mocne i słabe strony fleksografii względem innych technologii drukowania	Procesy fleksograficzne
	identyfikuje wydruk fleksograficzny	Procesy fleksograficzne
	rozpoznaje operacje procesów przetwórczych w drukarni fleksograficznej, w tym krojenia i inspekcji, laminowania, uszlachetniania, wykrawania, formowania opakowań z zadrukowanych podłoży	Procesy fleksograficzne
	rozpoznaje rynek fleksograficzny oraz jego otoczenie	Procesy fleksograficzne

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
stosuje wiedzę o barwie jako istotnym walorze produktu fleksograficznego	rozdziela pojęcia barwy i koloru	Procesy fleksograficzne
	opisuje budowę oka jako narządu rozpoznającego i oceniającego kolory	Procesy fleksograficzne
	rozdziela strukturę światła, źródła światła i mechanizmy mieszania kolorów dla celów drukowania	Procesy fleksograficzne
	rozdziela pojęcia przestrzeni barwnych oraz metamerizmu lub metamerii i jej rodzajów	Procesy fleksograficzne
	opisuje tolerancje kolorystyczne	Procesy fleksograficzne
	odczytuje informacje ze wzornika PMS (Pantone Matching System)	Procesy fleksograficzne
	korzysta z komory światła dziennego do pomiaru i oceny barwy	Procesy fleksograficzne
opisuje podstawy prepressu	wymienia zasady przygotowania projektu do druku fleksograficznego	Procesy fleksograficzne
	wymienia rodzaje i parametry rastrów we fleksografii	Procesy fleksograficzne
	opisuje zjawisko Moire'a	Procesy fleksograficzne
	opisuje podstawy densytometrii	Procesy fleksograficzne
	dokonyuje poprawnie odczytów pól kontrolnopomiarowych	Procesy fleksograficzne
	rozpoznaje druk aplowy, kreskowy, rastrowy, procesowy, w tym 4-, 6- i 7-kolorowy	Procesy fleksograficzne
	wyjaśnia pojęcie balans szarości i konieczność jego stosowania	Procesy fleksograficzne
charakteryzuje ciąg produkcji fleksograficznej	wskazuje zasady oceny kodu kreskowego	Procesy fleksograficzne
	rozpoznaje maszyny, urządzenia, wyposażenie i oprogramowanie obejmujące ciąg fleksograficzny	Procesy fleksograficzne
stosuje podstawową wiedzę o farbách fleksograficznych	określa zastosowanie poszczególnych elementów ciągu produkcji fleksograficznej	Procesy fleksograficzne
	rozdziela rodzaje i skład farb fleksograficznych	Miary i materiały w fleksografii
	opisuje systemy farbowe dla poszczególnych podłoży i zastosowań	Miary i materiały w fleksografii
	określa zasady postępowania z farbami na różnych etapach druku	Miary i materiały w fleksografii
	wyjaśnia, jak rozcieńczyć i rozjaśnić farbę (wpływ na kolorystykę)	Miary i materiały w fleksografii
identyfikuje podłoża do druku fleksograficznego	wyjaśnia, czym jest przygotowanie farb, recepturowanie oraz zagospodarowanie resztek farbowych	Miary i materiały w fleksografii
	rozpoznaje i opisuje wymagania dla <ul style="list-style-type: none"> a. folii i laminatów z tworzyw sztucznych b. papierów, w tym workowych i podłoży samoprzylepnych oraz bibuły c. folii aluminiowej) tektury falistej 	Miary i materiały w fleksografii
	stosuje metody badania podłoży w laboratorium i na stanowisku pracy	Miary i materiały w fleksografii
	specyfikuje segmenty rynkowe produktów fleksograficznych	Miary i materiały w fleksografii
	szereguje produkty fleksograficzne w łańcuchu dostaw	Miary i materiały w fleksografii
	wyjaśnia pojęcie przyrostu punktu rastrowego oraz jego przyczyny i skutki	Procesy fleksograficzne
	wymienia czynniki deformacji formy drukowej i sposoby jej minimalizacji	Procesy fleksograficzne

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
stosuje zagadnienia standaryzowania przyrostu punktu rastrowego	opisuje testy kiss-print oraz fingerprint	Procesy fleksograficzne
	wyjaśnia i mierzy pasemka kontrolne w druku rastrowym	Procesy fleksograficzne
wykorzystuje miary niezbędne dla drukowania fleksograficznego	rozróżnia miary stosowane w poligrafii i fleksografii	Miary i materiały w fleksografii
	dokonuje przeliczeń między miarami	Miary i materiały w fleksografii
	rozpoznaje przyrządy kontrolno-pomiarowe	Miary i materiały w fleksografii
	określa zastosowanie przyrządów pomiarowych	Miary i materiały w fleksografii
	posługuje się miarami poligraficznymi, w tym typowymi dla fleksografii	Miary i materiały w fleksografii
posługuje się dokumentacją techniczną, technologiczną oraz normalizacyjną	odczytuje schematy, rysunki techniczne i parametry maszyn, urządzeń oraz wyposażenia zawarte w instrukcjach obsługi	Procesy fleksograficzne
	stosuje zasady rysunku zawodowego opisuje schematy przepływu prac lub zleceń produkcyjnych	Procesy fleksograficzne
	rozpoznaje i wykorzystuje informacje oraz parametry zlecenia produkcyjnego zawarte w dokumentacji typu karta technologiczna	Procesy fleksograficzne
	korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm, wytycznych oraz z dobrych praktyk produkcyjnych związanych z realizacją zleceń produkcyjnych	Procesy fleksograficzne
	opisuje system zapewnienia jakości zgodny z PN-EN ISO 9001	Procesy fleksograficzne
opisuje drukowanie innowacyjne	rozpoznaje terminologię i pojęcia w zakresie przewodności elektrycznej	Procesy fleksograficzne
	rozróżnia sektory drukowanej elektroniki związanej z obszarem fleksotroniki	Procesy fleksograficzne
	opisuje obszary innowacyjnych opakowań i etykiet, w tym aktywnych powłok ochronnych oraz produktów rynkowych, w tym sensorów wykonanych fleksograficznie lub innymi technologiami drukarskimi z wykorzystaniem: farb przewodzących, RFID i podobnych komponentów	Procesy fleksograficzne
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	wymienia cele normalizacji krajowej	Procesy fleksograficzne
	wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy	Procesy fleksograficzne
	rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	Procesy fleksograficzne
	korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Procesy fleksograficzne
PGF.01.10.Kompetencje personalne i społeczne		
przestrzega zasad kultury i etyki	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku i miejscach publicznych	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	stosuje zasady etyki zawodowej	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany	Procesy fleksograficzne

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań	wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań	Miary i materiały w fleksografii
	stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
		Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
planuje wykonanie zadania	planuje pracę zespołu	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	określa czas realizacji zadań	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	realizuje zadania w wyznaczonym czasie	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	analizuje rezultaty działań	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	określa sytuacje mogące wywoływać stres	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	określa skutki stresu	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	analizuje własne kompetencje	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	planuje dalszą ścieżkę rozwoju	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
stosuje metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów	uzasadnia, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	przedstawia różne sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów	Procesy fleksograficzne

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		Miary i materiały w fleksografii
współpracuje w zespole	przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	określa działania realizowane wspólnie przez zespół	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii
	stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji	Procesy fleksograficzne Miary i materiały w fleksografii