



**Program nauczania zawodu
opracowany w ramach projektu
„Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego.
Etap 3. Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy”**

**PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU
DRUKARZ**

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 732201

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE:

PFR.00. Realizacja procesów drukowania z fleksograficznych form drukowych

Warszawa 2018 r.



**Materiał powstał w oparciu o zapisy podstawy programowej kształcenia w zawodzie
(wersja z dnia 18 sierpnia 2018 r.), zmodyfikowanej w ramach projektu
„Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3. Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy”
współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego**



STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

I. Tygodniowy/semestralny rozkład zajęć z podziałem na przedmioty zawodowe

II. Wstęp do programu

- Opis zawodu
- Charakterystyka programu
- Założenia programowe

III. Cele kierunkowe zawodu

IV. Programy nauczania dla poszczególnych przedmiotów

nazwa przedmiotu

cele ogólne

cele operacyjne

materiał nauczania – plan wynikowy zgodnie z załączonym schematem

- działy programowe
- temat jednostki metodycznej
- wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe)
 - procedury osiągnięcia celów kształcenia, propozycje metod nauczania, środków dydaktycznych do przedmiotu, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji
 - proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza,
 - sposoby ewaluacji przedmiotu

V. Sposoby ewaluacji programu nauczania do zawodu

VI. Zalecana literatura do zawodu, obowiązujące podstawy prawne

OPIS ZAWODU

DRUKARZ

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 732201

Branża poligraficzno-fotograficzno-reklamowa

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie: PFR.00. Realizacja procesów drukowania z fleksograficznych form drukowych

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji

Drukarz 732201 to zawód branży poligraficzno-fotograficzno-reklamowej, który jest określony jako kwalifikacja pełna na III poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji i obejmuje jedną kwalifikację zawodową: PFR.00. Realizacja procesów drukowania z fleksograficznych form drukowych (poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji). Zawód drukarz może być zdobyty w 3-letniej branżowej szkole I stopnia na podbudowie 8-letniej szkoły podstawowej. Absolwenci branżowej szkoły I stopnia w tym zawodzie mają możliwości dalszego kształcenia w szkole branżowej II stopnia w ramach kwalifikacji PFR.43. Planowanie i kontrola produkcji poligraficznej, a po jego zakończeniu i osiągnięciu wykształcenia średniego, otrzymują dyplom technika procesów drukowania. Możliwe jest też zdobycie przez drukarza „fleksograficznego” dyplomu w zakresie kwalifikacji PFR.17. Realizacja procesów drukowania z offsetowych form drukowych i tym samym osiągnięcie wykształcenia zawodowego w ramach alternatywnej techniki drukowania.

W systemie pozaszkolnym możliwe jest zdobycie zawodu drukarza po ukończeniu Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego i pozytywnej walidacji w zakresie kwalifikacji PFR.00. Realizacja procesów drukowania z fleksograficznych form drukowych. Drukarz może też rozwijać poszczególne umiejętności zawodowe w branży za pomocą wybranych kursów umiejętności zawodowych.

Minimalna liczba godzin przeznaczona na realizację podstawy programowej dla zawodu określona została na 1600. Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie drukarz musi posiadać pomieszczenia dydaktyczne i wyposażenie zgodne z określonym w podstawie programowej dla zawodu. W kształceniu praktycznym konieczna jest współpraca ze środowiskiem pracodawców. Praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się głównie u pracodawców, ewentualnie w odpowiednio wyposażonych placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych. Wymagana jest umiejętność posługiwania się językiem angielskim zawodowym na poziomie podstawowym.

Drukarz na podbudowie kwalifikacji PFR.00. Realizacja procesu drukowania z fleksograficznych form drukowych to specjalista branży poligraficznej, który realizuje określone zadania zawodowe, tj.: wykonuje fleksograficzne formy drukowe oraz drukuje nakład z fleksograficznych form drukowych, dodatkowo

kontroluje jakość wykonanych odbitek oraz przeprowadza konserwację fleksograficznych maszyn drukujących. Drukarz powinien cechować się również umiejętnościami związanymi z doбором podłoża i materiałów pomocniczych adekwatnych do realizowanej produkcji oraz rozwiązywać podstawowe problemy technologiczne podczas druku.

W przemyśle poligraficznym przygotowanie do pracy w zawodzie drukarza pozwala na zajmowanie stanowisk takich jak: operator stanowisk do wykonywania fleksograficznych form drukowych, drukarz (maszynista) fleksograficzny lub niższe stanowisko: pomocnik drukarza fleksograficznego.

Fleksografia zajmuje szczególne miejsce w branży poligraficznej ze względu na swoje unikatowe możliwości technologiczne, które wykorzystywane są w szczególności w zakresie produkcji opakowań. Rozwój współczesnej fleksografii, potrzeba druku etykiet oraz opakowań giętkich, kartonowych i na tekturze falistej powoduje, że na rynku pracy są poszukiwani specjaliści do druku na fleksograficznych maszynach wąskowstęgowych, szerokowstęgowych oraz maszynach arkuszowych do zadruku tektury falistej.

CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Kształcenie w zawodzie drukarza realizowane było dotychczas w większości szkół w oparciu o technologie i maszyny związane z offsetową techniką drukowania. Niniejszy program nauczania jest pierwszym w szkolnictwie zawodowym dedykowanym do realizacji procesów drukowania na maszynach fleksograficznych. Program oraz podstawa programowa dla zawodu zostały opracowane zgodnie z rekomendacjami partnerów społecznych, którzy wskazali potrzebę kształcenia w zakresie procesów drukowania na maszynach fleksograficznych. Program zakłada zdobywanie umiejętności praktycznych u pracodawców zajmujących się drukowaniem fleksograficznym.

Program dla zawodu drukarza na podbudowie kwalifikacji PFR.00. Realizacja procesów drukowania z fleksograficznych form drukowych jest przeznaczony do realizacji w szkole branżowej I stopnia. Program posiada strukturę spiralną, co zapewnia uczniowi na kolejnych etapach kształcenia możliwość powtarzania i poszerzania wiedzy w całym cyklu kształcenia się w zawodzie.

Kształcenie w zawodzie drukarza może być prowadzone w szkole posiadającej określoną w podstawie programowej bazę dydaktyczną oraz przygotowaną zawodowo kadrę pedagogiczną. Wymagane do poszczególnych przedmiotów wyposażenie pracowni, warsztatów oraz zalecane do realizacji programu środki dydaktyczne zostały określone dla każdego z opracowanych przedmiotów zawodowych.

Zaleca się realizację zajęć praktycznych w grupach, których liczebność jest uzależniona od posiadanej przez szkołę bazy dydaktycznej do nauczania poszczególnych przedmiotów oraz warunków bhp, lecz nie większych niż 6 osób w grupie.

Program zawodu drukarza na podbudowie kwalifikacji PFR.00. Realizacja procesów drukowania z fleksograficznych form drukowych został opracowany zgodnie z założeniami podstawy programowej, która jest obowiązującym aktem prawnym określonym w drodze rozporządzenia przez Ministra Edukacji

Narodowej. Zgodnie z tą podstawą program obejmuje treści kształcenia, zawarte w kwalifikacji określonej w tym zawodzie, tj. PFR.00. Realizacja procesów drukowania z fleksograficznych form drukowych. Egzamin zawodowy należy zaplanować na koniec kształcenia w kwalifikacji, zgodnie z terminami określanymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

Fleksografia jest najbardziej dynamicznie rozwijającą się technologią drukowania; podlega nieustannemu rozwojowi w zakresie technologii, maszyn i urządzeń oraz materiałów. Dlatego też zarówno w Polsce, jak i w innych krajach, staje się jedną z najważniejszych gałęzi poligrafii, szczególnie w odniesieniu do produkcji opakowań, tj. opakowań z tworzyw sztucznych, etykiet, opakowań z tektury falistej, artykułów higienicznych z nadrukiem (tissue).

Fleksografia wg danych z roku 2015 stosowana jest w 46% firm produkujących opakowania giętkie, w 40% firm produkujących etykiety i 25% firm stosujących opakowania z tektury falistej. Polskie firmy poligraficzne stosujące technikę fleksograficzną, notują od kilku lat coroczny progres w przychodach swoich przedsiębiorstw – wskazuje na to raport „Rynek poligraficzny i opakowań z nadrukiem w Polsce, Edycja siódma 2018”. W raporcie tym, można przeczytać o planowanych wzrostach zatrudnienia w zakładach stosujących technikę drukowania fleksograficznego – aż 63% firm zadeklarowało chęć zwiększenia zatrudnienia. Ta sama publikacja pokazuje strukturę firm wykorzystujących technologię fleksograficzną względem wielkości zatrudnienia – przeczytać możemy – że to głównie firmy średnie i duże, 34% firm zatrudnia od 10 do 49 pracowników, a 32% firm zatrudnia od 50–249 pracowników. Ten sam raport z roku 2015 przedstawiał analogiczne dane na poziomie 17% zatrudnienie w firmach od 10 do 49 pracowników i 24% zatrudnienie w firmach powyżej 50 osób. Wskazuje to na stale utrzymujący się trend wzrostu zatrudnienia w zakładach fleksograficznych w Polsce – niezbędna jest, więc wykwalifikowana i dobrze wykształcona kadra pracownicza.

Wykaz przedmiotów w toku kształcenia

PFR.00. REALIZACJA PROCESÓW DRUKOWANIA Z FLEKSOGRAFICZNYCH FORM DRUKOWYCH

Przedmioty teoretyczne:

- Podstawy procesów poligraficznych
- Technologia wykonywania form i drukowania fleksograficznego
- Maszyny i urządzenia fleksograficzne
- Język angielski w poligrafii

Przedmioty praktyczne:

- Wykonywanie form drukowych i drukowanie fleksograficzne



CELE KIERUNKOWE ZAWODU

1. Wykonywanie fleksograficznych form drukowych.
2. Przygotowanie materiałów do procesu drukowania fleksograficznego.
3. Przygotowanie maszyn fleksograficznych do drukowania.
4. Drukowanie nakładu z fleksograficznych form drukowych.



NAZWA PRZEDMIOTU

Podstawy procesów poligraficznych

Cele ogólne

1. Zapoznanie z terminologią stosowaną w poligrafii.
2. Wdrażanie ucznia w specyfikę procesów poligraficznych.
3. Rozwijanie i systematyzowanie wiedzy poligraficznej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) posługiwać się pojęciami z zakresu prepress, press i postpress,
- 2) rozróżniać etapy produkcji poligraficznej,
- 3) klasyfikować produkty poligraficzne,
- 4) wymieniać techniki druku,
- 5) charakteryzować procesy przygotowawcze w poligrafii,
- 6) charakteryzować procesy drukowania,
- 7) charakteryzować procesy introligatorskie i wykończeniowe,
- 8) charakteryzować podłoża drukowe i materiały do drukowania,
- 9) charakteryzować procesy introligatorskie i wykończeniowe,
- 10) posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną.

MATERIAŁ NAUCZANIA – PODSTAWY PROCESÓW POLIGRAFICZNYCH

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			podstawowe Uczeń:	Ponadpodstawowe Uczeń:	Etap realizacji
I. Wprowadzenie do poligrafii	1. Wydawniczo-poligraficzny proces produkcyjny	2	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie poligrafii – wymienia produkty poligraficzne – klasyfikuje produkty poligraficzne – rozróżnia produkty poligraficzne – dokonuje podziału poligraficznego produktów poligraficznych – dokonuje podziału wydawniczego produktów poligraficznych – definiuje pojęcia druków luźnych, łączonych i opraw – definiuje druki dziełowe i periodyczne – wskazuje różnice między drukami luźnymi, łączonymi i oprawami – wskazuje różnice między książką i broszurą. – wskazuje różnice między gazetą a czasopismem – rozróżnia procesy wydawnicze i poligraficzne – wymienia etapy produkcji poligraficznej – opisuje etapy prepress, press i postpress 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje rodzaje akcydensów i ich przykłady – podaje przykłady druków luźnych, łączonych i opraw – określa operacje wchodzące w zakres procesów prepress, press i postpress – opisuje elektroniczne systemy zarządzania produkcją w poligrafii 	I klasa
	2. Szeregi i formaty wytworów	2	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia szeregi arkuszy wytworów papierniczych 	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje wzajemnych przeliczeń pomiędzy 	I klasa

	papierniczych		<ul style="list-style-type: none"> - definiuje format arkusza wytworów papierniczych - określa zasadę zapisywania formatów arkuszy i ich jednostki - podaje wymiary arkuszy szeregu A i B - określa zasadę tworzenia formatów arkuszy - ugraficznia zależność między formatami arkuszy - wymienia formaty dodatkowe 	<ul style="list-style-type: none"> - formatami arkuszy - podaje wymiary arkuszy formatów dodatkowych SRA i A+ 	
	3. Miary stosowane w poligrafii	1	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia miary stosowane w poligrafii - określa jednostki miar poligraficznych - opisuje miary typograficzne - opisuje miary monometryczne - wymienia miary metryczne stosowane w poligrafii - podaje zależność między miarami metrycznymi 	<ul style="list-style-type: none"> - dokonuje wzajemnych przeliczeń pomiędzy miarami typograficznymi, monometrycznymi i metrycznymi - rozróżnia wielkości miar typograficznych i elementów składu tekstu 	I klasa
II. Przygotowanie do drukowania	4. Opracowanie techniczne publikacji	2	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia związane ze składem tekstu - rozróżnia rodzaje publikacji - określa elementy graficznego układu publikacji - definiuje pojęcie layoutu - rozróżnia znaki adiustacyjne i korektorskie - rozróżnia oprogramowanie do składu publikacji - określa znaczenie przygotowania pliku kompozytowego PDF 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje zasady składu publikacji - określa zasady tworzenia kompozycji graficzno-tekstowych - interpretuje oznaczenia na layoutcie - interpretuje elementy pliku PDF - ocenia poprawność przygotowanego pliku PDF do drukowania 	I klasa
	5. Reprodukacja poligraficzna	2	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie oryginału poligraficznego 	<ul style="list-style-type: none"> - charakteryzuje oryginały poligraficzne 	I klasa

	oryginałów		<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje rodzaje oryginałów – podaje przykłady oryginałów poligraficznych – rozróżnia pojęcia z zakresu fotograficznej i cyfrowej reprodukcji oryginałów – wymienia elementy reprodukcji fotograficznej – opisuje przebieg reprodukcji fotograficznej – wyjaśnia pojęcie digitalizacji obrazu – klasyfikuje rodzaje skanerów – definiuje pojęcie rastrowania obrazu – definiuje liniaturę rastra – podaje jednostki liniatury rastra 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje zasadę reprodukcji fotograficznej na urządzeniach – opisuje zasadę działania skanerów – rozróżnia oprogramowanie do digitalizacji obrazu – określa rodzaje rastrów poligraficznych – charakteryzuje proces rastrowania obrazu 	
	6. Światło i barwa w poligrafii	2	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie światła – wymienia źródła światła – charakteryzuje źródła światła – opisuje zjawiska fizyczne związane ze światłem – określa zakres światła widzialnego – definiuje pojęcie barwy – wymienia atrybuty barw – opisuje atrybuty barw – rozróżnia sposoby mieszania się barw – opisuje addytywne mieszanie się barw – opisuje subtraktywne mieszanie się barw – określa zastosowanie przestrzeni barw RGB 	<ul style="list-style-type: none"> – określa rodzaj fal elektromagnetycznych o określonej długości – określa barwę światła o określonej długości fali elektromagnetycznej – charakteryzuje przestrzenie barw – analizuje łączenie się składowych barw w przestrzeniach 	I klasa

			– określa zastosowanie przestrzeni barw RGB		
	7. DTP w poligrafii	2	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje system DTP – wymienia elementy systemu DTP – określa zastosowania elementów systemu DTP – definiuje pojęcie impozycji – rozróżnia oprogramowanie do wykonywania impozycji – wymienia cyfrowe systemy przepływu prac 	<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje elementy systemu DTP – rysuje schemat sytemu DTP – określa zasady wykonywania impozycji – charakteryzuje cyfrowe systemy przepływu prac 	I klasa
	8. Proofing w poligrafii	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia rodzaje odbitek próbnych – opisuje przygotowanie odbitek próbnych – określa urządzenia do proofingu 	<ul style="list-style-type: none"> – określa wymagania stawiane odbitkom próbnym – opisuje system kalibracji CMS 	I klasa
III. Formy drukowe	9. Klasyfikacja form drukowych	1	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie formy drukowej – rozróżnia rodzaje form drukowych 	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje rodzaje form drukowych w zależności od techniki drukowania – klasyfikuje formy drukowe w zależności od technologii wykonania 	I klasa
	10. Proces wykonywania form drukowych	2	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje proces przygotowania form drukowych – rozróżnia materiały do wykonywania form drukowych – porównuje technologię CtF i CtP wykonywania form drukowych – opisuje technologie wykonywania form drukowych 	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia operacje jednostkowe wykonywania form do druku wypukłego, wklęsłego, offsetowego i sitodruku – określa zastosowanie techniki CtF i CtP 	I klasa
IV. Techniki drukowania	11. Klasyfikacja technik drukowania	1	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie techniki drukowania 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje etapy procesu drukowania 	I klasa

			<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje techniki drukowania – wymienia podstawowe techniki drukowania 	sklasyfikowanych technik	
	12. Technika drukowania wypukłego	1	<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje technikę druku wypukłego – przedstawia graficznie schemat drukowania wypukłego – wymienia techniki wypukłe – charakteryzuje techniki wypukłe 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje techniki wypukłe – określa zakres stosowania technik wypukłych w produkcji poligraficznej 	I klasa
	13. Technika drukowania wklęsłego	1	<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje technikę druku wklęsłego – przedstawia graficznie schemat drukowania wklęsłego – wymienia techniki wypukłe – charakteryzuje techniki wypukłe 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje techniki wklęsłe – określa zakres stosowania technik wklęsłych w produkcji poligraficznej 	I klasa
	14. Technika drukowania sitowego	1	<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje sitodruk – przedstawia graficznie schemat drukowania sitowego – charakteryzuje sitodruk 	<ul style="list-style-type: none"> – określa zakres stosowania sitodruku w produkcji poligraficznej – wymienia produkty drukowe wykonywane techniką sitodrukową 	I klasa
	15. Technika drukowania offsetowego	1	<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje technikę druku offsetowego – charakteryzuje technikę offsetową 	<ul style="list-style-type: none"> – przedstawia graficznie schemat drukowania offsetowego – określa zakres stosowania offsetu w produkcji poligraficznej – opisuje zastosowanie druków wykonanych offsetem w codziennym życiu 	I klasa
V. Podłoża drukowe i materiały do	16. Podłoża drukowe	2	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje podłoża drukowe – wymienia podłoża drukowe 	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera podłoża drukowe w zależności od techniki 	I klasa

drukowania			– rozróżnia podłoża drukowe	drukowania – charakteryzuje podłoża drukowe	
	17. Materiały do drukowania	2	– klasyfikuje materiały do drukowania – wymienia materiały do drukowania – rozróżnia materiały do drukowania	– dobiera materiały do drukowania w zależności od techniki drukowania – charakteryzuje materiały do drukowania	I klasa
VI. Procesy introligatorskie i wykończeniowe	18. Podstawowe pojęcia poligraficzne z zakresu postpress	2	– wymienia podstawowe pojęcia z zakresu postpress – rozróżnia etapy z zakresu postpress	– charakteryzuje etapy z zakresu postpress	I klasa
	19. Introligatorskie operacje jednostkowe	3	– wymienia sposoby jednostkowej obróbki introligatorskiej półproduktów i produktów poligraficznych – wymienia introligatorskie operacje jednostkowe – określa zastosowanie introligatorskich operacji jednostkowych – rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w introligatorskich operacjach jednostkowych	– charakteryzuje introligatorskie operacje jednostkowe	I klasa
	20. Oprawy introligatorskie	2	– klasyfikuje oprawy introligatorskie – rozpoznaje oprawy introligatorskie – wymienia materiały stosowane do wykonywania opraw introligatorskich – wymienia maszyny i urządzenia stosowane w produkcji opraw introligatorskich	– charakteryzuje oprawy introligatorskie – dobiera materiały stosowane do wykonywania opraw introligatorskich	I klasa
	21. Wykańczanie	2	– wymienia sposoby	– dobiera sposób	I klasa

	produktów poligraficznych		<ul style="list-style-type: none"> – wykańczania produktów poligraficznych – definiuje sposoby wykańczania produktów poligraficznych – wymienia maszyny i urządzenia do wykańczania produktów poligraficznych 	<ul style="list-style-type: none"> – wykańczania produktów poligraficznych – dobrać maszyny i urządzenia do wykańczania produktów poligraficznych 	
VII. Dokumentacja techniczna i technologiczna	22. Rodzaje dokumentacji technicznych i technologicznych	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia rodzaje dokumentacji technicznej i technologicznej, – rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej i technologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> – wypełnia dokumentację technologiczną procesów poligraficznych 	I klasa
	23. Posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną	2	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje schematy oraz rysunki techniczne maszyn i urządzeń poligraficznych – odczytuje charakterystyki i parametry maszyn i urządzeń technicznych 	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się instrukcją obsługi urządzenia i maszyny poligraficznej – posługuje się instrukcją bhp dotyczącą obsługi maszyn i urządzeń poligraficznych, 	I klasa
	24. Zasady kultury i etyki w zakładzie poligraficznym	1	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku – stosuje zasady etyki zawodowej 	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje analizy zachowań otoczenia i w zakresie etyki i kultury 	I klasa
	25. Ścieżki rozwoju zawodowego	1	<ul style="list-style-type: none"> – analizuje własne kompetencje – wykorzystuje zróżnicowane źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych 	<ul style="list-style-type: none"> – planuje ścieżkę rozwoju zawodowego 	I klasa
Razem:		40			

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Aby osiągnąć założone cele kształcenia w zakresie przedmiotu podstawy procesów poligraficznych niezbędne jest:

- opracowanie szczegółowego przebiegu lekcji oraz wskazanie celów jakie powinny zostać osiągnięte;
- dobranie określonych metod nauczania, w tym szczególnie metod aktywizujących;
- dobranie środków dydaktycznych do treści i celów kształcenia;
- dobranie form pracy z uczniami – zespołowo czy indywidualnie;
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testów oraz innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności, adekwatnie do metody nauczania;
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego;
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobu oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Metody nauczania

Dla przedmiotu podstawy procesów poligraficznych, o charakterze teoretycznym, zaleca się stosowanie metod kształcenia podających (np. wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, wykład problemowy) oraz aktywizujących, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, metody przypadku oraz dyskusji dydaktycznej. Wskazane jest korzystanie z prezentacji multimedialnych związanych z branżą poligraficzną, a także uczestnictwo w targach i innych imprezach z obszaru branży poligraficznej.

Warunki realizacji programu przedmiotu:

Pracownia technologii drukowania wyposażona w: komputery z dostępem do internetu dla nauczyciela i uczniów, projektor multimedialny; plansze i prezentacje do ilustrowania procesów poligraficznych, wykonywania form drukowych, ilustrowania procesów drukowania, ilustrujące zasady działania drukujących maszyn, wzorniki i katalogi podłoży, farb i lakierów, materiałów pomocniczych, przykłady odbitek drukarskich z różnych technik drukarskich, gotowe produkty poligraficzne wykonane przy użyciu różnych maszyn fleksograficznych, zbiory norm poligraficznych.

Formy organizacyjne:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Nauczyciel realizujący program powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb uczniów,
- planować zadania do wykonania przez uczniów z uwzględnieniem ich zainteresowań,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ/SŁUCHACZĄ

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką),
- testy mieszane,
- systemy e-learningowe umożliwiające analizę osiągnięć ucznia,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- quizy i konkursy wiedzy indywidualne lub zespołowe.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Podczas realizacji procesu ewaluacji zaleca się stosowanie zarówno metod ilościowych, jak i jakościowych. Metody ilościowe mają w głównej mierze postać ankiet audytoryjnych (rzadziej pocztowych lub internetowych). Główną zaletą tego typu rozwiązania jest możliwość dotarcia do dużej liczby osób, wadą natomiast brak pogłębionej refleksji. W przypadku zastosowania metod jakościowych (wywiad, obserwacja, analiza dokumentów) można dogłębnie poznać i zinterpretować problem. W trakcie badań ewaluacyjnych powinno się zastosować wiele metod badawczych. Daje to możliwość na uzupełnianie oraz pogłębianie danych i informacji zdobytych jedną metodą, innymi, a także, co istotne, sprzyja zachowaniu obiektywizmu.

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena, w ramach której nauczyciel musi dokonać weryfikacji stanu swojej aktualnej wiedzy z zakresu poligrafii, w aspekcie znajomości nowości technologicznych, czy zmian w procesach, wynikających m.in. z postępującej automatyzacji i informatyzacji. Powinien też dokonać oceny posiadanych materiałów dydaktycznych: próbek materiałów i produktów poligraficznych, materiałów wideo czy

dostępnych materiałów dydaktycznych – prasy branżowej, publikacji tematycznych itp. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży, jaką jest poligrafia, ewaluacja poprzez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi. Nauczyciel powinien też dokonywać samooceny swojej wiedzy na drodze bezpośrednich spotkań roboczych w zakładach pracy, podczas których mógłby zweryfikować teoretyczną wiedzę, przekazywaną na lekcjach z praktyką produkcyjną u przyszłych pracodawców edukowanych uczniów.

Kluczowe kompetencje dla przedmiotu Podstawy procesów poligraficznych to:

- 1) posługiwanie się terminologią z zakresu branży poligraficznej,
- 2) klasyfikowanie materiałów i produktów poligraficznych,
- 3) rozróżnianie technik drukowania,
- 4) charakteryzowanie procesów przygotowania do druku, drukowania i obróbki wykończeniowej.
- 5) identyfikowanie gotowych produktów poligraficznych i ich rozróżnienie w zależności od technologii zastosowanych do ich wykonania.

NAZWA PRZEDMIOTU

Technologia wykonywania form i drukowania fleksograficznego

Cele ogólne

1. Zapoznanie z metodami wykonywania fleksograficznych form drukowych.
2. Zapoznanie z procesami technologicznymi drukowania fleksograficznego.
3. Rozwijanie umiejętności technologicznego analizowania procesów drukowania.
4. Nabywanie umiejętności aktualizowania wiedzy o procesach poligraficznych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) charakteryzować proces wytwarzania fleksograficznych form drukowych,
- 2) proponować działania mające na celu eliminację błędów powstałych podczas wykonywania form drukowych,
- 3) dobierać podłoża do drukowania fleksograficznego,
- 4) charakteryzować farby i lakiery do drukowania fleksograficznego,
- 5) dobierać farby i lakiery do drukowania fleksograficznego,
- 6) dobierać wałki rastrowe do procesu technologicznego,
- 7) dobierać maszynę fleksograficzną do realizacji danego procesu technologicznego,
- 8) charakteryzować proces drukowania fleksograficznego na wstędze i arkuszach tektury falistej,
- 9) opisywać zasady przygotowania maszyny fleksograficznej do drukowania,
- 10) opisywać zasady obsługi i regulacji maszyn fleksograficznych,
- 11) określać punkty podlegające kontroli jakości odbitek podczas drukowania fleksograficznego,
- 12) proponować działania mające na celu eliminację wad odbitek powstałych podczas drukowania,
- 13) omawiać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas drukowania fleksograficznego.
- 14)

MATERIAŁ NAUCZANIA – TECHNOLOGIA WYKONYWANIA FORM I DRUKOWANIA FLEKSOGRAFICZNEGO

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Wykonywanie fleksograficznych form drukowych	1. Charakterystyka fleksograficznych form drukowych	38	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcie fleksograficznej formy drukowej - sklasyfikować fleksograficzne formy drukowe - opisać budowę fleksograficznych formy drukowych - wymienić operacje wytwarzania form drukowych - wymienić materiały stosowane do wytwarzania form drukowych - określić właściwości fizyko-chemiczne materiałów do wytwarzania form fleksograficznych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić etapy wykonywania fleksograficznych form drukowych - wskazać problemy występujące podczas wykonania fleksograficznych form drukowych - scharakteryzować substancje chemiczne wchodzące w skład fotopolimeru - określić zasady mycia i przechowywania fleksograficznych form drukowych 	Klasa I, II
	2. Ocena jakości fleksograficznych form drukowych	8	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić metody oceny fleksograficznych form drukowych - wymienić parametry form drukowych podlegające ocenie jakości - rozróżnić przyrządy do oceny jakości parametrów form drukowych - określić zasady wykonywania pomiarów parametrów form drukowych - określić zasady prowadzenia kontroli jakości podczas wykonywania fleksograficznych form drukowych 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać rodzaje błędów powstających podczas wykonania form drukowych - wskazać przyczyny powstawania wad i błędów podczas wykonywania fleksograficznych form drukowych - określić sposoby przeciwdziałania powstawaniu wad i błędów wykonania fleksograficznych form drukowych. 	
II. Przygotowanie materiałów do procesu drukowania fleksograficznego	1. Dokumentacja technologiczna procesów drukowania fleksograficznego	8	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić elementy dokumentacji technologicznej - odczytać z dokumentacji technologicznej parametry drukowania fleksograficznego - ustalić na podstawie dokumentacji technologicznej materiały potrzebne do drukowania 	<ul style="list-style-type: none"> - zweryfikować kompletność danych technologicznych potrzebnych do drukowania 	Klasa II, III

	2. Podłoża drukowe stosowane we fleksografii	10	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcie podłoża drukowego - rozróżnić podłoża chłonne i niechłonne - sklasyfikować podłoża do druku fleksograficznego - rozpoznać podłoża do druku fleksograficznego - wymienić właściwości podłoży do druku fleksograficznego - określić zasady przygotowania podłoży do drukowania 	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować właściwości podłoży chłonnych i niechłonnych - rozróżnić surowce do wykonania podłoży drukowych - dobrać podłoże do druku fleksograficznego w zależności od wymagań technologicznych 	
	3. Farby i lakiery stosowane we fleksografii	10	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcie fleksograficznej farby drukowej - wymienić rodzaje farb i lakierów stosowanych we fleksografii - opisać właściwości farb fleksograficznych - określić zastosowanie farb i lakierów fleksograficznych - dobrać farbę fleksograficzną do określonych wymagań technologicznych 	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować farby i lakiery stosowane w druku fleksograficznym 	
	4. Wałki rastrowe	8	<ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować wałki rastrowe - określić funkcję technologiczną wałków rastrowych - wymienić parametry decydujące o wyborze wałka rastrowego - omówić zasady czyszczenia i przechowywania wałków rastrowych 	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać wałek rastrowy do założeń procesu drukowania fleksograficznego 	
III. Drukowanie z fleksograficznych form drukowych	1. Systemy montażu fleksograficznych form drukowych	8	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić systemy mocowania fleksograficznych form drukowych - rozróżnić materiały do montażu fleksograficznych form drukowych - wymienić systemy montażu fleksograficznych form drukowych 	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać systemy montażu fleksograficznych form drukowych - dobrać materiały do systemów montażu fleksograficznych form drukowych - określić wady i zalety poszczególnych metod mocowania form drukowych 	
	2. Przygotowanie maszyn	14	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić procedury stosowane przy narządzaniu maszyny fleksograficznej 	<ul style="list-style-type: none"> - posługiwać się dokumentacją technologiczną procesów drukowania 	

	fleksograficznych do drukowania		<ul style="list-style-type: none"> - opisać kolejne czynności wykonywane podczas montażu fleksograficznych form drukowych - wymienić czynności związane z przygotowaniem do drukowania mechanizmów prowadzenia podłoża - wymienić czynności związane z przygotowaniem do drukowania zespołów drukowych - wymienić czynności związane z przygotowaniem do drukowania farby i zespołów farbowych - określić zasady wykonywania odbitek próbnych 	<p>fleksograficznego</p> <ul style="list-style-type: none"> - zweryfikować ustawienia maszyny fleksograficznej na podstawie analizy jakości odbitki próbnej 	
3.	Drukowanie fleksograficzne na wstędze	10	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić etapy drukowania fleksograficznego - określić zasady obsługi i regulacji systemów prowadzenia wstęgi – nawijaka i odwijaka - określić zasady obsługi i regulacji zespołów drukujących - określić zasady obsługi i regulacji zespołów farbowych - scharakteryzować metody suszenia, odprowadzania oparów oraz utrwalania odbitek - określić zasady obsługi i regulacji zespołów suszących, odprowadzania oparów oraz utrwalania odbitek - określić zasady bezpieczeństwa stosowane w drukowaniu fleksograficznym na wstędze 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać konfiguracje maszyn stosowanych w drukowaniu fleksograficznym na wstędze - określić możliwości technologiczne drukowania fleksograficznego wąskowstęgowego - określić możliwości technologiczne drukowania fleksograficznego szerokowstęgowego - wskazać trudności występujące przy drukowaniu fleksograficznym na wstędze 	Klasa III
4.	Drukowanie fleksograficzne na tekturze falistej	10	<ul style="list-style-type: none"> - określić zasady obsługi i regulacji zespołów podawania i odbierania arkuszy - określić zasady obsługi i regulacji zespołów drukowych - określić zasady obsługi i regulacji zespołów farbowych 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać konfiguracje maszyn stosowanych w drukowaniu fleksograficznym na tekturze falistej - określić możliwości technologiczne drukowania fleksograficznego na tekturze falistej - wskazać trudności występujące przy 	

			<ul style="list-style-type: none"> - określić zasady obsługi i regulacji zespołów suszących - określić zasady bezpieczeństwa stosowane w drukowaniu fleksograficznym na tekturze falistej 	drukowaniu fleksograficznym na tekturze falistej	
	5. Bieżąca kontrola procesu drukowania fleksograficznego	4	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić parametry odbitek podlegające ocenie - omówić zasady prowadzenia bieżącej kontroli jakości w procesie drukowania fleksograficznego - wskazać punkty bieżącej kontroli jakości w procesie technologicznym drukowania fleksograficznego - rozpoznać przyrządy do oceny jakości odbitek fleksograficznych - dobrać przyrządy do oceny jakości odbitek fleksograficznych - określić zasady pomiaru parametrów technologicznych odbitek fleksograficznych - określić wymagania technologiczne stawiane odbitkom fleksograficznym - rozpoznać błędy na odbitkach fleksograficznych 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać przyczyny błędów na odbitkach fleksograficznych - wymienić sposoby eliminacji błędów powstałych podczas drukowania fleksograficznego - zinterpretować wyniki pomiarów parametrów technologicznych odbitek fleksograficznych 	
	6. Czynności związane z zakończeniem drukowania	4	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić czynności związane z zakończeniem drukowania techniką fleksograficzną - dobrać środki do mycia maszyn fleksograficznych - określić zasady mycia i przechowywania fleksograficznych form drukowych 	<ul style="list-style-type: none"> - określić właściwości użytkowe środków do mycia maszyn fleksograficznych 	
RAZEM	132				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Aby osiągnąć założone cele kształcenia w zakresie przedmiotu technologia wykonywania form i drukowania fleksograficznego niezbędne jest:

- opracowanie szczegółowego przebiegu lekcji oraz wskazanie celów jakie powinny zostać osiągnięte;
- dobranie określonych metod nauczania, w tym szczególnie metod aktywizujących;
- dobranie środków dydaktycznych do treści i celów kształcenia;
- dobranie form pracy z uczniami – zespołowo czy indywidualnie;
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testów oraz innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności, adekwatnie do metody nauczania;
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego;
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobu oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Metody nauczania

Dla przedmiotu technologia wykonywania form i drukowania fleksograficznego, o charakterze teoretycznym, zaleca się stosowanie metod kształcenia podających (np. wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, wykład problemowy) oraz aktywizujących, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, metody przypadku oraz dyskusji dydaktycznej. Wskazane jest korzystanie z prezentacji związanych z branżą poligraficzną, a także uczestnictwo w targach i innych imprezach z obszaru branży poligraficznej.

Warunki realizacji programu przedmiotu:

- Pracownia technologii drukowania wyposażona w: komputery z dostępem do internetu; plansze i prezentacje do ilustrowania procesów wykonywania form drukowych, plansze i prezentacje do ilustrowania procesów drukowania, plansze i prezentacje multimedialne ilustrujące zasady działania drukujących maszyn, wzorniki i katalogi podłoży, farb i lakierów, materiałów pomocniczych, gotowe produkty wykonane przy użyciu różnych maszyn fleksograficznych (etykiety, opakowania giętkie, opakowania tekturowe).



Formy organizacyjne:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Nauczyciel realizujący program powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb uczniów,
- planować zadania do wykonania przez uczniów z uwzględnieniem ich zainteresowań,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ/SŁUCHACZĄ

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką),
- testy mieszane,
- systemy e-learningowe umożliwiające analizę osiągnięć ucznia,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- testy praktyczne wysoko symulowane (modele urządzeń, symulatory).

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Podczas realizacji procesu ewaluacji zaleca się stosowanie zarówno metod ilościowych, jak i jakościowych. Metody ilościowe mają w głównej mierze postać ankiet audytoryjnych (rzadziej pocztowych lub internetowych). Główną zaletą tego typu rozwiązania jest możliwość dotarcia do dużej liczby osób, wadą natomiast brak pogłębionej refleksji. W przypadku zastosowania metod jakościowych (wywiad, obserwacja, analiza dokumentów) można dogłębnie poznać i zinterpretować problem. W trakcie badań ewaluacyjnych powinno się zastosować wiele metod badawczych. Daje to możliwość na uzupełnianie oraz pogłębianie danych i informacji zdobytych jedną metodą, innymi, a także, co istotne, sprzyja zachowaniu obiektywizmu.

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena, w ramach której nauczyciel musi dokonać weryfikacji stanu swojej aktualnej wiedzy z zakresu poligrafii, w aspekcie znajomości nowości technologicznych, czy zmian w procesach, wynikających m.in. z postępującej automatyzacji i informatyzacji. Powinien też dokonać oceny posiadanych materiałów dydaktycznych: próbek materiałów i produktów poligraficznych, materiałów wideo czy dostępnych materiałów dydaktycznych – prasy branżowej, publikacji tematycznych itp. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży, jaką jest poligrafia, ewaluacja poprzez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe kompetencje dla przedmiotu technologia wykonywania form i drukowania fleksograficznego to:

- 1) określanie zasad wykonywania fleksograficznych form drukowych,
- 2) dobieranie podłoży drukowych i materiałów do procesu drukowania fleksograficznego,
- 3) określanie zasad przygotowania maszyn fleksograficznych do druku,
- 4) określanie zasad obsługi i regulacji maszyn fleksograficznych,
- 5) określanie zasad bieżącej kontroli jakości podczas druku,
- 6) wprowadzanie działań eliminujących problemy podczas drukowania fleksograficznego.



NAZWA PRZEDMIOTU

Maszyny i urządzenia fleksograficzne

Cele ogólne

1. Zapoznanie z elementami normalizacji w obrębie branży poligraficznej.
2. Charakteryzowanie maszyn i urządzeń poligraficznych.
3. Analizowanie budowy oraz zasad działania maszyn do wykonywania fleksograficznych form drukowych.
4. Analizowanie budowy oraz zasad działania fleksograficznych maszyn drukujących.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) dokonywać analizy procedur związanych z normalizacją w branży poligraficznej,
- 2) posługiwać się normami krajowymi i międzynarodowymi,
- 3) odczytywać rysunki techniczne maszyn, urządzeń oraz ich elementów,
- 4) sporządzać rysunki szkicowe części maszyn,
- 5) dokonywać klasyfikacji maszyn i urządzeń poligraficznych,
- 6) korzystać z dokumentacji technicznej i technologicznej maszyn poligraficznych,
- 7) wymieniać maszyny i urządzenia do wykonywania fleksograficznych form drukowych,
- 8) opisywać budowę urządzeń do wykonywania fleksograficznych form drukowych,
- 9) omawiać zasady działania urządzeń do wykonywania fleksograficznych form drukowych,
- 10) wymieniać zasady obsługi urządzeń do wykonywania fleksograficznych form drukowych,
- 11) klasyfikować fleksograficzne maszyny drukujące,
- 12) wymienić parametry technologiczno-użytkowe fleksograficznych maszyn drukujących,
- 13) opisywać budowę zespołów i mechanizmów fleksograficznych maszyn drukujących,
- 14) omawiać zasady działania zespołów i mechanizmów fleksograficznych maszyn drukujących,
- 15) określać zasady obsługi fleksograficznych maszyn drukujących,

16) określać zasady konserwacji fleksograficznych maszyn drukujących.

MATERIAŁ NAUCZANIA: MASZYNY I URZĄDZENIA FLEKSOGRAFICZNE

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Podstawy maszynoznawstwa	1. Normalizacja i procedury oceny zgodności	3	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcie normy - określić cele normalizacji krajowej - wymienić rodzaje norm - rozróżnić cechy normy - zidentyfikować oznaczenia norm międzynarodowych, europejskich i krajowych - wyszukać określone normy i wykorzystać zawarte w nich informacje 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić instytucje lub organizacje opracowujące i publikujące normy - określić zasady numeracji norm 	I klasa
	2. Podstawy rysunku technicznego maszynowego	14	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać obszary zastosowania rysunku technicznego - określić zasady wykonywania rysunku technicznego - wymienić rodzaje rysunków technicznych - rozpoznać rodzaj rzutu zastosowany w rysunku technicznym - odczytać rysunki techniczne maszynowe - odczytać wymiarowanie z rysunku technicznego - odczytać schematy mechaniczne i elektryczne maszyn i urządzeń 	<ul style="list-style-type: none"> - sporządzać rysunki szkicowe z zastosowaniem zasad rysunku technicznego 	
II. Maszyny poligraficzne	3. Charakterystyka maszyn poligraficznych	5	<ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować maszyny i urządzenia poligraficzne - rozpoznać maszyny i urządzenia poligraficzne 	<ul style="list-style-type: none"> - określić zastosowanie maszyn i urządzeń poligraficznych w procesach 	

			<ul style="list-style-type: none"> - określić cechy techniczne i użytkowe maszyn poligraficznych 	produkcyjnych	
	4. Dokumentacja techniczna i technologiczna maszyn poligraficznych	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić dokumenty techniczne i technologiczne maszyn poligraficznych - określić parametry techniczne maszyn poligraficznych na podstawie dokumentacji - odczytać charakterystyki maszyn i urządzeń technicznych poligraficznych 	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać schematy oraz rysunki techniczne maszyn i urządzeń poligraficznych - wyszukać w dokumentacji parametry maszyn i urządzeń poligraficznych - wyszukać dane maszyn i urządzeń poligraficznych w źródłach zewnętrznych 	
III. Maszyny i urządzenia do wykonywania form fleksograficznych	5. Urządzenia do fotochemicznego przygotowania form fleksograficznych	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać urządzenia do obróbki płyt fotoutwardzalnych - dobrać urządzenia do obróbki płyt fotoutwardzalnych - wymienić parametry urządzeń do obróbki płyt fotoutwardzalnych - określić zasady obsługi naświetlarek stykowych, wymywarek, suszarek i doświetlarek 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasadę działania naświetlarek stykowych, wymywarek, suszarek i doświetlarek - opisać procesy technologiczne zachodzące w urządzeniach do fotochemicznego przygotowania form fleksograficznych 	II klasa
	6. Naświetlarki do laserowego wykonywania form drukowych	4	<ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować urządzenia do wykonywania fleksograficznych form drukowych metodą fotochemiczno-laserową - scharakteryzować budowę naświetlarek do wykonywania fleksograficznych form drukowych metodą fotochemiczno-laserową - wymienić parametry naświetlarek do wykonywania fleksograficznych form drukowych metodą fotochemiczno-laserową - określić zasady obsługi naświetlarek do wykonywania fleksograficznych 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasadę działania naświetlarki do laserowego wykonywania form drukowych - wyodrębnić różnice technologiczne w obrębie naświetlarek do form fleksograficznych CtP w zależności od stosowanych typów laserów 	

			<p>form drukowych metodą fotochemiczno-laserową</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienić urządzenia współpracujące z naświetlarkami w procesie wykonywania fleksograficznych form drukowych metodą fotochemiczno-laserową 	
	7. Urządzenia do bezpośredniego laserowego grawerowania form fleksograficznych	4	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować budowę urządzenia do bezpośredniego laserowego grawerowania form drukowych - omówić parametry urządzeń do bezpośredniego laserowego grawerowania form drukowych - określić zasady obsługi urządzeń do bezpośredniego laserowego grawerowania form drukowych 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasadę działania urządzenia do bezpośredniego laserowego grawerowania form drukowych (DLE) - wyodrębnić różnice technologiczne pomiędzy urządzeniami do cyfrowego naświetlania form (CtP), a grawerującymi formy (DLE)
IV. Maszyny i urządzenia do drukowania fleksograficznego	8. Maszyny fleksograficzne drukujące na szerokiej wstędze	10	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić zespoły i mechanizmy maszyn fleksograficznych drukujących na szerokiej wstędze - określić parametry technologiczne maszyn fleksograficznych drukujących na szerokiej wstędze - określić zasady obsługi maszyn fleksograficznych drukujących na szerokiej wstędze - scharakteryzować układy suszenia, odciągania oparów i chłodzenia wstęgi stosowanych w maszynach fleksograficznych drukujących na szerokiej wstędze 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać zespoły maszyn fleksograficznych drukujących na szerokiej wstędze na podstawie schematów i rysunków technicznych - wymienić charakterystyczne elementy konstrukcyjne maszyn fleksograficznych drukujących na szerokiej wstędze
	9. Maszyny fleksograficzne drukujące na wąskiej wstędze	8	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić zespoły i mechanizmy maszyn fleksograficznych drukujących na wąskiej wstędze - określić parametry technologiczne maszyn fleksograficznych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać zespoły maszyn fleksograficznych drukujących na wąskiej wstędze na podstawie

			<ul style="list-style-type: none"> drukujących na wąskiej wstędze - określić zasady obsługi maszyn fleksograficznych drukujących na wąskiej wstędze - wymienić zespoły wykończające produkt stosowane w maszynach fleksograficznych drukujących na wąskiej wstędze 	<ul style="list-style-type: none"> schematów i rysunków technicznych - wymienić charakterystyczne elementy konstrukcyjne maszyn fleksograficznych drukujących na wąskiej wstędze - wykazać różnice pomiędzy maszynami z centralnym cylindrem a szeregowymi 	
	10. Maszyny fleksograficzne drukujące na tekturze falistej	10	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić zespoły i mechanizmy maszyn fleksograficznych drukujących na tekturze falistej - określić parametry technologiczne maszyn fleksograficznych drukujących na tekturze falistej - określić zasady obsługi maszyn fleksograficznych drukujących na tekturze falistej - scharakteryzować zespoły wykrawająco-bigujące i sklejące stosowane w maszynach fleksograficznych drukujących na tekturze falistej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać zespoły maszyn fleksograficznych drukujących na tekturze falistej na podstawie schematów i rysunków technicznych - wymienić charakterystyczne elementy konstrukcyjne maszyn fleksograficznych drukujących na tekturze falistej 	
			-	-	
RAZEM:		64			

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Aby osiągnąć założone cele kształcenia w zakresie przedmiotu maszyny i urządzenia fleksograficzne niezbędne jest:

- opracowanie szczegółowego przebiegu lekcji oraz wskazanie celów jakie powinny zostać osiągnięte;

- dobranie określonych metod nauczania, w tym szczególnie metod aktywizujących;
- dobranie środków dydaktycznych do treści i celów kształcenia;
- dobranie form pracy z uczniami – zespołowo czy indywidualnie;
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testów oraz innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności, adekwatnie do metody nauczania;
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego;
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobu oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Metody nauczania

Dla przedmiotu maszyny i urządzenia fleksograficzne, o charakterze teoretycznym, zaleca się stosowanie metod kształcenia podających (np. wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, wykład problemowy) oraz aktywizujących, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, metody przypadku oraz dyskusji dydaktycznej. Wskazane jest korzystanie z prezentacji związanych z branżą poligraficzną, a także uczestnictwo w targach i innych imprezach z obszaru branży poligraficznej.

Warunki realizacji programu przedmiotu:

- Pracownia technologii drukowania wyposażona w: komputery z dostępem do internetu; plansze i prezentacje do ilustrowania procesów wykonywania form drukowych, plansze i prezentacje do ilustrowania procesów drukowania, plansze i prezentacje multimedialne ilustrujące zasady działania drukujących maszyn, wzorniki i katalogi podłoży, farb i lakierów, materiałów pomocniczych, zestaw norm poligraficznych oraz dotyczących rysunku technicznego.
- Warsztaty szkolne (działy produkcyjne w drukarniach fleksograficznych) wyposażone w: urządzenia do wykonywania fleksograficznych form drukowych, maszynę drukującą fleksograficzną zwojową, narzędzia do obsługi maszyn i urządzeń, urządzenia kontrolno-pomiarowe, instrukcje stanowiskowe oraz zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Formy organizacyjne:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Nauczyciel realizujący program powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb uczniów,
- planować zadania do wykonania przez uczniów z uwzględnieniem ich zainteresowań,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ/SŁUCHACZĄ

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką),
- testy mieszane,
- systemy e-learningowe umożliwiające analizę osiągnięć ucznia,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- testy praktyczne wysoko i nisko symulowane (modele urządzeń, symulatory).

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Podczas realizacji procesu ewaluacji zaleca się stosowanie zarówno metod ilościowych, jak i jakościowych. Metody ilościowe mają w głównej mierze postać ankiet audytoryjnych (rzadziej pocztowych lub internetowych). Główną zaletą tego typu rozwiązania jest możliwość dotarcia do dużej liczby osób, wadą natomiast brak pogłębionej refleksji. W przypadku zastosowania metod jakościowych (wywiad, obserwacja, analiza dokumentów) można dogłębnie poznać i zinterpretować problem. W trakcie badań ewaluacyjnych powinno się zastosować wiele metod badawczych. Daje to możliwość na uzupełnianie oraz pogłębianie danych i informacji zdobytych jedną metodą, innymi, a także, co istotne, sprzyja zachowaniu obiektywizmu.

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena, w ramach której nauczyciel musi dokonać weryfikacji stanu swojej aktualnej wiedzy z zakresu poligrafii, w aspekcie znajomości nowości technologicznych, czy zmian w procesach, wynikających m.in. z postępującej automatyzacji i informatyzacji. Powinien też dokonać oceny posiadanych materiałów dydaktycznych: próbek materiałów i produktów poligraficznych, materiałów wideo czy



dostępnych materiałów dydaktycznych – prasy branżowej, publikacji tematycznych itp. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży, jaką jest poligrafia, ewaluacja poprzez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe kompetencje dla przedmiotu Maszyny i urządzenia fleksograficzne to:

- 1) odczytywanie rysunków technicznych,
- 2) charakteryzowanie maszyn i urządzeń poligraficznych,
- 3) omawianie budowy oraz zasad działania maszyn do wykonywania form drukowych,
- 4) omawianie budowy oraz zasad działania fleksograficznych maszyn drukujących.



NAZWA PRZEDMIOTU

Wykonywanie form drukowych i drukowanie fleksograficzne

Cele ogólne

1. Nabywanie praktycznych umiejętności drukowania z fleksograficznych form drukowych.
2. Weryfikacja zdobytej wiedzy teoretycznej z zastosowaniem jej w codziennej praktyce.
3. Stosowanie zasad bezpieczeństwa i przepisów bhp w miejscu pracy.
4. Doskonalenie umiejętności pracy w zespole podczas realizacji produkcji.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- 2) planować operacje technologiczne na stanowisku drukarskim,
- 3) dobierać podłoża i materiały pomocnicze do drukowania fleksograficznego,
- 4) przygotowywać fleksograficzną maszynę drukarską do produkcji,
- 5) narządzać fleksograficzną maszynę drukarską,
- 6) dokonywać regulacji zespołów i mechanizmów fleksograficznej maszyny drukarskiej,
- 7) obsługiwać systemy sterowania fleksograficznej maszyny drukarskiej,
- 8) wykonywać odbitki nakładowe na fleksograficznej maszynie drukującej,
- 9) prowadzić bieżące kontrole procesu drukowania,
- 10) dokonywać pomiarów parametrów technologicznych odbitek,
- 11) określać przyczyny występowania wad odbitek,
- 12) proponować sposoby eliminacji wad odbitek,
- 13) wykonywać czynności mycia, konserwacji codziennej i okresowej maszyny fleksograficznej.

MATERIAŁ NAUCZANIA – WYKONYWANIE FORM DRUKOWYCH I DRUKOWANIE FLEKSOGRAFICZNE

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji Etap realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	
I. Wykonywanie fleksograficznych form drukowych	1. Przygotowanie procesu wykonywania form fleksograficznych	8	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić parametry technologiczne fleksograficznych form drukowych - dobrać parametry fleksograficznych form drukowych do procesu technologicznego - dobrać materiały do wykonywania fleksograficznych form drukowych - ustalić parametry naświetlania fleksograficznych form drukowych - ustalić parametry obróbki fleksograficznych form drukowych 	<ul style="list-style-type: none"> - zidentyfikować zjawiska fizykochemiczne zachodzące podczas wykonywania form drukowych - określić właściwości materiałów stosowanych do wykonywania fleksograficznych form drukowych 	I klasa

	2. Wytwarzanie form polimerowych	16	<ul style="list-style-type: none"> - naświetlić fleksograficzne formy drukowe - dokonać obróbki fleksograficznych form drukowych - dokonać wizualnej oceny fleksograficznych form drukowych - dobrać przyrządy do oceny jakości parametrów form drukowych - wykonać pomiary fleksograficznych form drukowych - ocenić jakość fleksograficznych form drukowych 	<ul style="list-style-type: none"> - określić rodzaje błędów powstających podczas wykonania form drukowych - określić przyczyny powstawania wad fleksograficznych form drukowych 	
II. Drukowanie fleksograficzne wąskowstęgowe	1. Przygotowanie procesu drukowania na maszynie fleksograficznej wąskowstęgowej	4	<ul style="list-style-type: none"> - zapoznać się z kartą technologiczną produktu - sprawdzić stan techniczny maszyny drukarskiej - zgromadzić materiały i surowce na stanowisku pracy - sprawdzić zgodność podłoża drukowego i materiałów z kartą technologiczną 	- uruchomić próbnie maszynę drukującą	II klasa
	2. Setup maszyny fleksograficznej wąskowstęgowej	8	<ul style="list-style-type: none"> - wyregulować zespół odwijania, nawijania i prowadzenia wstęgi 	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać taśmę do montażu formy drukowej - dobrać wałek rastrowy do 	

			<ul style="list-style-type: none"> - ocenić wizualnie jakość formy fleksograficznej - zamontować formy drukowe na maszynie drukującej - zamontować wałek rastrowy - zamontować elementy do uszlachetnień druku - zamontować wałek z blachą wykrawającą - przygotować do pracy farby drukarskie - sprawdzić lepkość farby - wyregulować zespół drukujący maszyny - dokonać ustawień zespołu wykrawającego - wydrukować odbitki rozruchowe - sprawdzić zgodność wydruków z wzorcem 	<ul style="list-style-type: none"> wykonywanej pracy - ocenić jakość wałka rastrowego - zamontować blachę wykrawającą na cylinder magnetyczny - wyregulować zespół do uszlachetniania druku - dokonać pasowania kolorów - zweryfikować ustawienia maszyny drukującej po ocenie poprawności odbitek pierwszych 	
--	--	--	---	---	--

	3. Drukowanie nakładu na maszynie fleksograficznej wąskowstęgowej	10	<ul style="list-style-type: none"> - wydrukować nakład na maszynie fleksograficznej wąskowstęgowej - dokonać bieżącej kontroli jakości odbitki - rozpoznać wady odbitek występujące podczas procesu drukowania - przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas drukowania fleksograficznego 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać przyczyny powstawania błędów w drukowaniu fleksograficznym wąskowstęgowym - podać sposoby eliminacji błędów drukarskich - dokonać korekty parametrów procesu drukowania 	
	4. Czynności związane z zakończeniem drukowania	8	<ul style="list-style-type: none"> - zdemontować formy fleksograficzne - umyć i zabezpieczyć formy fleksograficzne - zdemontować wałki rastrowe po drukowaniu - zdemontować blachę wykrawającą i matryce do uszlachetnień - umyć zespoły farbowe maszyny po drukowaniu - dokonać konserwacji dziennej maszyny po zakończonej pracy 	<ul style="list-style-type: none"> - umyć wałki rastrowe - zabezpieczać wałki rastrowe po drukowaniu - segregować odpady poprodukcyjne i czysciwa wykorzystane do mycia i konserwacji 	
	5. Przygotowanie do procesu drukowania na maszynie fleksograficznej	2	<ul style="list-style-type: none"> - zapoznać się z kartą technologiczną produktu - sprawdzić stan techniczny maszyny drukarskiej 	<ul style="list-style-type: none"> - przydzielić zadania w zespole na stanowisku drukarskim - uruchomić próbnie maszynę drukującą 	

	szerokowstęgowej		<ul style="list-style-type: none"> - zgromadzić materiały i surowce na stanowisku pracy - sprawdzić zgodność podłoża drukowego i materiałów z kartą technologiczną 		
III. Drukowanie szerokiej wstęgi na maszynie fleksograficznej	1. Setup maszyny fleksograficznej szerokowstęgowej	8	<ul style="list-style-type: none"> - wyregulować zespół odwijania, nawijania i prowadzenia wstęgi - ocenić wizualnie jakość formy fleksograficznej - zamontować formy drukowe na maszynie drukującej - zamontować wałek rastrowy - przygotować do pracy farby drukarskie - sprawdzić lepkość farby - wyregulować zespół drukujący maszyny - wydrukować odbitki rozruchowe - sprawdzić zgodność wydruków z wzorcem 	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać taśmę do montażu formy drukowej - dobrać wałek rastrowy do wykonywanej pracy - ocenić jakość wałka rastrowego - dokonać pasowania kolorów - zweryfikować ustawienia maszyny drukującej po ocenie poprawności odbitek pierwszych 	
	2. Drukowanie nakładu na maszynie fleksograficznej szerokowstęgowej	4	<ul style="list-style-type: none"> - wydrukować nakład na maszynie fleksograficznej szerokowstęgowej - dokonać bieżącej kontroli jakości odbitki - rozpoznać wady odbitek występujące podczas procesu drukowania - przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas drukowania fleksograficznego 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać przyczyny powstawania błędów w drukowaniu fleksograficznym szerokowstęgowym - podać sposoby eliminacji błędów drukarskich - dokonać korekty parametrów procesu drukowania 	
	3. Czynności związane z zakończeniem drukowania	10	<ul style="list-style-type: none"> - zdemontować formy fleksograficzne - umyć i zabezpieczyć formy 	<ul style="list-style-type: none"> - umyć wałki rastrowe - zabezpieczyć wałki rastrowe po drukowaniu 	III klasa

			<ul style="list-style-type: none"> fleksograficzne - zdemontować wałki rastrowe po drukowaniu - umyć zespoły farbowe maszyny po drukowaniu - dokonać konserwacji dziennej maszyny po zakończonej pracy 	<ul style="list-style-type: none"> - segregować odpady poprodukcyjne i czyściwa wykorzystane do mycia i konserwacji 	
			-	-	
	4. Przygotowanie do procesu drukowania na tekturze falistej	8	<ul style="list-style-type: none"> - zapoznać się z kartą technologiczną produktu - sprawdzić stan techniczny maszyny drukarskiej - zgromadzić materiały i surowce na stanowisku pracy - sprawdzić zgodność podłoża drukowego i materiałów z kartą technologiczną 	<ul style="list-style-type: none"> - uruchomić próbnie maszynę drukującą - przydzielić zadania w zespole na stanowisku drukarskim 	
IV. Drukowanie fleksograficzne na tekturze falistej	1. Setup maszyny fleksograficznej do druku na tekturze falistej	12	<ul style="list-style-type: none"> - wyregulować samonakładak - ocenić wizualnie jakość formy fleksograficznej - zamontować formy drukowe na maszynie drukującej - zamontować wałek rastrowy - przygotować do pracy farby drukarskie - sprawdzić lepkość farby - wyregulować zespół drukujący maszyny - wydrukować odbitki rozruchowe - sprawdzić zgodność wydruków z wzorcem 	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać wałek rastrowy do wykonywanej pracy - ocenić jakość wałka rastrowego - dokonać pasowania kolorów - zweryfikować ustawienia maszyny drukującej po ocenie poprawności odbitek pierwszych 	
	2. Drukowanie nakładu na tekturze falistej	16	<ul style="list-style-type: none"> - wydrukować nakład na tekturze falistej - dokonać bieżącej kontroli odbitki 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać przyczyny powstawania błędów podczas zadruku tektury falistej - podać sposoby eliminacji 	

			- rozpoznać wady odbitek występujące podczas procesu drukowania - przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas drukowania fleksograficznego	błędów drukarskich - dokonać korekty parametrów procesu drukowania	
	3. Czynności związane z zakończeniem drukowania	10	- zdemontować formy fleksograficzne - umyć i zabezpieczyć formy fleksograficzne - zdemontować wałki rastrowe po drukowaniu - umyć zespoły farbowe maszyny po drukowaniu - dokonać konserwacji dziennej maszyny po zakończonej pracy	- umyć wałki rastrowe - zabezpieczać wałki rastrowe po drukowaniu - segregować odpady poprodukcyjne i czyściwa wykorzystane do mycia i konserwacji	
			-	-	
			-	-	
Razem:		124			

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Aby osiągnąć założone cele kształcenia w zakresie przedmiotu wykonywanie form drukowych i drukowanie fleksograficzne niezbędne jest:

- opracowanie szczegółowego przebiegu lekcji oraz wskazanie celów jakie powinny zostać osiągnięte;
- dobranie określonych metod nauczania, w tym szczególnie metod aktywizujących;
- dobranie środków dydaktycznych do treści i celów kształcenia;
- dobranie form pracy z uczniami – zespołowo czy indywidualnie;
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testów oraz innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności, adekwatnie do metody nauczania;
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego;

- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobu oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Metody nauczania

Dla przedmiotu wykonywanie form drukowych i drukowanie fleksograficzne, który ma charakter praktyczny, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

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

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

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

Warunki realizacji programu przedmiotu:

- Zajęcia powinny odbywać się u pracodawcy lub na warsztatach szkolnych wyposażonych w stanowiska drukowania fleksograficznego (min. jedno stanowisko dla 6 uczniów), maszynę drukującą fleksograficzną zwojową, narzędzia do obsługi maszyn i urządzeń (jeden zestaw na jedno stanowisko), przyrządy kontrolno-pomiarowe do oceny jakości odbitek drukarskich: lupka poligraficzna, densytometr lub spektrofotometr, instrukcje stanowiskowe (jeden zestaw na jedno stanowisko), zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zbior norm związanych z produkcją poligraficzną.

- Alternatywnie, w przypadku braku możliwości wyposażenia pracowni w maszynę drukującą fleksograficzną, dopuszcza się wyposażenie w postaci symulatora druku fleksograficznego (min. jedno stanowisko dla 6 uczniów).

Formy organizacyjne:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. W przypadku przedmiotu wykonywanie form drukowych i drukowanie fleksograficzne liczba kształconych w grupie powinna wynosić maksymalnie 6 osób. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Nauczyciel realizujący program powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych zadań do możliwości i potrzeb uczniów,
- planować zadania do wykonania przez uczniów z uwzględnieniem ich zainteresowań,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ/SŁUCHACZĄ

1. Ocena wykonania ćwiczeń przedmiotowych i sporządzonych sprawozdań.
2. Prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia.
3. Próba pracy na stanowisku z pełnym wyposażeniem.
4. Testy praktyczne nisko symulowane (w warunkach zbliżonych do oryginalnych).
5. Testy praktyczne wysoko symulowane (modele urządzeń, symulatory).

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Podczas realizacji procesu ewaluacji zaleca się stosowanie zarówno metod ilościowych, jak i jakościowych. Metody ilościowe mają w głównej mierze postać ankiet audytoryjnych (rzadziej pocztowych lub internetowych). Główną zaletą tego typu rozwiązania jest możliwość dotarcia do dużej liczby osób, wadą natomiast brak pogłębionej refleksji. W przypadku zastosowania metod jakościowych (wywiad, obserwacja, analiza dokumentów) można dogłębnie poznać

i zinterpretować problem. W trakcie badań ewaluacyjnych powinno się zastosować wiele metod badawczych. Daje to możliwość na uzupełnianie oraz pogłębianie danych i informacji zdobytych jedną metodą, innymi, a także, co istotne, sprzyja zachowaniu obiektywizmu.

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena, w ramach której nauczyciel musi dokonać weryfikacji stanu swojej aktualnej wiedzy z zakresu poligrafii, w aspekcie znajomości nowości technologicznych, czy zmian w procesach, wynikających m.in. z postępującej automatyzacji i informatyzacji. Powinien też dokonać oceny posiadanych materiałów dydaktycznych: próbek materiałów i produktów poligraficznych, materiałów wideo czy dostępnych materiałów dydaktycznych – prasy branżowej, publikacji tematycznych itp. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży, jaką jest poligrafia, ewaluacja poprzez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe kompetencje dla przedmiotu wykonywanie form drukowych i drukowanie fleksograficzne to:

- 1) przygotowanie fleksograficznych form drukowych,
- 2) organizacja stanowiska drukarskiego,
- 3) przygotowanie maszyny fleksograficznej do drukowania,
- 4) prowadzenie procesu drukowania fleksograficznego,
- 5) prowadzenie bieżącej kontroli jakości podczas drukowania fleksograficznego,
- 6) stosowanie procedur dotyczących konserwacji maszyn.

NAZWA PRZEDMIOTU

Język angielski w poligrafii

Cele ogólne

1. Nabycie umiejętności komunikowania się biernego i czynnego w celu realizacji zadań zawodowych.
2. Poznanie specjalistycznej terminologii poligraficznej w języku angielskim.
3. Korzystanie ze anglojęzycznych źródeł wiedzy w zakresie branży poligraficznej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) posłużyć się dokumentacją techniczną w języku angielskim,
- 2) korespondować w języku angielskim;
- 3) skorzystać z materiałów audio-video w języku angielskim,
- 4) przeprowadzić konwersację związaną z realizacją zadań zawodowych,
- 5) opisać wykonywane czynności zawodowe,
- 6) skorzystać ze słowników technicznych i literatury specjalistycznej,
- 7) przedstawić swoje umiejętności zawodowe i cechy osobowościowe.

MATERIAŁ NAUCZANIA: JĘZYK ANGIELSKI W POLIGRAFII

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			podstawowe	ponadpodstawowe	Etap realizacji
I. Praktyczna komunikacja w języku angielskim	1. Terminologia poligraficzna związana z wykonywaniem zadań zawodowych	6	- wymienić angielskie pojęcia dotyczące technologii, maszyn i materiałów poligraficznych	- opisać po angielsku procesy poligraficzne - scharakteryzować etapy produkcji poligraficznej	Klasa III

	2. Konwersacja związana z wykonywaniem zadań zawodowych	6	<ul style="list-style-type: none"> - zrozumieć wymagania dotyczące organizacji stanowiska pracy - porozumieć się w zakresie wykonywania form drukowych - porozumieć się w zakresie drukowania fleksograficznego 	<ul style="list-style-type: none"> - zrozumieć uwagi dotyczące procesu wykonywania form drukowych - zrozumieć uwagi dotyczące procesu drukowania fleksograficznego - przeprowadzić rozmowę dotyczącą problemów związanych z jakością produkcji 	
	3. Poszukiwanie pracy w zawodzie drukarza	3	<ul style="list-style-type: none"> - sporządzić CV w języku angielskim - przedstawić swoje umiejętności zawodowe przed potencjalnym pracodawcą 	<ul style="list-style-type: none"> - omówić zadania realizowane, we wcześniejszym miejscu pracy - przedstawić swoje cechy osobowościowe przed potencjalnym pracodawcą 	
II. Anglojęzyczne materiały informacyjne	4. Korespondencja w języku angielskim	2	<ul style="list-style-type: none"> - poprowadzić korespondencję mailową ze współpracownikami 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzić oficjalną korespondencję z przełożonymi - sporządzić zapytanie o charakterze technicznym dotyczące wykonywanych zadań zawodowych 	
	5. Pozyskiwanie informacji zawodowych ze źródeł anglojęzycznych	3	<ul style="list-style-type: none"> - pozyskać z dowolnego źródła informacje na temat technologii poligraficznych - pozyskać z dowolnego źródła informacje na temat maszyn i urządzeń poligraficznych - pozyskać z dowolnego źródła informacje na temat materiałów poligraficznych 	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać dane ze specyfikacji technicznych maszyn i urządzeń poligraficznych - odczytać dane z kart technicznych materiałów poligraficznych 	
	6. Oznakowania materiałów i maszyn poligraficznych	4	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać informacje zawarte na etykiecie materiałowej - odczytać informacje znajdujące się na panelu maszyny drukarskiej - odczytać informacje 	<ul style="list-style-type: none"> - zinterpretować komunikaty wyświetlane na panelu maszyny poligraficznej 	

			z etykiety bezpieczeństwa maszyny drukującej		
			- zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku - zastosować zasady etyki zawodowej		- dokonać analizy zachowań otoczenia i w zakresie etyki i kultury
			- zanalizować własne kompetencje - wykorzystać zróżnicowane źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych		- zaplanować ścieżkę rozwoju zawodowego
RAZEM		24			

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Aby osiągnąć założone cele kształcenia w zakresie przedmiotu język angielski w poligrafii niezbędne jest:

- opracowanie szczegółowego przebiegu lekcji oraz wskazanie celów jakie powinny zostać osiągnięte;
- dobranie określonych metod nauczania, w tym szczególnie metod aktywizujących;
- dobranie środków dydaktycznych do treści i celów kształcenia;
- dobranie form pracy z uczniami – zespołowo czy indywidualnie;
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testów oraz innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności, adekwatnie do metody nauczania;
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego;
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobu oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Metody nauczania

Dla przedmiotu język angielski w poligrafii, o charakterze teoretycznym, zaleca się stosowanie metod kształcenia podających (np. wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, wykład problemowy) oraz aktywizujących opartych na ćwiczeniach symulujących wykonywanie rzeczywistych zadań zawodowych, wyposażających uczniów w kompetencję kluczową, czyli umiejętność porozumiewania się w języku angielskim.

Warunki realizacji programu przedmiotu:

Pracownia językowa wyposażona w laptop, ekran, rzutnik multimedialny, odtwarzacz płyt CD. Zaleca się różnorodne środki dydaktyczne drukowane i elektroniczne (słowniki języka polskiego oraz angielskiego, ćwiczenia, instrukcje do ćwiczeń, pokazy, filmy, wersje demonstracyjne, prezentacje multimedialne, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów). Rekomenduje się prowadzenie zajęć w grupach do 15 osób.

Formy organizacyjne:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Nauczyciel realizujący program powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb uczniów,
- planować zadania do wykonania przez uczniów z uwzględnieniem ich zainteresowań,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ/SŁUCHACZĄ

- obserwacja pracy ucznia,
- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z luką),
- testy mieszane,
- systemy e-learningowe umożliwiające analizę osiągnięć ucznia,

- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- quizy i konkursy wiedzy indywidualne lub zespołowe.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Podczas realizacji procesu ewaluacji zaleca się stosowanie zarówno metod ilościowych, jak i jakościowych. Metody ilościowe mają w głównej mierze postać ankiet audytoryjnych (rzadziej pocztowych lub internetowych). Główną zaletą tego typu rozwiązania jest możliwość dotarcia do dużej liczby osób, wadą natomiast brak pogłębionej refleksji. W przypadku zastosowania metod jakościowych (wywiad, obserwacja, analiza dokumentów) można dogłębnie poznać i zinterpretować problem. W trakcie badań ewaluacyjnych powinno się zastosować wiele metod badawczych. Daje to możliwość na uzupełnianie oraz pogłębianie danych i informacji zdobytych jedną metodą, innymi, a także, co istotne, sprzyja zachowaniu obiektywizmu.

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena, w ramach której nauczyciel musi dokonać weryfikacji stanu swojej aktualnej wiedzy z zakresu poligrafii, w aspekcie znajomości nowości technologicznych, czy zmian w procesach, wynikających m.in. z postępującej automatyzacji i informatyzacji. Powinien też dokonać oceny posiadanych materiałów dydaktycznych: próbek materiałów i produktów poligraficznych, materiałów wideo czy dostępnych materiałów dydaktycznych – prasy branżowej, publikacji tematycznych itp. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży, jaką jest poligrafia, ewaluacja poprzez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe kompetencje dla przedmiotu język angielski w poligrafii to praktyczna komunikacja w języku angielskim umożliwiającego realizację czynności zawodowych, rozwijanie umiejętności prowadzenia dokumentacji w języku angielskim oraz korzystania z anglojęzycznych materiałów poligraficznych.

ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU

Literatura:

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



Obowiązujące podstawy prawne:

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 996).
- Projekt z dnia 25 czerwca 2018 r. Ustawa z dnia 22 listopada 2018 r. o zmianie ustawy – Prawo oświatowe i ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz. U. z 2017 r., poz. 467).
- Projekt: podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół z dnia 28 marca 2017 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 703).
- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego z dnia 13 marca 2017 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 622 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. z 2010 r. nr 244, poz. 1626 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003 r. nr 6, poz. 69 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 sierpnia 2017 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz. U. z 2017 r., poz. 1534).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 227).