



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

PGF.01.6. Drukowanie szerokostęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych

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.01.6. Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych

1.	Wprowadzenie.....	4
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych	8
2.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia	8
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	22
2.3.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych.....	29
3.	Programy poszczególnych zajęć.....	30
3.1.	Program nauczania dla przedmiotu Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze	30
3.1.1	Cele ogólne przedmiotu	30
3.1.2	Cele szczegółowe przedmiotu	30
3.1.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	31
3.1.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	33
3.2.	Program nauczania dla przedmiotu: Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych.....	36
3.2.1	Cele ogólne przedmiotu	36
3.2.2	Cele szczegółowe przedmiotu	36
3.2.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	37
3.2.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	40
4.	Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	42
5.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	43
5.1.	Wykaz literatury	43
5.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	43
6.	Sposób i forma zaliczenia kursu.....	45
7.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	46

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH PGF.01.6. Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych

1. Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych PGF.01.6. Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych stanowi jednostkę efektów kształcenia opisaną w podstawie programowej dla kwalifikacji PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego. Kwalifikacja ta składa się na zbiór wiedzy i umiejętności w zakresie zawodu drukarz fleksograficzny 732209 oraz technik procesów drukowania 311935. Kształcenie w zakresie kursu umiejętności zawodowych, podobnie jak kwalifikacyjnego kursu zawodowego odbywa się w systemie pozaszkolnym. Uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowych z kwalifikacji PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych umożliwia uzyskanie dyplomu w zawodzie drukarz fleksograficzny 732209, a po uzyskaniu certyfikatu kwalifikacji zawodowych z kwalifikacji PGF.06. Planowanie i kontrola produkcji poligraficznej – dyplomu w zawodzie technik procesów drukowania. 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.

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 205 godzin zajęć, w tym 70 godzin zajęć teoretycznych (około 2 tygodni) i 135 godzin praktycznych (około 3,5 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 (kursów umiejętności zawodowych).

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

Kwalifikacja *PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych* została wprowadzona do klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego w 2019 roku, w wyniku zapotrzebowania na specjalistów w tym zawodzie zgłaszanego przez przedsiębiorców branży poligraficznej. Fleksografia stanowi dynamicznie rozwijającą się technologię druku, która przede wszystkim znajduje zastosowanie w produkcji opakowań, tj. opakowań z tworzyw sztucznych, etykiet, opakowań z tektury falistej, artykułów higienicznych z nadrukiem. Według raportu „Rynek poligraficzny i opakowań z nadrukiem w Polsce”, w 2019 roku przedsiębiorstwa poligraficzne, w których dominującą technologią produkcji była fleksografia stanowiły 11,4%. Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy wskazuje, że istotne zapotrzebowanie na drukarzy fleksograficznych w 13 województwach, zaś w 3 zapotrzebowanie umiarkowane. Obecnie kształcenie w zawodzie drukarz fleksograficzny w formach szkolnych nie zaspokaja potrzeb rynku pracy. Osoby, które ukończą kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji *PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych* i po zdaniu egzaminu uzyskają zawód drukarz fleksograficzny mogą znaleźć zatrudnienie w firmach fleksograficznych na terenie całej Polski.

Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Celem kształcenia na kursach umiejętności zawodowych jest przygotowanie słuchaczy do pracy w branży poligraficznej. Kurs może stanowić podstawę do nauki w zakresie technologii drukowania fleksograficznego, jak również może być rozszerzeniem wiedzy już posiadanej przez słuchacza – z zakresu drukowania offsetowego i poligrafii. Branża poligraficzna w szybkim tempie rozwija się, zmieniają się możliwości technologiczne, trendy w projektowaniu, drukowaniu i uszlachetnianiu produktów poligraficznych jak również same potrzeby konsumentów, więc istnieje potrzeba doksztalcania pracowników na rynku pracy.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych *PGF.01.6. Drukowanie szerokostęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych* w zakresie kwalifikacji *PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych* powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- Drukowanie z szerokostęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych.

Cele kierunkowe kursu umiejętności zawodowych to:

- realizowanie planu przebrojenia maszyny fleksograficznej szerokostęgowej,
- ustawianie maszyny fleksograficznej szerokostęgowej i nadruku nakładu,
- drukowanie nakładu na podłożach z tworzyw sztucznych.

Wymagania wstępne dla słuchaczy kursu umiejętności zawodowych PGF.01.6. Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych

Kurs umiejętności zawodowych jest pozaszkolną formą doskonalenia zawodowego zasadniczo przeznaczoną dla osób dorosłych, które ukończyły 18 lat. Przepisy prawa umożliwiają ponadto przyjęcie na kurs umiejętności zawodowych osoby, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową oraz:

- ma opóźnienie w cyklu kształcenia związane z sytuacją życiową lub zdrowotną uniemożliwiającą lub znacznie utrudniającą podjęcie lub kontynuowanie nauki w szkole ponadpodstawowej dla młodzieży albo uniemożliwiającą lub znacznie utrudniającą realizowanie, zgodnie z przepisami w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania, przygotowania zawodowego u pracodawcy lub
- przebywa w zakładzie karnym, areszcie śledczym, zakładzie poprawczym lub schronisku dla nieletnich. (Rozporządzenie 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).

Osoba podejmująca kształcenie na kursie umiejętności zawodowych jest ponadto zobowiązana dostarczyć zaświadczenie o istnieniu lub braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych. (Rozporządzenie ministra zdrowia z dnia 26 sierpnia 2019 r. w sprawie badań lekarskich kandydatów do szkół ponadpodstawowych lub wyższych i na kwalifikacyjne kursy zawodowe, uczestników i słuchaczy tych szkół, studentów, słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych oraz doktorantów. Dz. U. 2019 Poz. 1651).

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 niepełnosprawne.

Osoba podejmująca kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym posiadająca:

- dyplom zawodowy,
- dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe lub inny równorzędny,
- świadectwo uzyskania tytułu zawodowego, dyplom uzyskania tytułu mistrza lub inny równorzędny,
- świadectwo czeladnicze lub dyplom mistrzowski,
- świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe,
- świadectwo ukończenia liceum profilowanego,
- certyfikat kwalifikacji zawodowej,
- świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie,
- zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego,

jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie.

Osoba podejmująca kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych, jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących efektów kształcenia zrealizowanych na tym kursie umiejętności zawodowych.

Słuchacz, który uzyska zaliczenie z wszystkich przedmiotów objętych kursem uzyskuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego PGF.01 Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych, które upoważnia go do przystąpienia do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych, organizowanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną.

Warunkiem uzyskania dyplomu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie drukarz fleksograficzny 732209 jest zdanie egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych oraz posiadanie wykształcenia zasadniczego zawodowego lub zasadniczego branżowego lub średniego lub średniego branżowego.

Odniesienie do rynku pracy

Bliska współpraca szkół prowadzących kształcenie zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Szkoła prowadząca kursy umiejętności zawodowych powinna 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 podjęcie pracy w drukarniach fleksograficznych, drukujących na maszynach wąskostęgowych, szerokostęgowych i arkuszowych na tekturze falistej. Zapotrzebowanie na specjalistów w tym zakresie rośnie ze względu na wzrost zapotrzebowania na wszelkiego rodzaju opakowania oraz zróżnicowane wymagania w zakresie druku produktów poligraficznych. Praca zgodnie z kwalifikacjami zdobytymi podczas tego kursu daje możliwość pracy dla pracodawcy niemalże na całym świecie.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych

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	
			Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze	Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych
PGF.01.6. Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych				
realizuje plan przezbroyenia maszyny na podstawie karty technologicznej (ek)	35	zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego oraz wymaganiami klienta	X	X
		planuje zakres prac w taki sposób, aby przezbroyenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie	X	X
		identyfikuje aktualny stan narządzenia maszyny	X	X
		sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przezbroyenia lub narządzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym: a) czystość i temperaturę centralnego cylindra b) stan łożysk, smarowanie łożysk, smarowanie kół zębatych dla wersji zębatkowej c) kompletność prawidłowego zamontowania wszystkich elementów maszyny d) moduły suszenia i poprawność działania suszenia międzyzespołowego (temperatura i przepływ powietrza) e) stan zamontowania i stopień zużycia form drukowych f) stopień zużycia i czystość wałków rastrowych g) stan zużycia listew raklowych h) sprawdza szczelność komór raklowych	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	
			Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze	Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych
		lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące i rastrowe, listwy rakłowe	X	X
		demontuje oprzyrządowanie do wymiany	X	X
		lokalizuje i sprawdza jakość i) podłoża, w tym aktywację (stopień jonizacji strony drukowanej) dla folii j) farby, w tym jej lepkość k) innych materiałów do realizacji zlecenia	X	X
		myje maszynę	X	X
		montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie	X	X
		nawleka podłoże na maszynę	X	X
ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek)	45	sprawdza kompletność przebrojenia lub narzędzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym	X	X
		nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk – dostawienie poszczególnych zespołów farbowych (wałów lub tulei rastrowych do formy drukowej oraz całego zespołu drukującego do cylindra dociskowego)	X	X
		sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych	X	X
ustawia nadruk nakładu (ek)	45	dobiera parametry drukowania	X	X
		uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki	X	X
		sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek	X	X
		sprawdza efektywność suszenia farby, w tym: a) czy nadruk na podłożu trzyma się z odpowiednią siłą b) odporność nadruku na zarysowanie, zaginanie i ścieranie	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	
			Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze	Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych
		lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa	X	X
		zatwierdza z klientem odbitkę nakładową	X	X
drukuje nakład (ek)	80	ostatecznie sprawdza jakość odbitek	X	X
		drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienia), sprawdzając na bieżąco jakość odbitek względem wzorca, zarówno wizualnie, jak i przy pomocy systemów kontrolno-sterujących	X	X
		wymienia formy drukowe oraz taśmy podkładowe i podłoża drukowe, aby porównać wpływ różnych parametrów lub zmiennych na finalną odbitkę	X	X
		wymienia zadrukowane role	X	X
		kończy drukowanie nakładu i demontuje ostatnią zadrukowaną rolę	X	X
		porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca	X	X
		zamyka realizację zlecenia produkcyjnego	X	X
		symuluje i koryguje błędy w druku	X	X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	205			
PGF.01.10. Kompetencje personalne i społeczne				
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep)		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku pracy	X	
		stosuje zasady etyki zawodowej	X	
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)		dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany	X	
		wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań zawodowych		X
		stosuje zasady twórczego rozwiązywania problemów		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	
			Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze	Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych
planuje wykonanie zadania (ep)		planuje pracę zespołu		X
		określa czas realizacji zadań		X
		realizuje zadania w wyznaczonym czasie		X
		analizuje rezultaty działań		X
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)		wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania		X
		określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy		X
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)		określa sytuacje mogące wywoływać stres		X
		stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem		X
		określa skutki stresu		X
aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)		analizuje własne kompetencje	X	
		planuje dalszą ścieżkę rozwoju	X	
		wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych	X	
stosuje metody i techniki rozwiązywania konfliktów i problemów (ep)		uzasadnia, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn		X
		przedstawia różne sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów		X
współpracuje w zespole (ep)		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole		X
		określa działania realizowane wspólnie przez zespół		X
		stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji		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	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
PGF.01.6. Drukowanie szerokostęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej (ek) 	– zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego oraz wymaganiami klienta	Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze	10	2 tygodnie
		– planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzenie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie			
		– identyfikuje aktualny stan narzędzenia maszyny			
		– sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przebrojenia lub narzędzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym: <ul style="list-style-type: none"> o czystość i temperaturę centralnego cylindra o stan łożysk, smarowanie łożysk, smarowanie kół zębatych dla wersji zębatkowej o kompletność prawidłowego zamontowania wszystkich elementów maszyny o moduły suszenia i poprawność działania suszenia międzyzespołowego 			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<p>(temperatura i przepływ powietrza)</p> <ul style="list-style-type: none"> o stan zamontowania i stopień zużycia form drukowych o stopień zużycia i czystość wałków rastrowych o stan zużycia listew raklowych o sprawdza szczelność komór raklowych 			
		– lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące i rastrowe, listwy raklowe			
		– demontuje oprzyrządowanie do wymiany			
		– lokalizuje i sprawdza jakość: <ul style="list-style-type: none"> o podłoża, w tym aktywację (stopień jonizacji strony drukowanej) dla folii o farby, w tym jej lepkość o innych materiałów do realizacji zlecenia 			
		– myje maszynę			
		– montuje oprzyrządowanie podlegające wymianie			
		– nawleka podłoże na maszynę			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek) 🖨	– sprawdza kompletność przebrojenia lub narzędzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym		15	
		– nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk – dostawienie poszczególnych zespołów farbowych (wałów lub tulei rastrowych do formy drukowej oraz całego zespołu drukującego do cylindra dociskowego)			
		– sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych			
	ustawia nadruk nakładu (ek) 🖨	– dobiera parametry drukowania		15	
		– uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki			
		– sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek			
		– sprawdza efektywność suszenia farby, w tym: <ul style="list-style-type: none"> o czy nadruk na podłożu trzyma się z odpowiednią siłą 			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> o odporność nadruku na zarysowanie, zaginanie i ścieranie 			
		<ul style="list-style-type: none"> – lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa 			
		<ul style="list-style-type: none"> – zatwierdza z klientem odbitkę nakładową 			
	drukuje nakład (ek) 	<ul style="list-style-type: none"> – ostatecznie sprawdza jakość odbitek 		30	
		<ul style="list-style-type: none"> – drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienia), sprawdzając na bieżąco jakość odbitek względem wzorca, zarówno wizualnie, jak i przy pomocy systemów kontrolno-sterujących 			
		<ul style="list-style-type: none"> – wymienia formy drukujące oraz taśmy podkładowe i podłoża drukowe, aby porównać wpływ różnych parametrów lub zmiennych na finalną odbitkę 			
		<ul style="list-style-type: none"> – wymienia zadrukowane role 			
		<ul style="list-style-type: none"> – kończy drukowanie nakładu i demontuje ostatnią zadrukowaną rolę 			
		<ul style="list-style-type: none"> – porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca 			
		<ul style="list-style-type: none"> – zamyka realizację zlecenia produkcyjnego 			
		<ul style="list-style-type: none"> – symuluje i koryguje błędy w druku 			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/NAZWY PRZEDMIOTÓW	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	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku pracy – stosuje zasady etyki zawodowej 		–	
	wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	<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 			
	aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – analizuje własne kompetencje określa działania realizowane wspólnie przez zespół – planuje dalszą ścieżkę rozwoju – wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych 			
PGF.01.6. Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej (ek)	– zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego oraz wymaganiami klienta	Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych	25	3,5 tygodnia
		– planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie			
		– identyfikuje aktualny stan narzędzia maszyny			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przebrojenia lub narzędzia maszyny do nowego zlecenia, w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ czystość i temperaturę centralnego cylindra ○ stan łożysk, smarowanie łożysk, smarowanie kół zębatach dla wersji zębatkowej ○ kompletność prawidłowego zamontowania wszystkich elementów maszyny ○ moduły suszenia i poprawność działania suszenia między zespołowego (temperatur i przepływ powietrza) ○ stan zamontowania i stopień zużycia form drukowych ○ stopień zużycia i czystość wałków rastrowych ○ stan zużycia listew raklowych ○ sprawdza szczelność komór raklowych – lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do wymiany, w tym 			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		wałki lub tuleje drukujące i rastrowe, listwy rakłowe			
		– demontuje oprzyrządowanie do wymiany			
		– lokalizuje i sprawdza jakość: <ul style="list-style-type: none">o podłoża, w tym aktywację (stopień jonizacji strony drukowanej) dla foliio farby, w tym jej lepkośćo innych materiałów do realizacji zlecenia			
		– myje maszynę			
		– montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie			
		– nawleka podłoże na maszynę			
	ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek)	– sprawdza kompletność przezbrojenia lub narzędzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym		30	
		– nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk – dostawienie poszczególnych zespołów farbowych (wałów lub tulei rastrowych do formy drukowej oraz całego zespołu drukującego do cylindra dociskowego)			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	ustawia nadruk nakładu (ek)	– sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych		30	
		– dobiera parametry drukowania			
		– uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki			
		– sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek			
		– sprawdza efektywność suszenia farby, w tym: <ul style="list-style-type: none"> o czy nadruk na podłożu trzyma się z odpowiednią siłą o odporność nadruku na zarysowanie, zaginanie i ścieranie 			
		– lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa			
		– zatwierdza z klientem odbitkę nakładową			
	drukuje nakład (ek)	– ostatecznie sprawdza jakość odbitek		50	
		– drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienia), sprawdzając na bieżąco			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<p>jakość odbitek względem wzorca, zarówno wizualnie, jak i przy pomocy systemów kontrolno-sterujących</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia formy drukujące oraz taśmy podkładowe i podłoża drukowe, aby porównać wpływ różnych parametrów lub zmiennych na finalną odbitkę wymienia zadrukowane role kończy drukowanie nakładu i demontuje ostatnią zadrukowaną rolę porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca zamyka realizację zlecenia produkcyjnego symuluje i koryguje błędy w druku 			
PGF.01.10. Kompetencje personalne i społeczne	wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	<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 (ep)	<ul style="list-style-type: none"> planuje pracę zespołu określa czas realizacji zadań realizuje zadania w wyznaczonym czasie 			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> – analizuje rezultaty działań 			
	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	<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 			
	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 (ep)	<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				205	

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
Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze	70	–	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego oraz wymaganiami klienta – planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie – identyfikuje aktualny stan narzędzenia maszyny – sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przebrojenia lub narzędzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ czystość i temperaturę centralnego cylindra ○ stan łożysk, smarowanie łożysk, smarowanie kół zębatych dla wersji zębatkowej ○ kompletność prawidłowego zamontowania wszystkich elementów maszyny ○ moduły suszenia i poprawność działania suszenia międzyczepowego (temperatura i przepływ powietrza) ○ stan zamontowania i stopień zużycia form drukowych ○ stopień zużycia i czystość wałków rastrowych ○ stan zużycia listew raklowych ○ sprawdza szczelność komór raklowych – lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące i rastrowe, listwy raklowe – demontuje oprzyrządowanie do wymiany – lokalizuje i sprawdza jakość: <ul style="list-style-type: none"> ○ podłoża, w tym aktywację (stopień jonizacji strony drukowanej) dla folii



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"> ○ farby, w tym jej lepkość ○ innych materiałów do realizacji zlecenia – myje maszynę – montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie – nawleka podłoże na maszynę
			ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza kompletność przebrojenia lub narzędzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym – nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk – dostawienie poszczególnych zespołów farbowych (wałów lub tulei rastrowych do formy drukowej oraz całego zespołu drukującego do cylindra dociskowego) – sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych
			ustawia nadruk nakładu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera parametry drukowania – uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki – sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek – sprawdza efektywność suszenia farby, w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ czy nadruk na podłożu trzyma się z odpowiednią siłą ○ odporność nadruku na zarysowanie, zaginanie i ścieranie – lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa – zatwierdza z klientem odbitkę nakładową



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
			drukuje nakład (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – ostatecznie sprawdza jakość odbitek – drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienia), sprawdzając na bieżąco jakość odbitek względem wzorca, zarówno wizualnie, jak i przy pomocy systemów kontrolno-sterujących – wymienia formy drukujące oraz taśmy podkładowe i podłoża drukowe, aby porównać wpływ różnych parametrów lub zmiennych na finalną odbitkę – wymienia zadrukowane role – kończy drukowanie nakładu i demontuje ostatnią zadrukowaną rolę – porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca – zamyka realizację zlecenia produkcyjnego – symuluje i koryguje błędy w druku
			przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku pracy – stosuje zasady etyki zawodowej
			wyказuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	<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
			aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – analizuje własne kompetencje określa działania realizowane wspólnie przez zespół – planuje dalszą ścieżkę rozwoju – wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
Drukowanie szerokowstęgowe na	–	135	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego oraz wymaganiami klienta



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
maszynach fleksograficznych				<ul style="list-style-type: none"> – planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie – identyfikuje aktualny stan narządzenia maszyny – sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przebrojenia lub narządzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ czystość i temperaturę centralnego cylindra ○ stan łożysk, smarowanie łożysk, smarowanie kół zębatach dla wersji zębatkowej ○ kompletność prawidłowego zamontowania wszystkich elementów maszyny ○ moduły suszenia i poprawność działania suszenia międzyzespołowego (temperatura i przepływ powietrza) ○ stan zamontowania i stopień zużycia form drukowych ○ stopień zużycia i czystość wałków rastrowych ○ stan zużycia listew raklowych ○ sprawdza szczelność komór raklowych – lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące i rastrowe, listwy raklowe – demontuje oprzyrządowanie do wymiany – lokalizuje i sprawdza jakość: <ul style="list-style-type: none"> ○ podłoża, w tym aktywację (stopień jonizacji strony drukowanej) dla folii ○ farby, w tym jej lepkość ○ innych materiałów do realizacji zlecenia – myje maszynę – montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie – nawleka podłoże na maszynę



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
			ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza kompletność przebrojenia lub narzędzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym – nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk – dostawienie poszczególnych zespołów farbowych (wałów lub tulei rastrowych do formy drukowej oraz całego zespołu drukującego do cylindra dociskowego) – sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych
			ustawia nadruk nakładu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera parametry drukowania – uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki – sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek – sprawdza efektywność suszenia farby, w tym: <ul style="list-style-type: none"> o czy nadruk na podłożu trzyma się z odpowiednią siłą o odporność nadruku na zarysowanie, zaginanie i ścieranie – lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa – zatwierdza z klientem odbitkę nakładową



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
			drukuje nakład (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – ostatecznie sprawdza jakość odbitek – drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienia), sprawdzając na bieżąco jakość odbitek względem wzorca, zarówno wizualnie, jak i przy pomocy systemów kontrolno-sterujących – wymienia formy drukujące oraz taśmy podkładowe i podłoża drukowe, aby porównać wpływ różnych parametrów lub zmiennych na finalną odbitkę – wymienia zadrukowane role – kończy drukowanie nakładu i demontuje ostatnią zadrukowaną rolę – porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca – zamyka realizację zlecenia produkcyjnego – symuluje i koryguje błędy w druku
			wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany – wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań
			planuje wykonanie zadania (ep)	<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 działania (ep)	<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



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
			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 (ep)	<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 Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych

Tabela 4 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin zajęć	Uwagi o realizacji
Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze	70	Zajęcia teoretyczne
Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych	135	Zajęcia praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	205	
Egzamin z kwalifikacji należy przeprowadzić po ukończeniu wszystkich przewidzianych programem zajęć (po zaliczeniu wszystkich kursów umiejętności zawodowych, w terminach określonych przez Centralną Komisję Egzaminacyjną).		

3. Programy poszczególnych zajęć

3.1. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze

3.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Zapoznanie z procesami technologicznymi drukowania na maszynie fleksograficznej szerokowstęgowej.
- Analizowanie przebiegu drukowania na maszynie fleksograficznej szerokowstęgowej.
- Aktualizowanie wiedzy o procesach drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze.
- Rozwijanie umiejętności stosowania kultury i etyki zawodowej.


3.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:


- odczytywać zapisy w karcie technologicznej zlecenia produkcyjnego,
- planować prace drukarskie zgodnie z założeniami technologicznymi,
- wymieniać materiały stosowane w drukowaniu fleksograficznym na szerokiej wstędze,
- opisywać zasady przygotowania do druku fleksograficznej maszyny szerokowstęgowej,
- rozróżniać oprzyrządowanie podlegającej wymianie podczas przebrojenia fleksograficznej maszyny szerokowstęgowej,
- charakteryzować nastawy początkowe fleksograficznej szerokowstęgowej maszyny drukującej,
- charakteryzować proces drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze,
- opisywać zasady obsługi i regulacji poszczególnych zespołów maszyny fleksograficznej szerokowstęgowej,
- wymieniać parametry jakościowe wydruku fleksograficznego podlegające kontroli na odbitkach pierwszych,
- analizować przyczyny powstawania błędów w druku i podawać sposoby ich eliminacji,
- wymieniać parametry odbitek podlegające kontroli podczas drukowania fleksograficznego szerokowstęgowego,
- wymieniać czynności związane z zakończeniem drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze.

3.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia – Montaż i demontaż konstrukcji stalowych

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
Podstawy przygotowania maszyny fleksograficznej szerokostęgowej do drukowania 	30	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego oraz wymaganiami klienta – planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie – identyfikuje aktualny stan narzędzenia maszyny – sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przebrojenia lub narzędzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ czystość i temperaturę centralnego cylindra ○ stan łożysk, smarowanie łożysk, smarowanie kół zębatych dla wersji zębatkowej ○ kompletność prawidłowego zamontowania wszystkich elementów maszyny ○ moduły suszenia i poprawność działania suszenia międzyczepowego (temperatura i przepływ powietrza) ○ stan zamontowania i stopień zużycia form drukowych ○ stopień zużycia i czystość wałków rastrowych ○ stan zużycia listew raklowych ○ sprawdza szczelność komór raklowych – lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące i rastrowe, listwy raklowe – demontuje oprzyrządowanie do wymiany – lokalizuje i sprawdza jakość: <ul style="list-style-type: none"> ○ podłoża, w tym aktywację (stopień jonizacji strony drukowanej) dla folii ○ farby, w tym jej lepkość ○ innych materiałów do realizacji zlecenia – myje maszynę



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
			<ul style="list-style-type: none"> – montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie – nawleka podłoże na maszynę
		ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza kompletność przezbrojenia lub narzędzia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym – nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk – dostawienie poszczególnych zespołów farbowych (wałów lub tulei rastrowych do formy drukowej oraz całego zespołu drukującego do cylindra dociskowego) – sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych
		ustawia nadruk nakładu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera parametry drukowania – uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki – sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek – sprawdza efektywność suszenia farby, w tym: <ul style="list-style-type: none"> o czy nadruk na podłożu trzyma się z odpowiednią siłą o odporność nadruku na zarysowanie, zaginanie i ścieranie – lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa – zatwierdza z klientem odbitkę nakładową
Podstawy drukowania i zakończenia procesu drukowania na maszynie szerokowstęgowej 	40	drukuję nakład (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – ostatecznie sprawdza jakość odbitek – drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienia), sprawdzając na bieżąco jakość odbitek względem wzorca, zarówno wizualnie, jak i przy pomocy systemów kontrolno-sterujących – wymienia formy drukujące oraz taśmy podkładowe i podłoża drukowe, aby porównać wpływ różnych parametrów lub zmiennych na finalną odbitkę – wymienia zadrukowane role – kończy drukowanie nakładu i demontuje ostatnią zadrukowaną rolę – porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca – zamyka realizację zlecenia produkcyjnego

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
			<ul style="list-style-type: none"> – symuluje i koryguje błędy w druku
Kompetencje personalne i społeczne	–	przestrzega zasad kultury i etyki (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku pracy – stosuje zasady etyki zawodowej
		wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany
		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

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

3.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

W zakres przedmiotu Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze kursu umiejętności zawodowych PGF.01.6. Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych wchodzi wymagania programowe o charakterze teoretycznym. W związku z tym adekwatnymi do przekazywanej wiedzy i umiejętności metodami nauczania są podające, problemowe oraz eksponujące, takie jak:

- wykład informacyjny,

- wykład problemowy,
- instruktaż,
- film;

oraz metody aktywizujące takie jak:

- tekst przewodni,
- metoda przypadków,
- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów.

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

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

W procesie kształcenia wskazana jest indywidualizacja procesu nauczania poprzez zróżnicowanie tempa pracy i dobieranie metod nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości uczestników zajęć. Ćwiczenia i samodzielne prace 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,
- 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; plansze i prezentacje do ilustrowania procesów drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze, bądź u pracodawcy wyposażonego w stanowiska produkcyjne umożliwiające taką produkcję.

Przedmiot *Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze* może odbywać w formach organizacyjnych: cała grupa słuchaczy przy nauczaniu stacjonarnym lub przy kształceniu na odległość w formie on-line. Ćwiczenia w ramach zajęć powinny realizowane w mniejszych grupach 3–4 osobowych lub indywidualnie w zależności od rodzaju ćwiczenia czy potrzeby słuchaczy.

3.2. Program nauczania dla przedmiotu: Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych

3.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Przygotowanie procesu drukowania na fleksograficznych maszynach szerokowstęgowych.
- Nabywanie umiejętności drukowania na fleksograficznych maszynach szerokowstęgowych.
- Rozwijanie umiejętności pozyskiwania wiedzy związanej z technologią druku na szerokiej wstędze.
- Rozwijanie umiejętności współpracy w zespole i podejmowania odpowiedzialności za wykonywane czynności zawodowe.

3.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- stosować zapisy w karcie technologicznej zlecenia produkcyjnego,
- planować prace drukarskie zgodnie z założeniami technologicznymi,
- rozpoznać materiały stosowane w drukowaniu fleksograficznym na szerokiej wstędze,
- przygotować do druku fleksograficzną maszynę szerokowstęgową,
- drukować na maszynie fleksograficznej szerokowstęgowej,
- wskazać parametry jakościowe wydruku fleksograficznego podlegające kontroli na odbitkach pierwszych,
- posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi,
- analizować przyczyny powstawania błędów w druku i podawać sposoby ich eliminacji,
- ocenić jakość odbitek,
- wykonać czynności związane z zakończeniem drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze.

3.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia - Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
Przygotowanie procesu drukowania na maszynie fleksograficznej szerokowstęgowej	70	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego oraz wymaganiami klienta – planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie – identyfikuje aktualny stan narządzenia maszyny – sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przebrojenia lub narządzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ czystość i temperaturę centralnego cylindra ○ stan łożysk, smarowanie łożysk, smarowanie kół zębatach dla wersji zębatachowej ○ kompletność prawidłowego zamontowania wszystkich elementów maszyny ○ moduły suszenia i poprawność działania suszenia między zespołowego (temperatura i przepływ powietrza) ○ stan zamontowania i stopień zużycia form drukowych ○ stopień zużycia i czystość wałków rastrowych ○ stan zużycia listew raklowych ○ sprawdza szczelność komór raklowych – lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące i rastrowe, listwy raklowe – demontuje oprzyrządowanie do wymiany – lokalizuje i sprawdza jakość: <ul style="list-style-type: none"> ○ podłoża, w tym aktywację (stopień jonizacji strony drukowanej) dla folii ○ farby, w tym jej lepkość ○ innych materiałów do realizacji zlecenia – myje maszynę



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
			<ul style="list-style-type: none"> – montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie – nawleka podłoże na maszynę
		ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza kompletność przebrożenia lub narzędzia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym – nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk – dostawienie poszczególnych zespołów farbowych (wałów lub tulei rastrowych do formy drukowej oraz całego zespołu drukującego do cylindra dociskowego) – sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych
		ustawia nadruk nakładu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera parametry drukowania – uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki – sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek – sprawdza efektywność suszenia farby, w tym: <ul style="list-style-type: none"> o czy nadruk na podłożu trzyma się z odpowiednią siłą o odporność nadruku na zarysowanie, zaginanie i ścieranie – lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa – zatwierdza z klientem odbitkę nakładową
Drukowanie i kontrolowanie drukowania na maszynie fleksograficznej szerokowstęgowej	65	drukuję nakład (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – ostatecznie sprawdza jakość odbitek – drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienia), sprawdzając na bieżąco jakość odbitek względem wzorca, zarówno wizualnie, jak i przy pomocy systemów kontrolno-sterujących – wymienia formy drukujące oraz taśmy podkładowe i podłoża drukowe, aby porównać wpływ różnych parametrów lub zmiennych na finalną odbitkę – wymienia zadrukowane role – kończy drukowanie nakładu i demontuje ostatnią zadrukowaną rolę – porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca – zamyka realizację zlecenia produkcyjnego – symuluje i koryguje błędy w druku



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
Kompetencje personalne i społeczne	–	wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany – wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań
		planuje wykonanie zadania (ep)	<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 działania (ep)	<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
		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 (ep)	<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

3.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania:

W zakres przedmiotu technologia Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych kursu umiejętności zawodowych PGF.01.6. Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych wchodzi wymagania programowe o charakterze praktycznym. W związku z tym zaleca się stosowanie metod kształcenia o tym charakterze, np.:

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

Szczególną uwagę należy zwrócić na metody problemowe aktywizujące, tj.:

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

W przypadku przedmiotu Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych nie przewiduje się możliwości kształcenia na odległość za pomocą platform edukacyjnych.

W procesie kształcenia wskazana jest indywidualizacja procesu nauczania poprzez zróżnicowanie tempa pracy i dobieranie metod nauczania do indywidualnych potrzeb i możliwości uczestników zajęć. Ćwiczenia i samodzielne prace 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,
- 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 u pracodawcy wyposażonego w stanowiska produkcyjne umożliwiające zadruk fleksograficzny na arkuszach tektury falistej:

- urządzenie do montażu fleksograficznych form drukujących,
- urządzenie do czyszczenia wałków lub tulei rastrowych,
- stanowisko drukowania wyposażone we maszynę fleksograficzną umożliwiającą drukowanie szerokostęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych,
- narzędzia i urządzenia oraz wyposażenie dodatkowe do obsługi maszyny fleksograficznej umożliwiającej drukowanie szerokostęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych,
- przyrządy kontrolno-pomiarowe do oceny lepkości farby, stanu i pojemności wałków lub tulei rastrowych,
- stanowisko z oświetleniem znormalizowanym wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe do oceny jakości wydruków fleksograficznych (m.in. lupę, mikroskop poligraficzny, spektrofotometr, wzornik kolorów i okulary poligraficzne).
- instrukcje stanowiskowe (jeden zestaw na jedno stanowisko),
- zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kształcenie w zakresie przedmiotu *Drukowanie szerokostęgowe na maszynach fleksograficznych* powinno odbywać się w formie stacjonarnej. Część zajęć może być realizowana całą grupą, ale kształcenie ściśle praktyczne powinno odbywać się w mniejszych 3–4 osobowych grupach lub indywidualnie, w zależności od rodzaju ćwiczenia.

4. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Tabela 7. Ewaluacja kursu umiejętności zawodowych

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
Realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej	<ul style="list-style-type: none"> Planuje przebrojenie maszyny zgodnie z założeniami technologicznymi Sprawdza gotowość elementów maszyny Montuje oprzyrządowanie Przygotowuje maszynę do druku 	<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia produkcyjne. Próba pracy. Testy zamknięte. Ankieta ewaluacyjna. 	W czasie realizacji programu nauczania oraz po zakończonej jednostce metodycznej. Ostateczna ewaluacja po egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie.
Ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdza kompletność przebrojenia lub narzędzia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym Sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych 	<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia produkcyjne. Próba pracy. Testy zamknięte. Ankieta ewaluacyjna. 	
Ustawia nadruk nakładu	<ul style="list-style-type: none"> Uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki Lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa 	<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia produkcyjne. Próba pracy. Testy zamknięte. Ankieta ewaluacyjna. 	
Drukuje nakład	<ul style="list-style-type: none"> Drukuje nakład i kontroluje przebieg procesu drukowania 	<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia produkcyjne. 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., Damięcki 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) Scarpeta E., Fleksografia – praktyczny podręcznik, Zrzeszenie Polskich Fleksografów, Warszawa 2011.
- 9) Miesięcznik branżowy „Print & Publishing”.
- 10) Miesięcznik branżowy „Świat Poligrafii Professional”.
- 11) Miesięcznik branżowy „Świat Druku”.
- 12) Miesięcznik branżowy „Poligrafika”.

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,
- wykonywanie form fleksograficznych,
- drukowanie, w tym:

- naklejanie form fleksograficznych,
- narzędzia 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

Każdy z przedmiotów (kursów umiejętności zawodowych) kończy się egzaminem. Egzamin powinien sprawdzać opanowanie efektów kształcenia przypisanych do danego przedmiotu (kursu umiejętności zawodowych). Formę i termin egzaminu ustala organizator kursu. Powinna ona być dostosowana do charakteru zajęć. Przedmioty praktyczne powinny kończyć się egzaminem o charakterze praktycznym.

Zaliczenie kursu umiejętności zawodowych polega na uzyskaniu zaliczeń z wszystkich przedmiotów. Ukończenie kursu umiejętności zawodowych upoważnia do przystąpienia do egzaminu zawodowego z kwalifikacji *PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych* w terminie ustalonym przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

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 (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	205

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.01.6. Drukowanie szerokowstęgowe na podłożach z tworzyw sztucznych		
realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej	zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego oraz wymaganiami klienta	Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze
	planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie	Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych
	identyfikuje aktualny stan narządzenia maszyny	
	sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przebrojenia lub narządzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym:	
	<ul style="list-style-type: none"> a) czystość i temperaturę centralnego cylindra b) stan łożysk, smarowanie łożysk, smarowanie kół zębatych dla wersji zębatkowej c) kompletność prawidłowego zamontowania wszystkich elementów maszyny d) moduły suszenia i poprawność działania suszenia międzyczepowego (temperatura i przepływ powietrza) e) stan zamontowania i stopień zużycia form drukowych f) stopień zużycia i czystość wałków rastrowych 	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	g) stan zużycia listew raklowych h) sprawdza szczelność komór raklowych lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące i rastrowe, listwy raklowe demontuje oprzyrządowanie do wymiany lokalizuje i sprawdza jakość: i) podłoża, w tym aktywację (stopień jonizacji strony drukowanej) dla folii j) farby, w tym jej lepkość k) innych materiałów do realizacji zlecenia myje maszynę montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie nawleka podłoże na maszynę	
ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania	sprawdza kompletność przezbrojenia lub narzędzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk – dostawienie poszczególnych zespołów farbowych (wałów lub tulei rastrowych do formy drukowej oraz całego zespołu drukującego do cylindra dociskowego) sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych	
ustawia nadruk nakładu	dobiera parametry drukowania uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek sprawdza efektywność suszenia farby, w tym: a) czy nadruk na podłożu trzyma się z odpowiednią siłą b) odporność nadruku na zarysowanie, zaginanie i ścieranie lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa zatwierdza z klientem odbitkę nakładową	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
drukuje nakład	ostatecznie sprawdza jakość odbitek drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienia), sprawdzając na bieżąco jakość odbitek względem wzorca, zarówno wizualnie, jak i przy pomocy systemów kontrolno-sterujących wymienia formy drukujące oraz taśmy podkładowe i podłoża drukowe, aby porównać wpływ różnych parametrów i zmiennych na finalną odbitkę wymienia zadrukowane role kończy drukowanie nakładu i demontuje ostatnią zadrukowaną rolę porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca zamyka realizację zlecenia produkcyjnego symuluje i koryguje błędy w druku	
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 stosuje zasady etyki zawodowej	Technologia drukowania fleksograficznego na szerokiej wstędze Drukowanie szerokowstęgowe na maszynach fleksograficznych
wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań	dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na zmiany wykazuje się innowacyjnością podczas realizacji zadań stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu	
planuje wykonanie zadania	planuje pracę zespołu określa czas realizacji zadań realizuje zadania w wyznaczonym czasie analizuje rezultaty działań	
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	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	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
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	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	