



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

PGF.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej

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.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej

1.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych	8
1.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia	8
1.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	18
1.3.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych	22
2.	Programy poszczególnych zajęć	23
2.1.	Program nauczania dla przedmiotu: Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej	23
2.1.1	Cele ogólne przedmiotu	23
2.1.2	Cele szczegółowe przedmiotu	23
2.1.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	24
2.1.4	Procedury osiągania celów kształcenia	25
2.2.	Program nauczania dla przedmiotu: Zadruk arkuszy tektury falistej	27
2.2.1	Cele ogólne przedmiotu	27
2.2.2	Cele szczegółowe przedmiotu	27
2.2.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	28
2.2.4	Procedury osiągania celów kształcenia	30
3.	Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	32
4.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	34
4.1.	Wykaz literatury	34
4.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	34
5.	Sposób i forma zaliczenia kursu	36
6.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	37

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH PGF.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej

Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych PGF.01.7 Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej 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 160 godzin zajęć, w tym 50 godziny zajęć teoretycznych (około półtora tygodnia) i 110 godzin praktycznych (około 3 tygodni).

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.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej*, w zakresie kwalifikacji *PGF.01. Realizacja procesów drukowania z użyciem fleksograficznych form drukowych* powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej z użyciem fleksograficznych form drukowych.

Cele kierunkowe kursu umiejętności zawodowych to:

- realizowanie planu przebrojenia maszyny fleksograficznej do drukowania na arkuszach tektury falistej,
- ustawianie maszyny i nadruku nakładu do drukowania na tekturze falistej,
- drukowanie nakładu na arkuszach tektury falistej.

Wymagania dla słuchaczy kurs umiejętności zawodowych PGF.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej

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 kursie umiejętności zawodowych 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 kurs umiejętności zawodowych, z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kursie umiejętności zawodowych 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 kwalifikację 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 kurs 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 wąskowstęgowych, szerokowstęgowych 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.

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

1.1. 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 arkuszowego na tekturze falistej	Zadruk arkuszy tektury falistej
PGF.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej				
realizuje plan przezbroyenia maszyny na podstawie karty technologicznej, standardu przezbroyenia, instrukcji (ek)	12	zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego	X	X
		planuje zakres prac w taki sposób, aby przezbroyenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie	X	X
		identyfikuje aktualny stan narzędzenia maszyny		X
		lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do ewentualnej wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące lub wałki rastrowe i listwy rakłowe, wykrojniki		X
		sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przezbroyenia lub narzędzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym: a) stopień zużycia form drukowych b) prawidłowość montażu po założeniu form drukowych c) czystość i brak uszkodzeń wałków rastrowych d) stan zużycia listew rakłowych e) szczelność komór rakłowych lub otwartych zespołów farbowych		X
		demontuje oprzyrządowanie		X
		lokalizuje i sprawdza jakość:	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 arkuszowego na tekturze falistej	Zadruk arkuszy tektury falistej
		f) jakość tektury falistej przeznaczonej do zadruku		
		g) lepkość farby		
		myje maszynę (jeżeli nie jest myta automatycznie)		X
		montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie		X
ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek)	6	nakłada arkusze do przedpodajnika		X
		sprawdza kompletność przebrojenia lub narzędzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym		X
		nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk-dostawienie poszczególnych zespołów farbowych		X
ustawia nadruk nakładu (ek)	6	nastawia maszynę po przejściu pierwszych arkuszy do korekty		X
		drukuje nakład		X
		sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek		X
		sprawdza efektywność suszenia farby	X	X
		lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa	X	X
drukuje nakład (ek)	20	zatwierdza z klientem odbitkę nakładową	X	X
		sprawdza jakość nadruków	X	X
		drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienie), na bieżąco sprawdzając wizualnie oraz przy pomocy systemów kontrolno-sterujących jakość odbitek względem wzorca		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 arkuszowego na tekturze falistej	Zadruk arkuszy tektury falistej
		kończy drukowanie nakładu		X
		porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca	X	X
		symuluje i koryguje błędy w druku	X	X
wykonuje czynności związane z zakończeniem drukowania (ew)	6	demontuje cylindry formowe lub tuleje drukujące i je czyści		X
		demontuje wykrojniki lub wykrojniki		X
		zabezpiecza i magazynuje formy drukowe oraz tuleje lub wałki rastrowe i wykrojniki		X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	50			
PGF.01.10. Kompetencje personalne i społeczne				
przestrzega zasad kultury osobistej 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
wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)		stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu	X	X
planuje wykonanie zadania (ep)		realizuje zadania w wyznaczonym czasie		X
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)		określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy	X	X
aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)		wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych	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 arkuszowego na tekturze falistej	Zadruk arkuszy tektury falistej
współpracuje w zespole (ep)		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole		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.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej, standardu przebrojenia, instrukcji (ek)	zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej	15	1,5 tygodnia
		planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie			
		lokalizuje i sprawdza jakość: a) jakość tektury falistej przeznaczonej do zadruku b) lepkość farby			

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 efektywność suszenia farby		10	
		lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa			
		zatwierdza z klientem odbitkę nakładową			
	drukuje nakład (ek)	sprawdza jakość nadruków		25	
		porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca			
		symuluje i koryguje błędy w druku			
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		—	
	wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu			
	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy			
	aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych			
Razem				50	

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 określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
PGF.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej, standardu przebrojenia, instrukcji (ek)	zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego	Zadruk arkuszy tektury falistej	30	3 tygodnie
		planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie			
		identyfikuje aktualny stan narzędzia maszyny			
		lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do ewentualnej wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące lub wałki rastrowe i listwy rakłowe, wykrojniki			

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 określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<p>sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przebrojenia lub narzędzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) stopień zużycia form drukowych b) prawidłowość montażu po założeniu form drukowych c) czystość i brak uszkodzeń wałków rastrowych d) stan zużycia listew raklowych e) szczelność komór raklowych lub otwartych zespołów farbowych <p>demontuje oprzyrządowanie do wymiany</p> <p>lokalizuje i sprawdza jakość:</p> <ul style="list-style-type: none"> f) jakość tektury falistej przeznaczonej do zadruku g) lepkość farby <p>myje maszynę (jeżeli nie jest myta automatycznie)</p> <p>montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie</p>			

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
		nakłada arkusze do przedpodajnika			
	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			
		nastawia maszynę po przejściu pierwszych arkuszy do korekty			
	ustawia nadruk nakładu (ek)	drukuje nakład		15	
		sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek			
		sprawdza efektywność suszenia farby			
		lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa			
		zatwierdza z klientem odbitkę nakładową			

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	
	drukuje nakład (ek)	sprawdza jakość nadruków		40		
		drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienie), na bieżąco sprawdzając wizualnie oraz przy pomocy systemów kontrolno-sterujących jakość odbitek względem wzorca				
		kończy drukowanie nakładu				
		porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca				
		symuluje i koryguje błędy w druku				
	wykonuje czynności związane z zakończeniem drukowania (ew)	demontuje cylindry formowe lub tuleje drukujące i je czyści		10		
		demontuje wykrojniki lub wykrojniki				
		zabezpiecza i magazynuje formy drukowe oraz tuleje lub wałki rastrowe i wykrojniki				
	PGF.01.10. Kompetencje personalne i społeczne	przestrzega zasad kultury i etyki (ep)		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)		stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu				

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 określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	planuje wykonanie zadania (ep)	realizuje zadania w wyznaczonym czasie			
	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy			
	aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych			
	współpracuje w zespole (ep)	przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole			
Razem				110	

1.2. 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 arkuszowego na tekturze falistej	50	–	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej, standardu przebrojenia, instrukcji (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego – planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie – lokalizuje i sprawdza jakość: – jakość tektury falistej przeznaczonej do zadruku – lepkość farby
			ustawia nadruk nakładu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza efektywność suszenia farby – lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa – zatwierdza z klientem odbitkę nakładową
			drukuje nakład (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza jakość nadruków – porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca – symuluje i koryguje błędy w druku
		–	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ep)	– stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku pracy
			wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	– stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	– określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy
			aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	– wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych



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
Zadruk arkuszy tektury falistej	–	110	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej, standardu przebrojenia, instrukcji (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego – planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzenie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie – identyfikuje aktualny stan narządzenia maszyny – lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do ewentualnej wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące lub wałki rastrowe i listwy rakłowe, wykrojniki – 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) stopień zużycia form drukowych b) prawidłowość montażu po założeniu form drukowych c) czystość i brak uszkodzeń wałków rastrowych d) stan zużycia listew rakłowych e) szczelność komór rakłowych lub otwartych zespołów farbowych – demontuje oprzyrządowanie do wymiany – lokalizuje i sprawdza jakość: <ul style="list-style-type: none"> – jakość tektury falistej przeznaczonej do zadruku – lepkość farby – myje maszynę (jeżeli nie jest myta automatycznie) – montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie – nakłada arkusze do przedpodajnika
			ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza kompletność przebrojenia lub narządzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym – nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk-dostawienie poszczególnych zespołów farbowych – nastawia maszynę po przejściu pierwszych arkuszy do korekty
			ustawia nadruk nakładu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – drukuje nakład

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"> – sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek – sprawdza efektywność suszenia farby – lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa – zatwierdza z klientem odbitkę nakładową
			drukuje nakład (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza jakość nadruków – drukuje nakład (nowe zlecenia lub wznowienie), na bieżąco sprawdzając wizualnie oraz przy pomocy systemów kontrolno-sterujących jakość odbitek względem wzorca – kończy drukowanie nakładu – porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca – symuluje i koryguje błędy w druku
			wykonuje czynności związane z zakończeniem drukowania (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – demontuje cylindry formowe lub tuleje drukujące i je czyści – demontuje wykrojniki lub wykrojniki – zabezpiecza i magazynuje formy drukowe oraz tuleje lub wałki rastrowe i wykrojniki
		–	przestrzega zasad kultury i etyki (ep)	<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 (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu
			planuje wykonanie zadania (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – realizuje zadania w wyznaczonym czasie
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy



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
			aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	– wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
			współpracuje w zespole (ep)	– przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole

1.3. 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 arkuszowego na tekturze falistej	50	Zajęcia teoretyczne
Zadruk arkuszy tektury falistej	110	Zajęcia praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	160	
Egzamin z kwalifikacji należy przeprowadzić po ukończeniu wszystkich przewidzianych programem zajęć (po zaliczeniu wszystkich kursów umiejętności zawodowych, w terminach określonych przez Centralną Komisję Egzaminacyjną).		

2. Programy poszczególnych zajęć

2.1. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej

2.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Nabycie wiedzy teoretycznej związanej z drukowaniem fleksograficznym arkuszowym na tekturze falistej.
- Zastosowanie wiedzy teoretycznej w planowaniu procesu drukowania.
- Zastosowanie wiedzy teoretycznej w zakresie utrzymania jakości procesu drukowania.

2.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- planować operacje technologiczne drukowania fleksograficznego na tekturze falistej,
- dobierać parametry procesu drukowania fleksograficznego na tekturze falistej,
- kontrolować jakość odbitek,
- kontrolować prawidłowość przebiegu poszczególnych etapów procesu drukowania.

2.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
Planowanie operacji drukowania zgodnie z dokumentacją technologiczną 🖨️	20	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej, standardu przebrojenia, instrukcji (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego – planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie – lokalizuje i sprawdza jakość: – jakość tektury falistej przeznaczonej do zadruku – lepkość farby
Wykonywanie analiz mających wpływ na jakość procesu drukowania 🖨️	30	ustawia nadruk nakładu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza efektywność suszenia farby – lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa – zatwierdza z klientem odbitkę nakładową
		drukuje nakład (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza jakość nadruków – porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca – symuluje i koryguje błędy w druku
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
		wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań (ep)	– stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu
		ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	– określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy
		aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	– 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 🖨️.

2.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

W zakres przedmiotu *Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej* kursu umiejętności zawodowych PGF.01.7. *Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej* 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 arkuszach tektury falistej, bądź u pracodawcy wyposażonego w stanowiska produkcyjne umożliwiające taką produkcję.

Przedmiot *Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej* 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.

2.2. Program nauczania dla przedmiotu: Zadruk arkuszy tektury falistej

2.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Nabycie umiejętności drukowania fleksograficznego arkuszowego na tekturze falistej.
- Zastosowanie wiedzy teoretycznej w praktyce drukowania fleksograficznego.
- Doskonalenie umiejętności współpracy w zespole podczas realizacji zadań produkcyjnych.

2.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- przygotowywać do produkcji maszynę do drukowania fleksograficznego na arkuszach tektury falistej,
- narządzać maszynę do drukowania fleksograficznego na arkuszach tektury falistej,
- dokonywać regulacji zespołów i mechanizmów maszyny do drukowania fleksograficznego na arkuszach tektury falistej,
- obsługiwać systemy sterowania fleksograficznej maszyny do drukowania fleksograficznego na arkuszach tektury falistej,
- wykonywać odbitki nakładowe na maszynie do drukowania fleksograficznego na arkuszach tektury falistej,
- prowadzić bieżącą kontrolę procesu drukowania fleksograficznego,
- dokonywać pomiarów parametrów technologicznych wydruków wykonanych na arkuszach tektury falistej,
- określać przyczyny występowania wad odbitek podczas drukowania na arkuszach tektury falistej,
- proponować sposoby eliminacji wad odbitek powstałych podczas drukowania na arkuszach tektury falistej,
- wykonywać czynności zakańczania produkcji, mycia, konserwacji codziennej i okresowej maszyny fleksograficznej.

2.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
Przygotowanie procesu drukowania na arkuszach tektury falistej	40	realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej, standardu przebrojenia, instrukcji (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego – planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie – identyfikuje aktualny stan narządzenia maszyny – lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do ewentualnej wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące lub wałki rastrowe i listwy rakłowe, wykrojniki – 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) stopień zużycia form drukowych b) prawidłowość montażu po założeniu form drukowych c) czystość i brak uszkodzeń wałków rastrowych d) stan zużycia listew rakłowych e) szczelność komór rakłowych lub otwartych zespołów farbowych – demontuje oprzyrządowanie do wymiany – lokalizuje i sprawdza jakość: <ul style="list-style-type: none"> – jakość tektury falistej przeznaczonej do zadruku – lepkość farby – myje maszynę (jeżeli nie jest myta automatycznie) – montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie – nakłada arkusze do przedpodajnika
		ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza kompletność przebrojenia lub narządzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym – nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk-dostawienie poszczególnych zespołów farbowych – nastawia maszynę po przejściu pierwszych arkuszy do korekty



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
		ustawia nadruk nakładu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – drukuje nakład – sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek – sprawdza efektywność suszenia farby – lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa – zatwierdza z klientem odbitkę nakładową
Drukowanie fleksograficzne na arkuszach tektury falistej	70	drukuj nakład (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdza jakość nadruków – drukuj nakład (nowe zlecenia lub wznowienie), na bieżąco sprawdzając wizualnie oraz przy pomocy systemów kontrolno-sterujących jakość odbitek względem wzorca – kończy drukowanie nakładu – porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca – symuluje i koryguje błędy w druku
		wykonuje czynności związane z zakończeniem drukowania (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – demontuje cylindry formowe lub tuleje drukujące i je czyści – demontuje wykrojniki lub wykrojniki – zabezpiecza i magazynuje formy drukowe oraz tuleje lub wałki rastrowe i wykrojniki
Wykazywanie się kompetencjami personalnymi i społecznymi	–	przestrzega zasad kultury i etyki (ep)	<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 (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje technikę twórczego myślenia podczas rozwiązywania problemu
		planuje wykonanie zadania (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – realizuje zadania w wyznaczonym czasie
		ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – określa konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji
		aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep)	– wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
		współpracuje w zespole (ep)	– przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole

2.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania:

W zakres przedmiotu *Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej* kursu umiejętności zawodowych *PGF.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej* 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).

Szczególne uwagi należy zwrócić na metody problemowe aktywizujące, tj.:

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

W przypadku przedmiotu *Zadruk arkuszy tektury falistej* 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 arkuszowe na tekturze falistej,
- narzędzia i urządzenia oraz wyposażenie dodatkowe do obsługi maszyny fleksograficznej umożliwiającej drukowanie arkuszowe na tekturze falistej,
- 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 *Zadruk arkuszy tektury falistej* 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.

3. 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
Dobiera materiały do procesu drukowania na maszynach fleksograficznych	<ul style="list-style-type: none"> – Określa wymagania jakościowe stawiane fleksograficznym podłożom drukowym. – Dobiera środki do mycia maszyny i form fleksograficznych oraz tulei lub wałków rastrowych. 	<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.
Montuje formy drukujące	<ul style="list-style-type: none"> – Sprawdza jakość i stopień zużycia form drukowych. – Nakleja formy drukowe zgodnie z kartą konfekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ćwiczenia produkcyjne. – Próba pracy. – Testy zamknięte. – Ankieta ewaluacyjna. 	
Dobiera wałki lub tuleje rastrowe, listwy rakłowe oraz wykrojniki do procesu drukowania na maszynach fleksograficznych	<ul style="list-style-type: none"> – Dobiera wałek rastrowy, listwy rakłowe oraz wykrojniki do założeń procesu drukowania. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ćwiczenia produkcyjne. – Próba pracy. – Testy zamknięte. – Ankieta ewaluacyjna. 	
Identyfikuje zespoły i mechanizmy fleksograficznych maszyn drukujących	<ul style="list-style-type: none"> – Odczytuje parametry technologiczne zespołów drukujących, mechanizmów wprowadzania i odbierania podłoży drukowych oraz systemów suszenia. – Ustala czynności przygotowawcze fleksograficznych maszyn drukujących. – Rozróżnia zespoły i mechanizmy fleksograficznych maszyn drukujących. – Obsługuje systemy inspekcji druku. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ćwiczenia produkcyjne. – Próba pracy. – Testy zamknięte. – Ankieta ewaluacyjna. 	



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
	<ul style="list-style-type: none"> Obsługuje systemy automatycznego lub półautomatycznego rejestra. 		
Realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej	<ul style="list-style-type: none"> Odczytuje kartę zlecenia produkcyjnego. Identyfikuje aktualny stan narzędzia maszyny. Sprawdza gotowość elementów maszyny do drukowania. Przygotowuje i montuje oprzyrządowanie do wymiany. 	<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia produkcyjne. Próba pracy. Testy zamknięte. Ankieta ewaluacyjna. 	
Ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdza kompletność narzędzia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym. Sprawdza poprawność działania podzespołów maszyny przed rozpoczęciem drukowania odbitek próbnych. Uruchamia maszynę i drukuje pierwsze odbitki. Ocenia jakość odbitek pierwszych. Reguluje parametry pracy maszyny. 	<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia produkcyjne. Próba pracy. Testy zamknięte. Ankieta ewaluacyjna. 	
Drukuje nakład	<ul style="list-style-type: none"> Drukuje nakład na maszynie fleksograficznej. Kontroluje jakość odbitek względem wzorca, wizualnie i przy pomocy urządzeń. Demontuje elementy podlegające wymianie w maszynie fleksograficznej i je czyści. 	<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia produkcyjne. Próba pracy. Testy zamknięte. Ankieta ewaluacyjna. 	
Zamyka proces produkcyjny	<ul style="list-style-type: none"> Demontuje i czyści cylindry formowe, tuleje drukujące. Demontuje wykrojniki. Zabezpiecza i magazynuje formy drukowe oraz tuleje lub wałki rastrowe i wykrojniki. 	<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia produkcyjne. Próba pracy. Testy zamknięte. Ankieta ewaluacyjna. 	

4. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

4.1. 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) 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”.

4.2. 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:
 - naklejanie form fleksograficznych,
 - narząd maszyny drukującej na arkuszach tektury falistej,
 - proces drukowania fleksograficznego na arkuszach tektury falistej,

- czynności występujące po zakończeniu operacji drukowania na arkuszach tektury falistej,
- publikacje nieperiodyczne na temat fleksografii oraz opakowań,
- firmowe katalogi, foldery, ulotki, prezentacje multimedialne na temat:
 - maszyn drukujących na arkuszach tektury falistej,
 - innych urządzeń pomocniczych, np.: do naklejania fleksograficznych form drukowych, mieszalników farb, urządzeń do czyszczenia wałków i tulei rastrowych, urządzeń do mycia form drukowych, pomp farbowych, itp.,
 - wyposażenia, w tym wałków oraz tulei rastrowych, tulei drukowych, listew raklowych, komór raklowych,
 - materiałów eksploatacyjnych dla fleksografii (podłoża drukowe, farby i lakiery),
 - oprogramowania wspomagającego proces drukowania stosowanego we fleksografii,
 - narzędzi kontrolno-pomiarowych, w tym wzorników kolorów, okularów poligraficznych, lup i mikroskopów poligraficznych, komór światła dziennego, przyrządów do pomiaru struktury rastrowej i pojemności wałków rastrowych,
- przykłady wydruków testowych oraz nakładowych,
- 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.

5. Sposób i forma zaliczenia kursu

Każdy kurs umiejętności zawodowych kończy się egzaminem. Egzamin powinien sprawdzać opanowanie efektów kształcenia przypisanych do danego kursu. 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/kursów umiejętności zawodowych.

6. 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	45

Tabela 9. Weryfikacja programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Przedmiot
PGF.01.7. Drukowanie arkuszowe na tekturze falistej		
realizuje plan przebrojenia maszyny na podstawie karty technologicznej, standardu przebrojenia, instrukcji	zapoznaje się z kartą technologiczną nowego zlecenia produkcyjnego	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej Zadruk arkuszy tektury falistej
	planuje zakres prac w taki sposób, aby przebrojenie lub narządzanie było przeprowadzone sprawnie i bezpiecznie	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej Zadruk arkuszy tektury falistej
	identyfikuje aktualny stan narzędzenia maszyny	Zadruk arkuszy tektury falistej
	lokalizuje i przygotowuje oprzyrządowanie do ewentualnej wymiany, w tym wałki lub tuleje drukujące lub wałki rastrowe i listwy rakłowe, wykrojniki	Zadruk arkuszy tektury falistej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Przedmiot
	sprawdza gotowość elementów maszyny lub stan techniczny maszyny do przebrojenia lub narzędzenia maszyny do nowego zlecenia, w tym: a) stopień zużycia form drukowych b) prawidłowość montażu po założeniu form drukowych c) czystość i brak uszkodzeń wałków rastrowych d) stan zużycia listew raklowych e) szczelność komór raklowych lub otwartych zespołów farbowych	Zadruk arkuszy tektury falistej
	demontuje oprzyrządowanie do wymiany	Zadruk arkuszy tektury falistej
	lokalizuje i sprawdza jakość: jakość tektury falistej przeznaczonej do zadruku lepkość farby	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej Zadruk arkuszy tektury falistej
	myje maszynę (jeżeli nie jest myta automatycznie)	Zadruk arkuszy tektury falistej
	montuje oprzyrządowanie podlegające zamianie	Zadruk arkuszy tektury falistej
	nakłada arkusze do przedpodajnika	Zadruk arkuszy tektury falistej
ustawia maszynę do rozpoczęcia procesu drukowania	sprawdza kompletność przebrojenia lub narzędzenia maszyny i jej zgodność z kartą technologiczną lub zleceniem produkcyjnym	Zadruk arkuszy tektury falistej
	nastawia maszynę do pozycji początkowej, obejmującej docisk-dostawienie poszczególnych zespołów farbowych	Zadruk arkuszy tektury falistej
	nastawia maszynę po przejściu pierwszych arkuszy do korekty	Zadruk arkuszy tektury falistej
ustawia nadruk nakładu	drukuje nakład	Zadruk arkuszy tektury falistej
	sprawdza ułożenie nadruku na podłożu (naprowadzenie wstęgi), siłę naciągu wstęgi, nasycenie kolorów, pasowanie kolorów oraz zgodność kolorystyczną odbitek	Zadruk arkuszy tektury falistej
	sprawdza efektywność suszenia farby	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej Zadruk arkuszy tektury falistej
	lokalizuje i analizuje przyczyny błędów oraz je usuwa	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej Zadruk arkuszy tektury falistej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Przedmiot
drukuję nakład	zatwierdza z klientem odbitkę nakładową	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej Zadruk arkuszy tektury falistej
	sprawdza jakość nadruków	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej Zadruk arkuszy tektury falistej
	drukuję nakład (nowe zlecenia lub wznowienie), na bieżąco sprawdzając wizualnie oraz przy pomocy systemów kontrolno-sterujących jakość odbitek względem wzorca	Zadruk arkuszy tektury falistej
	kończy drukowanie nakładu	Zadruk arkuszy tektury falistej
	porównuje pierwszą i ostatnią odbitkę względem wzorca	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej Zadruk arkuszy tektury falistej
	symuluje i koryguje błędy w druku	Technologia drukowania arkuszowego na tekturze falistej Zadruk arkuszy tektury falistej
wykonuje czynności związane z zakończeniem drukowania	demontuje cylindry formowe lub tuleje drukujące i je czyści	Zadruk arkuszy tektury falistej
	demontuje wykrojnik lub wykrojniki	Zadruk arkuszy tektury falistej
	zabezpiecza i magazynuje formy drukowe oraz tuleje lub wałki rastrowe i wykrojniki	Zadruk arkuszy tektury falistej