

**MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ**

**311[51] /T,SP/MEN/2008.**

**PROGRAM NAUCZANIA**  
**TECHNIK CYFROWYCH PROCESÓW GRAFICZNYCH**  
**311[51]**

**Zatwierdzam**

**Minister Edukacji Narodowej**

**Warszawa 2008**

**Autorzy:**

mgr Daniel Leśniak  
inż. Anna Małycka  
mgr Jerzy Parketny  
mgr inż. Grzegorz Śmigielski

**Recenzenci:**

mgr inż. Bogdan Kostecki  
mgr inż. Przemysław Śleboda

**Opracowanie redakcyjne:**

dr Grzegorz Rycharski

# SPIS TREŚCI

<b>I. Plany nauczania</b>	<b>3</b>
<b>II. Programy nauczania przedmiotów zawodowych</b>	<b>5</b>
1. Materiałoznawstwo	5
2. Pracownia procesów cyfrowych	10
3. Cyfrowe technologie graficzne	17
4. Maszyny i urządzenia cyfrowe	24
5. Pracownia projektowania i przygotowania cyfrowego	29
6. Pracownia procesów reprodukcyjnych	36
7. Działalność poligraficzno - medialna	42
8. Język obcy zawodowy	48
9. Zajęcia praktyczne	51
10. Praktyka zawodowa	56

# I. PLANY NAUCZANIA

## PLAN NAUCZANIA

Czteroletnie technikum

Zawód: technik cyfrowych procesów graficznych 311[51]

Podbudowa programowa: gimnazjum

Lp.	Przedmioty nauczania	Dla młodzieży	Dla dorosłych	
		Liczba godzin tygodniowo w czteroletnim okresie nauczania	Liczba godzin tygodniowo w czteroletnim okresie nauczania	Liczba godzin w czteroletnim okresie nauczania
		Klasy I -IV	Semestry I -VIII	
			Forma stacjonarna	Forma zaoczna
1.	Materiałoznawstwo	3	2	40
2.	Pracownia procesów cyfrowych	7	6	105
3.	Cyfrowe technologie graficzne	4	3	50
4.	Maszyny i urządzenia cyfrowe	4	2	50
5.	Pracownia projektowania i przygotowania cyfrowego	9	7	100
6.	Pracownia procesów reprodukcyjnych	7	5	80
7.	Działalność poligraficzno - medialna	2	2	65
8.	Język obcy zawodowy	2	2	40
9.	Zajęcia praktyczne	10	4	50
10.	Specjalizacja*	2	2	50
Razem		50	35	630
Praktyka zawodowa: 4 tygodnie				

\* Program specjalizacji opracowuje szkoła w porozumieniu z przedstawicielami pracodawców oraz zgodnie z potrzebami rynku pracy

# PLAN NAUCZANIA

Szkoła policealna

Zawód: technik cyfrowych procesów graficznych 311[51]

Podbudowa programowa: szkoła dająca wykształcenie średnie

Lp.	Przedmioty nauczania	Dla młodzieży	Dla dorosłych	
		Liczba godzin tygodniowo w dwuletnim okresie nauczania	Liczba godzin tygodniowo w dwuletnim okresie nauczania	Liczba godzin w dwuletnim okresie nauczania
				Semestry I-IV
			Forma stacjonarna	
1.	Materiałoznawstwo	3	2	40
2.	Pracownia procesów cyfrowych	7	6	110
3.	Cyfrowe technologie graficzne	4	3	50
4.	Maszyny i urządzenia cyfrowe	4	2	50
5.	Pracownia projektowania i przygotowania cyfrowego	9	7	120
6.	Pracownia procesów reprodukcyjnych	7	6	100
7.	Działalność poligraficzno - medialna	2	2	72
8.	Język obcy zawodowy	2	2	40
9.	Zajęcia praktyczne	10	5	50
10.	Specjalizacja*	2	2	50
Razem		50	37	682
Praktyka zawodowa: 4 tygodnie				

\* Program specjalizacji opracowuje szkoła w porozumieniu z przedstawicielami pracodawców oraz zgodnie z potrzebami rynku pracy

## **II. PROGRAMY NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH**

### **MATERIAŁOZNAWSTWO**

#### **Szczegółowe cele kształcenia**

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- posłużyć się terminologią z zakresu materiałoznawstwa,
- scharakteryzować procesy i produkty poligraficzne,
- zidentyfikować surowce i materiały,
- określić właściwości materiałów stosowanych w cyfrowych procesach poligraficznych,
- określić zastosowanie surowców i materiałów,
- posłużyć się różnymi jednostkami miar,
- ocenić jakość surowców i materiałów,
- dobrać i zastosować przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- określić warunki transportu oraz przechowywania surowców, materiałów i gotowych produktów,
- odczytać karty charakterystyki materiałów i surowców,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- zastosować środki ochrony indywidualnej.

#### **Materiał nauczania**

##### **1. Wprowadzenie**

Cyfrowe procesy poligraficzne. Charakterystyka surowców i materiałów. Wyroby poligraficzne. Wyroby multimedialne. Charakterystyka wyrobów poligraficznych. Charakterystyka wyrobów multimedialnych.

##### **2. Surowce i materiały**

Rodzaje surowców i materiałów. Zastosowanie surowców i materiałów. Jakość surowców i materiałów. Wpływ warunków transportu oraz przechowywania na jakość surowców, materiałów i produktów. Przyrządy kontrolno-pomiarowe. Jednostki miar. Zasady przeliczania jednostek miar.

Ćwiczenia:

- Identyfikowanie surowców i materiałów.
- Ocenianie jakości surowców i materiałów.
- Wykonywanie pomiarów masy, powierzchni, wilgotności i gęstości.
- Przeliczanie jednostek miar.

- Dobieranie przyrządów pomiaru parametrów surowców i produktów.

### **3. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zasady transportu oraz przechowywania surowców, materiałów i produktów. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Środki ochrony indywidualnej.

Ćwiczenia:

- Dobieranie środków ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanej pracy.
- Określanie potencjalnych zagrożeń związanych z wykonywaną pracą.
- Określanie warunków przechowywania oraz transportu surowców, materiałów i produktów.

### **Środki dydaktyczne**

Zestawy norm.

Przyrządy i narzędzia pomiarowe.

Próbki surowców, materiałów, półproduktów i produktów.

Tabelaryczne zestawienia właściwości materiałów.

Stanowiska komputerowe z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu.

Pakiet oprogramowania biurowego: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, Projektor multimedialny, ekran.

Filmy dydaktyczne: metody i techniki wytwarzania.

Prezentacje multimedialne ilustrujące rodzaje oraz właściwości surowców i materiałów.

Prezentacje multimedialne ilustrujące warunki składowania i transportu materiałów.

Tablice: biała bezpyłowa, korkowa.

Plansze i prezentacje multimedialne ilustrujące technologie procesów poligraficznych.

Schematy procesów technologicznych.

Dokumentacje technologiczne.

Formy drukowe.

Mikroskop, lupy.

Twardościomierz.

Wiskozymetr.

pH-metr.

Urządzenia do pomiaru parametrów surowców i materiałów.

Katalogi.

Poradniki.

## Uwagi o realizacji

Celem realizacji programu przedmiotu *Materiałoznawstwo* jest opanowanie przez uczniów wiedzy i umiejętności dotyczących: charakterystyki surowców, materiałów, wyrobów poligraficznych i multimedialnych; zastosowania surowców i materiałów; zasad przechowywania oraz transportu surowców i materiałów; wpływu warunków transportu i przechowywania na jakość surowców, materiałów i produktów; przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Program przedmiotu powinien być realizowany w pracowni poligrafii i informatyki w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 2 - 3 osobowe.

Ćwiczenia i inne zadania praktyczne powinny być wykonywane w sposób umożliwiający realizację celów kształcenia. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne materiały, narzędzia, sprzęt i środki dydaktyczne. Uczniowie powinni korzystać z różnych źródeł informacji, jak: normy, instrukcje, poradniki, dokumentacja techniczna, katalogi, czasopisma specjalistyczne, Internet.

Wskazane jest stosowanie metod nauczania: pokazu z wyjaśnieniem, pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych. Szczególną uwagę należy zwracać na realizację treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów. Do takich treści należy zaliczyć:

- określanie właściwości materiałów stosowanych w cyfrowych procesach poligraficznych,
- określanie zakresu stosowania surowców i materiałów,
- identyfikowanie oraz ocena jakości surowców i materiałów,
- dobieranie oraz posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi,
- odczytywanie kart charakterystyki materiałów i surowców.

Uzyskanie przez uczniów odpowiedniego poziomu umiejętności wymaga kształtowania umiejętności pracy w zespole, korzystania z różnych źródeł informacji, uzupełniania i aktualizowania wiedzy, kształtowania postaw zawodowych, jak: systematyczność, odpowiedzialność za wyniki swojej pracy i współpracowników, przestrzeganie dyscypliny i porządku w miejscu pracy, racjonalne gospodarowanie materiałami i energią. Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych do przedsiębiorstw produkujących surowce i materiały, na targi specjalistyczne, wystawy i pokazy. Umożliwia to uczniom poznanie współczesnych technik i technologii wytwarzania, wykorzystywania surowców, materiałów, półproduktów i produktów.



Proponuje się następujący podział godzin na realizację działań tematycznych:

Lp.	Działy tematyczne	Orientacyjna liczba godzin
1.	Wprowadzenie	18
2.	Surowce i materiały	66
3.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	24
Razem		108

Zamieszczona w tabeli orientacyjna liczba godzin na realizację poszczególnych działań tematycznych dotyczy procesu kształcenia w czteroletnim technikum dla młodzieży. Nauczyciel może dokonywać zmian w zależności od aktualnych potrzeb edukacyjnych.

### **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany zgodnie z kryteriami ustalonymi na początkowych zajęciach.

W wyniku sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów uzyskuje się informacje dotyczące poziomu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych.

W trakcie obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań należy zwracać uwagę na:

- określanie właściwości surowców, materiałów, półproduktów i produktów,
- wykonywanie pomiarów,
- wykonywanie obliczeń na podstawie pomiarów,
- zabezpieczanie surowców, materiałów, półproduktów i produktów,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- poprawne i sprawne wykonanie pracy,
- organizację stanowiska pracy,
- korzystanie z norm, instrukcji i katalogów,
- organizację pracy w zespole,
- stosowanie bezpiecznych metod pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu należy uwzględniać poziom wykonania ćwiczeń i innych zadań praktycznych oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

## **Literatura**

Czichon H., Magdzik S., Jakucewicz S., Mudrak E.: Formy drukowe. WSiP, Warszawa 1996

Gruszczyński Cz.: Farby graficzne. WSiP, Warszawa 1990

Ihring S., Ihring E.: Skanowanie dla profesjonalistów. Wydawnictwo RM, Warszawa 1998

Jakucewicz S., Czichon M., Czichon H.: Materiałoznawstwo poligraficzne. Wydawnictwa PW, Warszawa 1992

Jakucewicz S.: Czichon H., Dudziak H.: Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa poligraficznego. Wydawnictwa PW, Warszawa 1991

Jakucewicz S.: Papier. Produkt drukowania, tom I. Instytut Poligrafii PW, Warszawa 1996

Kamiński B.: Nowoczesny Prepress. Translator s.c., Warszawa 2001

Katalogi i prospekty reklamowe producentów materiałów

Kohl M.: Farby drukowe. WNP, Warszawa 1984

Kwiatkowska I., Stankiewicz B.: BHP na stanowiskach pracy w przemyśle poligraficznym. COBRPP, Warszawa 2007

Kwiatkowska I., Stankiewicz B.: Gospodarka odpadami w zakładach poligraficznych. COBRPP, Warszawa 2007

Lloyd P. DeJidas, Jr. i Thomas M. Destree.: Technologia offsetowego drukowania arkuszowego. COBRPP, Warszawa 2007

Nelson R. E.: Co drukarz powinien wiedzieć o farbach. COBRPP, Warszawa 2007

Normy: PN, ISO

Praca zbiorowa: Poligrafia – procesy i technika. COBRPP, Warszawa 2002

Czasopisma specjalistyczne

*Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.*

# PRACOWNIA PROCESÓW CYFROWYCH

## Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- skontrolować stan techniczny urządzeń stanowiących wyposażenie stanowiska pracy,
- skorzystać z polskich i obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz specjalistycznego oprogramowania komputerowego,
- posłużyć się narzędziami informatycznymi oraz specjalistycznym oprogramowaniem,
- zgromadzić, przetworzyć i udostępnić dane niezbędne do cyfrowego opracowania publikacji,
- posłużyć się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń,
- rozpoznać rodzaje plików i formatów graficznych,
- zaprojektować proces wytwarzania produktów w środowisku cyfrowym,
- posłużyć się tradycyjną i cyfrową dokumentacją techniczną i technologiczną,
- posłużyć się skanerem, aparatem cyfrowym i kamerą w procesie projektowania mediów graficznych,
- ocenić poprawność plików cyfrowych, usunąć ewentualne błędy,
- ustalić parametry cyfrowych procesów graficznych,
- zastosować zasady prawa autorskiego,
- zaprojektować i wyedytować cyfrową grafikę ekranową i wydawniczą,
- zastosować zasady kompozycji i typografii,
- przygotować materiały cyfrowe do naświetlania i drukowania,
- dobrać i zastosować przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- skonfigurować stanowisko pracy do współpracy z Internetem,
- zaprojektować strony WWW i publikacje multimedialne z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego,
- zastosować dostępne technologie drukowania w procesie wytwarzania produktów medialnych,
- obsłużyć cyfrowe i analogowe systemy wydruków próbnych,
- wykonać zadania zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

## **Materiał nauczania**

### **1. Organizacja stanowiska pracy**

Dobór i synchronizacja urządzeń. Dobór oprogramowania. Konfiguracja sprzętowa. Zapoznanie uczniów z procedurami pracy poszczególnych urządzeń. Konfiguracja urządzeń cyfrowych w środowisku sieciowym. Kalibracja urządzeń. Przesyłanie danych w środowisku sieciowym. Transformacja plików.

### **2. Kontrola i archiwizacja danych**

Selekcjonowanie materiałów przeznaczonych do obróbki cyfrowej. Sprawdzanie poprawności formatów. Konsultowanie on-line z klientem i jednostkami odpowiedzialnymi za poszczególne etapy procesu technologicznego. Stosowanie procedur i metod przenoszenia oraz przechowywania danych.

### **3. Projektowanie procesów technologicznych**

Określanie założeń projektu multimedialnego. Planowanie procesu technologicznego i wydawniczego. Sporządzanie dokumentacji technologicznej. Dobór i użytkowanie aplikacji. Zastosowanie narzędzi programowych dla uzyskania określonych efektów multimedialnych i wydawniczych.

### **4. Projektowanie elementów graficznych**

Przygotowanie elementów graficznych do określonego projektu multimedialnego i wydawniczego. Projektowanie typografii. Kodowanie znaków diakrytycznych. Wybór oraz zastosowanie języków i technologii programowania.

### **5. Realizacja procesów multimedialnych**

Zapoznanie uczniów z podstawami języków programowania PHP, Java oraz języka XML. Pozycjonowanie elementów tekstowych i graficznych. Analiza odwzorowań barwnych i typograficznych w różnych systemach operacyjnych i aplikacjach. Tworzenie i realizacja scenariuszy dla określonych sekwencji multimedialnych.

## **Środki dydaktyczne**

Stanowiska komputerowe z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Dwa stanowiska komputerowe z alternatywnym systemem operacyjnym, z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu.

Serwery.

Pakiet oprogramowania biurowego: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych.  
Serwer WWW i FTP.  
Serwer bazy danych.  
Aplikacja do tworzenia skryptów PHP.  
Oprogramowanie do obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej.  
Oprogramowanie narzędziowe dla różnych systemów operacyjnych: archiwizatory, komunikatory, MS Project lub pokrewny, aplikacje do tworzenia i generowania wyrobów cyfrowych.  
Sieć przewodowa i bezprzewodowa z dostępem do Internetu o przepustowości minimum 1Mb/s.  
Projektor multimedialny, ekran.  
Postscriptową laserową drukarkę sieciową.  
Skanery płaskie do oryginałów refleksyjnych i transparentnych.  
Sejf na licencje oprogramowania.  
Plansze i prezentacje multimedialne do ilustracji technologii procesów poligraficznych.  
Materiały poligraficzne.  
Wyroby i półprodukty poligraficzne.  
Schematy procesów technologicznych.  
Dokumentacje technologiczne.  
Formy drukowe.  
Normy: PN, ISO.

### **Uwagi o realizacji**

Program przedmiotu *Pracownia procesów cyfrowych* obejmuje tematykę dotyczącą: organizacji stanowiska pracy, kontroli i archiwizacji danych, projektowania procesów technologicznych, projektowania elementów graficznych, realizacji procesów multimedialnych.

W wyniku realizacji programu uczniowie powinni opanować podstawowe umiejętności dotyczące projektowania procesów cyfrowych.

Podczas realizacji programu należy odwoływać się do wiadomości i umiejętności nabytych przez uczniów w wyniku realizacji programów przedmiotów: *Materiałoznawstwo*, *Cyfrowe technologie graficzne*. Należy również wykorzystywać wiedzę i doświadczenia uczniów dotyczące projektowania elementów graficznych zdobyte poza szkołą.

W trakcie procesu nauczania należy kształtować zainteresowania uczniów przedmiotem, uświadamiać konieczność ustawicznego samokształcenia poprzez korzystanie z podręczników, czasopism specjalistycznych, katalogów, poradników. Należy uświadamiać uczniom znaczenie przedmiotu w procesie kształtowania umiejętności zawodowych.

Szczególnie ważne jest opanowanie przez uczniów umiejętności: organizacji stanowiska pracy na poszczególnych etapach procesu projektowania, powielania multimediiów, archiwizacji, kontroli i segregacji danych, rozróżniania etapów procesu technologicznego, projektowania elementów graficznych, realizacji multimedialnych procesów reprodukcyjnych, posługiwania się poprawną terminologią.

Bardzo ważnym zadaniem nauczyciela jest kształtowanie umiejętności doboru narzędzi, przyrządów i urządzeń do warunków i rodzaju wykonywanej pracy. Należy zwracać uwagę na przestrzeganie praw autorskich, stosowanie poprawnej terminologii, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni komputerowych technik graficznych wyposażonej w niezbędne środki dydaktyczne, w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3 – 4 osobowe.

Przed przystąpieniem do wykonywania zadań praktycznych należy sprawdzić poziom wiedzy uczniów, dotyczącej prowadzonych badań i wykonywanych pomiarów. Warunkiem dopuszczenia uczniów do wykonania zadania jest pozytywna ocena wyniku sprawdzianu.

Wskazana jest realizacja programu przedmiotu w trzy- lub czterogodzinnych jednostkach lekcyjnych.

Nauczyciel powinien opracować regulamin pracowni, ze szczególnym zwróceniem uwagi na dyscyplinę pracy podczas wykonywania zadań, obsługę stanowisk komputerowych i pomiarowych, bezpieczeństwo pracy.

Przed przystąpieniem do zajęć należy dokonać oceny poziomu wiedzy i umiejętności uczniów, dotyczących obsługi zestawów komputerowych oraz podstawowego oprogramowania, jak: systemy operacyjne, aplikacje użytkowe.

Nauczyciel powinien określić zasady sporządzania sprawozdań z realizacji zadań, zakres odpowiedzialności w przypadku celowego uszkodzenia sprzętu i środków dydaktycznych.

W trakcie realizacji programu przedmiotu należy podkreślać, że przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas obsługi urządzeń elektronicznych jest konieczne.

Do realizacji poszczególnych zadań powinna być opracowana instrukcja wykonania, określająca poziom wiedzy i umiejętności uczniów oraz sposób wykonania zadania. Uczniowie powinni zapoznać się z instrukcją przed przystąpieniem do wykonywania zadań.

Tematyka programowa przedmiotu stanowiąca wprowadzenie do kształcenia w zawodzie powinna być realizowana w pierwszym i drugim roku nauczania.

Proponuje się następujący podział godzin na realizację działów tematycznych:

Lp.	Działy tematyczne	Orientacyjna liczba godzin
1.	Organizacja stanowiska pracy	40
2.	Kontrola i archiwizacja danych	28
3.	Projektowanie procesów technologicznych	76
4.	Projektowanie elementów graficznych	81
5.	Realizacja procesów multimedialnych	27
	Razem	252

Zamieszczona w tabeli orientacyjna liczba godzin na realizację poszczególnych działów tematycznych dotyczy procesu kształcenia w czteroletnim technikum dla młodzieży. Nauczyciel może dokonywać zmian w zależności od aktualnych potrzeb edukacyjnych.

Podczas realizacji działu *Organizacja stanowiska pracy* należy zwracać uwagę na:

- użytkowanie urządzeń,
- przestrzeganie zasad ergonomii,
- czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne występujące w trakcie obsługi urządzeń,
- interpretację przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W trakcie realizacji działu *Kontrola i archiwizacja danych* należy zwracać uwagę na:

- zagadnienia dotyczące przechowywania i przesyłania danych,
- posługiwanie się nośnikami danych cyfrowych,
- sposób porozumiewania się z uczestnikami procesu produkcyjnego.

Podczas realizacji działu *Projektowanie procesów technologicznych* należy zwracać uwagę na:

- dobór urządzeń i aplikacji do wykonania powierzonych zadań,
- racjonalne wykorzystywanie środków i materiałów eksploatacyjnych,
- sporządzanie dokumentacji technologicznej.

W wyniku realizacji działu *Projektowanie elementów graficznych* uczniowie powinni opanować umiejętności:

- stosowania zasad typografii,
- zapisu i konwersji danych.

W trakcie realizacji działu *Realizacja procesów multimedialnych* należy zwracać uwagę na:

- wykorzystywanie języków programowania,
- kompatybilność publikacji z różnymi systemami i platformami cyfrowymi.

Tematyka i zakres zadań powinny być modyfikowane, rozszerzane i aktualizowane, zgodnie z postępowaniem technicznym i technologicznym oraz ustawami i rozporządzeniami uprawnionych urzędów i instytucji.

## **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się w trakcie i po zakończeniu realizacji programu przedmiotu, na podstawie kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach. Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest poziom opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia.

Kontrola i ocena osiągnięć uczniów może być dokonywana za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań praktycznych.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- merytoryczną jakość wypowiedzi,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Do podstawowych umiejętności podlegających ocenie należy zaliczyć:

- obsługę urządzeń,
- dobór urządzeń do realizowanych procesów,
- organizację stanowiska pracy,
- posługiwanie się dokumentacją techniczną, katalogami, programami komputerowymi.

Na zakończenie realizacji poszczególnych działów tematycznych wskazane jest stosowanie testów osiągnięć oraz sprawdzianów



praktycznych z zadaniami typu próba pracy, zaopatrzonymi w kryteria oceny i schemat punktowania.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów, po zakończeniu realizacji programu przedmiotu, należy uwzględniać wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

## **Literatura**

Bacon J.: PHP i MySQL. 8 komponentów dla kreatywnych webmasterów. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Bargieł D., Sebastian Marek.: PHP i MySQL. Tworzenie sklepów internetowych. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Converse T., Park J., Morgan C.: PHP i MySQL. Biblia. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005

Davis M., Phillips J.: PHP i MySQL. Wprowadzenie. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Gehman C.: Systemy produkcyjne w poligrafii. COBRPP, Warszawa 2007

Lis M.: MySQL. Darmowa baza danych. Ćwiczenia praktyczne. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Praca zbiorowa: PHP5, Apache i MySQL. Od podstaw. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005

Quigley E., Gargente M.: PHP i MySQL. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2007

Ullman L.: MySQL. Szybki start. Wyd. II, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Ullman L.: PHP i MySQL. Dynamiczne strony WWW. Szybki start. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Wandschneider M.: PHP i MySQL. Tworzenie aplikacji WWW. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Welling L., Thomson L.: MySQL. Podstawy. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2004

Welling L., Thomson L.: PHP i MySQL. Tworzenie stron WWW. Vademecum profesjonalisty. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005

Williams H. E., Lane D.: PHP i MySQL. Aplikacje bazodanowe. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2004

Yank K.: PHP i MySQL. Witryna WWW oparta na bazie danych. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005

Czasopisma specjalistyczne

*Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.*

# CYFROWE TECHNOLOGIE GRAFICZNE

## Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- posłużyć się dokumentacją techniczną i technologiczną w wersji tradycyjnej i cyfrowej,
- scharakteryzować procesy i wyroby poligraficzne,
- scharakteryzować techniki drukowania,
- scharakteryzować cyfrowe procesy poligraficzne,
- określić właściwości oraz jakość i przydatność materiałów stosowanych w cyfrowych procesach poligraficznych,
- ocenić jakość oraz estetykę wykonywanych prac,
- odczytać oraz sporządzić dokumentację technologiczną,
- dobrać i zastosować przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- zastosować dostępne technologie drukowania w procesie wytwarzania produktów poligraficznych,
- skontrolować jakość procesu produkcji,
- zastosować racjonalne rozwiązania techniczne i technologiczne,
- ustalić koszty usług graficznych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- skorzystać z różnych źródeł informacji.

## Materiał nauczania

### 1. Technologie tworzenia druków

Wyroby poligraficzne. Właściwości druku, technologia drukowania wypukłego, płaskiego, wklęsłego, sitowego. Etapy procesów przygotowawczych do drukowania. Separacja barw, rastrowanie. Charakterystyka cyfrowych procesów przygotowawczych dla tradycyjnych technik drukowania. Technologia drukowania laserowego. Technologia drukowania atramentowego. Technologie drukowania termicznego. Materiały eksploatacyjne stosowane w poszczególnych technikach drukowania. Zasady przygotowania maszyn cyfrowych do drukowania. Kontrola jakości druków. Zasady odczytywania i realizacji dokumentacji technologicznej.

Ćwiczenia:

- Dobieranie materiałów eksploatacyjnych do typów maszyn i urządzeń.
- Dobieranie podłoży drukowych do określonych technologii drukowania.
- Dobieranie technologii drukowania do rodzaju realizowanych zadań.
- Dobieranie metod i urządzeń do oceny jakości druków.

## **2. Technologie tworzenia statycznych produktów cyfrowych**

Nieanimowane produkty cyfrowe. Parametry produktów cyfrowych. Formaty danych. Parametry obiektów graficznych. Technologia konwersji danych. Urządzenia i aplikacje do obróbki danych tekstowych i graficznych. Zasady reprodukcji, dobór parametrów. Skład, łamanie, montaż. Zasady składu publikacji cyfrowych. Kopie próbne. Sprzęt kontrolno-pomiarowy, zastosowanie sprzętu. Nośniki. Urządzenia powielające.

Ćwiczenia:

- Dobieranie aplikacji do przetwarzania danych cyfrowych.
- Dobieranie metod składu, łamania i montażu do rodzaju publikacji.
- Tworzenie produktów cyfrowych.
- Identyfikowanie technologii wykonania produktu.
- Kontrola jakości produktów.

## **3. Technologie tworzenia animowanych produktów cyfrowych**

Animowane produkty cyfrowe. Parametry produktów cyfrowych. Formaty danych. Parametry obiektów graficznych. Technologia konwersji danych. Urządzenia i aplikacje do obróbki danych tekstowych i graficznych. Zasady reprodukcji, dobór parametrów. Skład, łamanie, montaż. Zasady składu animowanych publikacji cyfrowych. Kopie próbne. Sprzęt kontrolno-pomiarowy, zastosowanie sprzętu. Nośniki. Urządzenia powielające.

Ćwiczenia:

- Dobieranie aplikacji do przetwarzania danych cyfrowych.
- Dobieranie metod składu, łamania i montażu do rodzaju publikacji.
- Budowanie animowanych produktów cyfrowych.
- Identyfikowanie technologii wykonania produktu.
- Kontrola jakości produktów.

## **4. Technologie procesów cyfrowych**

Analiza zlecenia. Zasady określania parametrów produktów na podstawie zlecenia i planowanej technologii wykonania. Dobór metod przetwarzania danych. Dobór nośników i materiałów. Dobór maszyn i urządzeń reprodukcyjnych. Organizacja procesów produkcji. Kontrola międzyoperacyjna. Normatywy zużycia surowców, materiałów, czasu pracy. Dobór metod kontroli jakości. Zasady sporządzania dokumentacji technologicznej.

Ćwiczenia:

- Dobieranie surowców i materiałów do stosowanej technologii.

- Wykonanie składu i montażu wydawnictwa cyfrowego odpowiednio do rodzaju publikacji.
- Ocena jakości kopii próbnych i wyrobów gotowych.
- Ocena zgodności wyrobów gotowych ze wzorcem.
- Sporządzanie dokumentacji technologicznej.
- Analiza ekonomiczna i jakościowa procesu technologicznego.

## **Środki dydaktyczne**

Wzorce formatowania tekstu.

Przyrządy kontrolno-pomiarowe.

Stanowiska komputerowe z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu.

Oprogramowanie do naświetlarki typu RIP.

Stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu.

Pakiet oprogramowania biurowego: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia multimedialnych.

Projektor multimedialny, ekran.

Filmy dydaktyczne ilustrujące technologie procesów cyfrowych.

Prezentacje multimedialne.

Zestawy typów publikacji cyfrowych i drukowanych.

Przykłady makiet cyfrowych i analogowych.

Urządzenia do reprodukcji.

Nośniki pamięci.

Schematy urządzeń reprodukcyjnych.

Wzorce oryginałów.

Schematy naświetlarek.

Drukarki komputerowe.

Przykładowe odbitki próbne.

Biblioteki zdjęć.

Wzorniki kolorów.

Schematy przebiegu procesów technologicznych.

Zestawy form drukowych dla różnych technik drukowania.

Przykłady form kopiowych dla różnych technik drukowania.

Przykłady półproduktów i produktów procesów cyfrowych.

Katalogi materiałów eksploatacyjnych.

Poradniki.

Cenniki typowych prac i materiałów eksploatacyjnych.

Zestawy norm.

Dokumentacje technologiczne.

Próbki materiałów eksploatacyjnych.

Programy do wspomaganie pomiarów.

Plansze i prezentacje multimedialne ilustrujące technologie procesów poligraficznych.

Wyroby i półprodukty poligraficzne.  
Schematy procesów technologicznych.  
Lupy, mikroskopy.  
Densytometr, spektrofotometr.

## **Uwagi o realizacji**

Celem realizacji programu przedmiotu *Cyfrowe technologie graficzne* jest opanowanie przez uczniów wiedzy i umiejętności dotyczących obróbki danych, stosowania technologii, tworzenia produktów cyfrowych.

Program przedmiotu powinien być realizowany w pracowni poligrafii i informatyki w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 2 – 3 osobowe.

Wskazane jest stosowanie metod nauczania: pokazu z wyjaśnieniem, pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych. Szczególną uwagę należy zwracać na realizację treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów. Do takich treści należy zaliczyć: charakterystykę cyfrowych procesów, odczytywanie dokumentacji technologicznej, dobór materiałów eksploatacyjnych do technik analogowych i cyfrowych, cyfrowe przygotowanie produktów, kontrolę jakości produktów.

Ćwiczenia i inne zadania praktyczne należy wykonywać w sposób umożliwiający realizację celów kształcenia. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne materiały, narzędzia, sprzęt i środki dydaktyczne. Należy zapewnić uczniom możliwości korzystania z różnych źródeł informacji, jak: normy, instrukcje, poradniki, dokumentacja techniczna, katalogi, czasopisma specjalistyczne, Internet.

Uzyskanie przez uczniów odpowiedniego poziomu umiejętności wymaga kształtowania umiejętności pracy w zespole, korzystania z różnych źródeł informacji, uzupełniania i aktualizowania wiedzy oraz kształtowania postaw zawodowych, jak: systematyczność, odpowiedzialność za wyniki swojej pracy i współpracowników, przestrzeganie dyscypliny i porządku w miejscu pracy, racjonalne gospodarowanie materiałami i energią.

Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych do studiów graficznych i reklamowych, przedsiębiorstw produkujących sprzęt, maszyny, urządzenia, materiały eksploatacyjne, na targi specjalistyczne, wystawy, pokazy, umożliwiających uczniom poznanie współczesnych technik i technologii wytwarzania.

Proponuje się następujący podział godzin na realizację działów tematycznych:

Lp.	Działy tematyczne	Orientacyjna liczba godzin
1.	Technologie tworzenia druków	24
2.	Technologie tworzenia statycznych produktów cyfrowych	48
3.	Technologie tworzenia animowanych produktów cyfrowych	40
4.	Technologie procesów cyfrowych	32
Razem		144

Zamieszczona w tabeli orientacyjna liczba godzin na realizację poszczególnych działów tematycznych dotyczy procesu kształcenia w czteroletnim technikum dla młodzieży. Nauczyciel może dokonywać zmian w zależności od aktualnych potrzeb edukacyjnych.

### **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany zgodnie z kryteriami ustalonymi na początkowych zajęciach.

W wyniku sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów uzyskuje się informacje dotyczące poziomu i zakresu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas realizacji zadań.

W trakcie obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań należy zwracać uwagę na:

- określanie właściwości produktów cyfrowych,
- dobieranie maszyn, urządzeń, narzędzi i materiałów do wykonania określonych zadań,
- wybór technologii przetwarzania danych,
- wykonywanie pomiarów,
- archiwizowanie danych,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- poprawne i sprawne wykonanie pracy,
- organizację stanowiska pracy,
- posługiwanie się dokumentacją techniczną,
- korzystanie z norm, instrukcji i katalogów,

- organizację pracy w zespole,
- stosowanie bezpiecznych metod pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu przedmiotu należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń i innych zadań praktycznych oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

## **Literatura**

- Bonn D.: Poligrafia - praktyczny przewodnik. ABE Dom Wydawniczy, Warszawa 2006
- Cendrowska D.: Zrób to lepiej! O sztuce komputerowego składania tekstu. PWN, Warszawa 2006
- Chwałowski R.: Typografia typowej książki. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006
- Danowski B.: Hardware. Leksykon pojęć sprzętowych. Wydawnictwo Helion. Katowice 2005
- Fedak J.: Encyklopedia. Fotografia cyfrowa od A do Z. Muza, Warszawa 2005
- Fraser B., Murphy Ch, Bunting F.: Profesjonalne zarządzanie barwą. Helion. Gliwice 2006
- Gehman C.: Systemy produkcyjne w poligrafii. COBRPP, Warszawa 2007
- Ihring S., Ihring E.: Skanowanie dla profesjonalistów. RM, Warszawa 1998
- Jarzina J.: Tajniki typografii dla każdego. MIKOM, Warszawa 2003
- Johnson H.: Drukowanie cyfrowe dla profesjonalistów. RM, Warszawa 2005
- Kamiński B.: Nowoczesny Prepress. Translator s.c., Warszawa 2001
- Kopertowska M.: Grafika menedżerska i prezentacyjna. Mikom, Warszawa 2004
- Kuglin J.: Poligrafia książki. Ossolineum, Wrocław 1964
- Kwaśny A.: DTP. Księga eksperta. Helion. Gliwice 2007
- Kwaśny A.: Od skanera do drukarki. Wydawnictwo Helion. Katowice 2006
- McCue C.: Profesjonalny druk. Przygotowanie materiałów. Helion, Gliwice 2007
- Tomaszewska-Adamarek A., Zimek R.: ABC grafiki komputerowej i obróbki zdjęć. Helion, Gliwice 2007
- Katalogi
- Normy: PN, ISO
- Czasopisma specjalistyczne

*Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.*



# MASZYNY I URZĄDZENIA CYFROWE

## Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- posłużyć się tradycyjną i cyfrową dokumentacją technologiczną,
- posłużyć się terminologią z zakresu poligrafii i informatyki,
- scharakteryzować budowę cyfrowych urządzeń poligraficznych,
- określić zastosowanie cyfrowych procesów graficznych,
- wyjaśnić zasady działania maszyn i urządzeń,
- posłużyć się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń,
- określić klimatyczne warunki pracy maszyn i urządzeń,
- dobrać materiały eksploatacyjne do określonych maszyn i urządzeń,
- zainstalować dozowniki farbowe,
- uzupełnić chemikalia i media,
- obsłużyć drukarki, naświetlarki, plotery i maszyny cyfrowe stosowane w procesie wytwarzania produktów poligraficznych,
- zastosować procedury awaryjnego wyłączenia maszyn i urządzeń,
- wykonać okresowe przeglądy maszyn i urządzeń,
- zidentyfikować uszkodzenia i niesprawności maszyn i urządzeń,
- wykonać bieżące przeglądy oraz drobne naprawy,
- zastosować zasady bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- skorzystać z różnych źródeł informacji.

## Materiał nauczania

### 1. Urządzenia procesów przygotowawczych i kontrolnych

Konfiguracja komputerowych stacji graficznych. Aplikacje do przetwarzania i archiwizacji danych. Budowa i konfiguracja sieci komputerowych. Serwery usług sieciowych. Aplikacja usług sieciowych. Zasilacze awaryjne. Spektrofotometr. Narzędzia do kalibracji urządzeń. Wzorniki do tworzenia profili ICC. Wzorniki barw. Rasteryzer. Proofery cyfrowe. Mikroskop poligraficzny. Densytometr. Skanery. Urządzenia przenoszenia danych.

Ćwiczenia:

- Obsługa maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przygotowania i kontroli.
- Dobieranie przyrządów do kontroli określonych parametrów.
- Dobieranie aplikacji do wykonania określonych zadań.
- Określanie warunków pracy maszyn, urządzeń oraz przyrządów kontrolno-pomiarowych.

## **2. Urządzenia peryferyjne wejścia**

Skanery płaskie. Skanery bębnowe. Cyfrowe aparaty fotograficzne. Kamery cyfrowe. Digitizer. Przygotowanie urządzeń do pracy. Ustalanie warunków i parametrów pracy urządzeń wejścia.

Ćwiczenia:

- Dobieranie urządzeń wejścia i ich parametrów do wymagań technologicznych.
- Dobieranie wyjściowych formatów danych do określonej technologii.
- Dobieranie aplikacji do określonego procesu technologicznego.
- Obsługa urządzeń peryferyjnych wejścia.

## **3. Urządzenia peryferyjne wyjścia**

Wideoprojektory. Ściany wizyjne. Plotery. Drukarki atramentowe. Drukarki laserowe. Drukarki termiczne. Cyfrowe maszyny drukujące. Plotery atramentowe i tnące. Naświetlarki. OTV. Monitory.

Ćwiczenia:

- Dobieranie materiałów eksploatacyjnych do określonych urządzeń wyjścia.
- Dobieranie urządzeń powielających do określonej technologii wykonania.
- Obsługa urządzeń wyjścia.
- Kontrola jakości produktów cyfrowych.
- Dobieranie nośników danych do określonych urządzeń wyjścia.

## **Środki dydaktyczne**

Normy poligraficzne.

Komputer.

Projektor multimedialny.

Drukarki.

Proofer.

Prezentacje audiowizualne.

Filmy dydaktyczne.

Plansze, plakaty.

Tablice: biała bezpyłowa, korkowa.

Katalogi sprzętu i materiałów eksploatacyjnych.

Schematy budowy cyfrowych maszyn i urządzeń.

Regulaminy i instrukcje dotyczące obsługi maszyn i urządzeń.

Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń.

Poradniki.

## Uwagi o realizacji

Celem realizacji programu przedmiotu *Maszyny i urządzenia cyfrowe* jest opanowanie przez uczniów wiedzy i umiejętności dotyczących: budowy, zasady działania, eksploatacji maszyn i urządzeń.

Program przedmiotu powinien być realizowany w pracowni poligrafii i informatyki w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3 – 4 osobowe.

Ćwiczenia i inne zadania praktyczne powinny być wykonywane w sposób umożliwiający realizację celów kształcenia. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne materiały, narzędzia, sprzęt i środki dydaktyczne. Uczniowie powinni korzystać z różnych źródeł informacji, jak: normy, instrukcje, poradniki, dokumentacja techniczna, katalogi, czasopisma specjalistyczne, Internet.

Wskazane jest stosowanie metod nauczania: pokazu z wyjaśnieniem, pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych.

Szczególą uwagę należy zwracać na realizację treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów. Do takich treści należy zaliczyć określanie właściwości oraz zastosowania maszyn i urządzeń.

Uzyskanie przez uczniów odpowiedniego poziomu umiejętności wymaga kształtowania umiejętności pracy w zespole, korzystania z różnych źródeł informacji, uzupełniania i aktualizacji wiedzy, kształtowania postaw zawodowych, jak: systematyczność, odpowiedzialność za wyniki swojej pracy i współpracowników, przestrzeganie dyscypliny i porządku w miejscu pracy, racjonalne gospodarowanie materiałami i energią.

Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych do przedsiębiorstw produkujących surowce i materiały, na targi specjalistyczne, wystawy, pokazy, umożliwiających uczniom poznanie współczesnych technik i technologii wytwarzania, surowców, materiałów, półproduktów i produktów.

Proponuje się następujący podział godzin na realizację działów tematycznych:

Lp.	Działy tematyczne	Orientacyjna liczba godzin
1.	Urządzenia procesów przygotowawczych i kontrolnych	72
2.	Urządzenia peryferyjne wejścia	32
3.	Urządzenia peryferyjne wyjścia	32
Razem		136

Zamieszczona w tabeli orientacyjna liczba godzin na realizację poszczególnych działów tematycznych dotyczy procesu kształcenia w czteroletnim technikum dla młodzieży. Nauczyciel może dokonywać zmian w zależności od aktualnych potrzeb edukacyjnych.

## **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany zgodnie z kryteriami ustalonymi na początkowych zajęciach.

W wyniku sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów uzyskuje się informacje dotyczące poziomu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas realizacji zadań.

W trakcie obserwacji pracy uczniów należy zwracać uwagę na:

- organizację stanowiska pracy,
- posługiwanie się dokumentacją techniczną,
- korzystanie z norm, instrukcji i katalogów,
- organizację pracy w zespole,
- stosowanie bezpiecznych metod pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu należy uwzględniać poziom wykonania ćwiczeń i innych zadań praktycznych oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

## **Literatura**

Czichon H., Czichon M.: Reprografia i drukowanie cyfrowe. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2003

Danowski B.: Hardware. Leksykon pojęć sprzętowych. Wydawnictwo Helion. Katowice 2005

Fedak J.: Encyklopedia. Fotografia cyfrowa od A do Z. Muza, Warszawa 2005

Gehman C.: Systemy produkcyjne w poligrafii. COBRPP, Warszawa 2007

Górecki M.: 10 przykładów w cyfrowej ciemni fotograficznej. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Johnson H.: Drukowanie cyfrowe dla profesjonalistów. Wydawnictwo RM, Warszawa 2005

Kamiński B.: Nowoczesny Prepress. Translator s.c., Warszawa 2001

Krysiak K.: Sieci komputerowe. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005

Kwaśny A.: Od skanera do drukarki. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002

Kwaśny A.: DTP. Księga eksperta. Wydawnictwo Helion. Gliwice 2007

Katalogi i prospekty reklamowe producentów materiałów

Normy: PN, ISO

Czasopisma specjalistyczne

*Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.*

# PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I PRZYGOTOWANIA CYFROWEGO

## Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- posłużyć się tradycyjną i cyfrową dokumentacją techniczną,
- zastosować zasady projektowania graficznego,
- odczytać oraz sporządzić dokumentację technologiczną,
- dobrać aplikacje do obróbki tekstu i grafiki,
- dobrać parametry maszyn, urządzeń, stacji graficznych i programów do składu i montażu komputerowego,
- posłużyć się narzędziami informatycznymi,
- zgromadzić, przetworzyć i udostępnić dane do cyfrowych publikacji,
- ocenić jakość oraz estetykę wykonanych prac,
- zaprojektować proces wytwarzania produktów poligraficznych w środowisku cyfrowym,
- ustalić parametry cyfrowych procesów graficznych,
- dobrać i zastosować przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- zapewnić dostęp do sieci komputerowej,
- utworzyć i wyedytować grafikę cyfrową,
- zastosować programy komputerowe do przygotowania publikacji,
- posłużyć się skanerem, cyfrowym aparatem i kamerą w procesie projektowania mediów graficznych,
- obsłużyć drukarki, naświetlarki i plotery stosowane w procesie wytwarzania produktów poligraficznych,
- przygotować materiały cyfrowe do naświetlania i drukowania,
- posłużyć się systemem obiegu informacji typu workflow oraz narzędziami do cyfrowego montażu,
- zaprojektować strony WWW i publikacje multimedialne z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego,
- zastosować zasady kompozycji i typografii,
- posłużyć się barwą w procesie projektowania graficznego,
- obsłużyć cyfrowe i analogowe systemy wydruków próbnych,
- posłużyć się systemem zarządzania barwą,
- zastosować zasady prawa autorskiego,
- wykonać pracę zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- skorzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz specjalistycznego oprogramowania komputerowego,
- skontrolować jakość procesu produkcji

- skorzystać z różnych źródeł informacji.

## **Materiał nauczania**

### **1. Tworzenie kompozycji produktów**

Zapoznanie uczniów z rozwojem grafiki na przestrzeni wieków. Tworzenie grafiki z wykorzystaniem linii i plam. Zastosowanie barwy jako środka wyrazu. Przestrzeganie zasad integracji tekstu i elementów grafiki. Pozycjonowanie stosu obiektów. Ustalanie perspektywy obrazu. Przetwarzanie obiektów za pomocą efektów 3D. Maskowanie obiektów. Przestrzeganie prawa autorskiego.

### **2. Projektowanie oraz redagowanie publikacji i druków**

Ustalanie formatu i kompozycji druków, jak: akcydensy manipulacyjne informacyjne i wydawnicze, opakowania, gazety i czasopisma, książki i broszury. Obsługa urządzeń cyfrowych stosowanych w procesach przygotowawczych. Tworzenie grafiki wektorowej. Plotowanie atramentowe i cięte. Dobór narzędzi do montażu. Zarządzanie barwą. Planowanie procesów przygotowawczych. Cyfrowa obróbka tekstu. Cyfrowa obróbka materiałów ilustracyjnych. Techniczna redakcja wydawnictw. Cyfrowy skład. Łamanie publikacji. Cyfrowy montaż publikacji. Drukowanie wyciągów barwnych, rastrowanie. Ustalanie standardów wydruków próbnych. Kalibracja urządzeń. Kontrola jakości. Odczytywanie oraz sporządzanie dokumentacji technologicznej. Przestrzeganie prawa autorskiego.

### **3. Projektowanie i realizacja witryn WWW**

Projektowanie oraz wykonywanie elementów witryn WWW, animacji, filmów, prezentacji multimedialnych. Przetwarzanie elementów graficznych i typograficznych na potrzeby sekwencji multimedialnych. Dobór narzędzi do programowania stron. Dostosowanie form graficznych do prezentowanych treści. Cyfrowa obróbka tekstu. Cyfrowa obróbka materiałów ilustracyjnych. Łamanie materiału tekstowego i ilustracyjnego. Podział materiału na podstrony. Dostosowywanie kompozycji do możliwości łącz i nośników. Planowanie i realizacja hiperłącz. Obsługa sieci. Publikacja stron na serwerach. Osadzanie skryptów: PHP, Java. Projektowanie formularzy i skryptów PHP współpracujących z bazami danych. Osadzanie obiektów multimedialnych na stronach. Kontrola jakości.

### **4. Tworzenie prezentacji multimedialnych**

Dobór form graficznych do prezentowanych treści. Dobór narzędzi do montażu. Skład cyfrowy i łamanie publikacji. Cyfrowy montaż publikacji.

Dobór formatu prezentacji do urządzeń wyjściowych. Dobór formatów produktów końcowych do warunków i możliwości prezentacyjnych. Przestrzeganie ograniczeń wynikających z przepisów prawa pracy, dotyczących obsługi urządzeń cyfrowych. Kontrola jakości.

## **Środki dydaktyczne**

Wzorce formatowania tekstu.

Przyrządy kontrolno-pomiarowe.

Stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Oprogramowanie do naświetlarki typu rasteryzer (RIP).

Stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu.

Programy do tworzenia stron WWW.

Pakiet oprogramowania biurowego: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych.

Projektor multimedialny, ekran.

Filmy dydaktyczne ilustrujące technologie procesów cyfrowych.

Prezentacje multimedialne.

Przykłady publikacji cyfrowych i drukowanych.

Przykłady makiet cyfrowych i analogowych.

Przykłady nośników pamięci.

Wzorce oryginałów.

Drukarki.

Przykładowe odbitki próbne.

Wzorniki kolorów. Wzorniki kroju pisma.

Przykłady półproduktów i produktów procesów cyfrowych.

Katalogi materiałów eksploatacyjnych.

Próbki materiałów eksploatacyjnych.

Zestawy norm.

Dokumentacje technologiczne.

Plansze i prezentacje multimedialne ilustrujące technologie procesów poligraficznych.

Wyroby i półprodukty poligraficzne.

Schematy procesów technologicznych.

Lupy.

Katalogi, poradniki.

## **Uwagi o realizacji**

Celem realizacji programu przedmiotu *Pracownia projektowania i przygotowania cyfrowego* jest opanowanie przez uczniów wiedzy i umiejętności dotyczących: kompozycji produktów drukowanych i cyfrowych, redagowania publikacji i druków, projektowania i realizacji wydawnictw WWW, tworzenia prezentacji multimedialnych.



Program powinien być realizowany w pracowni poligrafii i informatyki w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 2 – 3 osobowe

Ćwiczenia i inne zadania praktyczne powinny być wykonywane w sposób umożliwiający realizację celów kształcenia. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne materiały, narzędzia, sprzęt i środki dydaktyczne. Uczniowie powinni korzystać z różnych źródeł informacji, jak: normy, instrukcje, poradniki, dokumentacja techniczna, katalogi, czasopisma specjalistyczne, Internet.

Wskazane jest stosowanie metod nauczania: pokazu z wyjaśnieniem, pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych.

Szczególną uwagę należy zwracać na realizację treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów. Do takich treści należy zaliczyć:

- dobór technik drukowania,
- dobór materiałów eksploatacyjnych do określonych technik drukowania,
- kontrolę jakości druków,
- odczytywanie dokumentacji technologicznej,
- dobór technologii konwersji danych,
- dobór urządzeń i aplikacji do obróbki danych tekstowych i graficznych,
- określanie wyjściowych parametrów produktów na podstawie zlecenia i planowanej technologii wykonania,
- dobór metod przetwarzania danych.

Uzyskanie przez uczniów odpowiedniego poziomu umiejętności wymaga również kształtowania umiejętności pracy w zespole, korzystania z różnych źródeł informacji, uzupełniania i aktualizowania wiedzy, kształtowania postaw zawodowych, jak: systematyczność, odpowiedzialność za wyniki swojej pracy i współpracowników, przestrzeganie dyscypliny i porządku w miejscu pracy, racjonalne gospodarowanie materiałami i energią.

Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych do studiów graficznych i reklamowych, przedsiębiorstw produkujących sprzęt, maszyny, urządzenia i materiały eksploatacyjne, na targi specjalistyczne, wystawy, pokazy, umożliwiających uczniom poznanie współczesnych technik i technologii wytwarzania oraz zastosowania cyfrowych produktów graficznych.

Proponuje się następujący podział godzin na realizację działów tematycznych:

Lp.	Działy tematyczne	Orientacyjna liczba godzin
1.	Tworzenie kompozycji produktów	54
2.	Projektowanie oraz redagowanie publikacji i druków	54
3.	Projektowanie i realizacja witryn WWW	96
4.	Tworzenie prezentacji multimedialnych	84
Razem		288

Zamieszczona w tabeli orientacyjna liczba godzin na realizację poszczególnych działów tematycznych dotyczy procesu kształcenia w czteroletnim technikum dla młodzieży. Nauczyciel może dokonywać zmian w zależności od aktualnych potrzeb edukacyjnych.

### **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Proces sprawdzania i oceniania uczniów powinien być realizowany zgodnie z kryteriami ustalonymi na początkowych zajęciach.

W wyniku sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów uzyskuje się informacje dotyczące poziomu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas realizacji zadań.

W trakcie obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań należy zwracać uwagę na:

- wykorzystanie barwy jako środka wyrazu,
- przestrzeganie zasad integracji tekstu i grafiki,
- wykorzystanie systemu zarządzania barwą,
- przestrzeganie zasad kontroli jakości,
- stosowanie zasad kompozycji witryn WWW,
- dobór narzędzi do programowania stron,
- dobór form graficznych do prezentowanych treści,
- ustalanie formatów produktów końcowych,
- dobór maszyn, urządzeń, narzędzi i materiałów do wykonania określonych zadań,
- wybór technologii przetwarzania danych,
- archiwizowanie danych,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- organizację stanowiska pracy,

- posługiwanie się dokumentacją techniczną,
- korzystanie z norm, instrukcji i katalogów,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględniać poziom wykonania ćwiczeń i innych zadań oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

## **Literatura**

Bardzell S., Bardzell J.: Macromedia Studio 8. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Benicewicz-Miazga A.: Grafika w biznesie. Projektowanie elementów tożsamości wizualnej – logotypy, wizytówki oraz papier firmowy. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2004

Birn J.: Cyfrowe oświetlenie i rendering. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Bręgoszewski P.: Fotografia cyfrowa. Edycja zdjęć w Linuksie. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Campbell B., Gough M., Braskars J., Douglass D.: Skype! Od zwykłego użytkownika do (nie tylko) małego przedsiębiorstwa. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Castro E.: Po prostu XML. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2001

Cohen S., Werner S.: Real World Adobe Creative. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Czarny P.: Wirusy. Jak z nimi walczyć? Ćwiczenia praktyczne. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005

Danowski B.: Komputery, montaż wideo. Ćwiczenia praktyczne. Wydawnictwo Helion, Gliwice

Fraser B., Murphy Ch., Bunting F.: Profesjonalne zarządzanie barwą. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Goodman D.: JavaScript – przykłady. Biblia. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002

Górecki M.: 10 przykładów w cyfrowej ciemni fotograficznej. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Haugdahl J. S.: Diagnozowanie i utrzymywanie sieci. Księga eksperta. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2001

Karoń K.: Profesjonalne przygotowanie publikacji do druku. A .R. Karo, Warszawa 2001

Karoń K.: Techniki druku i komputer. A. R. KARO, Warszawa 2000

Kazienko P., Gwiazda K.: XML na poważnie. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002

Kostera-Kostrzewski M.: InDesign 2.0 PL. Ćwiczenia. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002

Lal K., Rak T.: Linux. Komendy i polecenia. Praktyczne przykłady. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005

Lis M.: JavaScript. Ćwiczenia praktyczne. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Long B.: Fotografia cyfrowa. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Margulis D.: Photoshop LAB. Rozwiązanie zagadki kanionu. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Mendrala D., Szeliga M.: Acces 2003 PL. Ćwiczenia praktyczne. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2004

Owczarz A.: Fotografia cyfrowa. Kurs. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Owczarz-Dadan A.: ABC fotografii cyfrowej i obróbki zdjęć. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Parker T.: Księga eksperta. Wydawnictwo Helion, Gliwice 1999

Powers S.: JavaScript. Wprowadzenie. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Praca zbiorowa: Adobe Premiere 6.5. Podręcznik montażysty. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2004

Schwartz A.: Prowadzenie list dystrybucyjnych. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002

Scott K.: Sekrety mistrza fotografii cyfrowej. 195 ujęć Scotta Kelbyego. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Sheppard R.: Fotografia cyfrowa. Krajobrazy i natura w Photoshopie CS2. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Suma Ł.: Mac OS X Tiger. Ćwiczenia praktyczne. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Thau D.: Podręcznik tworzenia interaktywnych stron internetowych. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007

Weinmann E., Lourekas P.: Ilustrator 10/10 CE. Szybki start. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003

Weinmann E., Lourekas P.: Po prostu QuarkXPress 5. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003

Williams R.: Mac OS X 10.4 Tiger. Podręcznik. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Yvonne J. Butler: Profesjonalna fotografia cyfrowa. Warsztaty. Tworzenie i druk obrazów światowej klasy. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Praca zbiorowa: Adobe InDesign CS2/CS2 PL. Oficjalny podręcznik. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006

Czasopisma specjalistyczne

*Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.*

# PRACOWNIA PROCESÓW REPRODUKCYJNYCH

## Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- określić funkcje cyfrowych procesów reprodukcyjnych,
- określić przydatność produkcyjną cyfrowych narzędzi, maszyn i urządzeń,
- zorganizować stanowisko pracy,
- posłużyć się polską i anglojęzyczną dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń.
- zgromadzić, sprawdzić, przetworzyć i udostępnić dane na poszczególnych etapach procesu produkcyjnego,
- dobrać materiały eksploatacyjne do stosowanych maszyn i urządzeń,
- określić warunki klimatyczne pomieszczeń produkcyjnych,
- przygotować cyfrowe maszyny i urządzenia poligraficzne do pracy,
- zoptymalizować parametry pracy cyfrowych maszyn i urządzeń,
- zastosować rozwiązania organizacyjne i techniczne do zapewnienia bezpieczeństwa danych,
- zastosować procedury zarządzania barwą,
- ocenić jakość wykonanej pracy,
- skontrolować procedury operacyjne w systemach produkcyjnych,
- wygenerować oraz skontrolować pliki formatów wyjściowych,
- skorygować wady w wyjściowym materiale cyfrowym,
- wygenerować i ocenić elektroniczną impozycję arkusza drukarskiego,
- wykonać cyfrowy proof kontraktowy,
- ustalić parametry drukowania lub plotowania,
- wykonać nakład zgodnie z proofem kontraktowym,
- wyeliminować błędy powstałe w procesie powielania,
- przestrzegać procedur utylizacji,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- udzielić pierwszej pomocy osobom poszkodowanym
- skorzystać z różnych źródeł informacji.

## Materiał nauczania

### 1. Projektowanie cyfrowych procesów reprodukcyjnych

Rozróżnianie produktów cyfrowych procesów reprodukcyjnych. Zastosowanie cyfrowych technologii w procesach przygotowawczych i reprodukcyjnych. Identyfikowanie elementów urządzeń i maszyn poligraficznych stosowanych w reprodukcji. Projektowanie, adiustacja oraz odczytywanie makiet wydawniczych i elektronicznych.

## **2. Stosowanie cyfrowych technik reprodukcyjnych**

Wykonywanie pasteryzacji. Dobór rastrów do zakładanych parametrów druku. Ustalanie rozdzielczości i liniatury rastra. Zastosowanie analogowych i cyfrowych technik reprodukcyjnych. Naświetlanie filmu. Naświetlanie płyt. Wykonywanie wydruków bezpośrednich. Transformacja barw. Tworzenie oraz modyfikacja profili barwnych. Zarządzanie barwą w cyfrowych procesach reprodukcyjnych.

## **3. Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach reprodukcyjnych**

Eksploatacja cyfrowych maszyn i urządzeń. Dobieranie maszyn do wykonania określonych prac reprodukcyjnych. Kalibrowanie urządzeń wejścia i wyjścia. Stabilizacja termicznych parametrów naświetlarki. Synchronizacja pracy maszyn i urządzeń cyfrowych. Zastosowanie systemów produkcyjnych oraz cyfrowych kart pracy w procesach reprodukcyjnych. Regeneracja podzespołów. Optymalizacja pracy maszyn i urządzeń cyfrowych.

## **4. Wykorzystanie sieci lokalnej i Internetu w cyfrowych procesach reprodukcyjnych**

Transmisja danych cyfrowych. Zabezpieczanie systemów operacyjnych i sieci. Zastosowanie systemów produkcyjnych w poligrafii: CIP3, CIP4, format PDF, PJDF, JDF, JMF. Uzyskiwanie dostępu do informacji dotyczących procesu produkcyjnego. Kontrola transferów cyfrowych. Weryfikacja transmitowanych danych.

## **5. Kontrola jakości w procesach reprodukcyjnych**

Ocena jakości materiałów eksploatacyjnych. Wykonywanie pomiarów densytometrycznych i kolorymetrycznych. Określanie przyczyn powstawania defektów reprodukcji. Wykonywanie ekranowych podglądów plików postscriptowych i PDF-ów. Wykonywanie proofów kontraktowych.

## **6. Przestrzeganie zasad ergonomii oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy**

Organizacja stanowisk pracy na różnych etapach procesów produkcyjnych z uwzględnieniem zasad ergonomii. Ograniczanie wpływu czynników szkodliwych, uciążliwych i niebezpiecznych występujących w procesach reprodukcyjnych. Dobór środków ochrony indywidualnej. Przestrzeganie procedur neutralizacji środków i odczynników chemicznych. Wykonywanie pomiarów toksyczności materiałów poprodukcyjnych. Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

## **Środki dydaktyczne**

Polskie Normy (PN).  
Projektor multimedialny.  
Prezentacje audiowizualne.  
Filmy dydaktyczne.  
Schematy budowy maszyn i urządzeń cyfrowych.  
Oryginały i reprodukcje.  
Programy komputerowe do impozycji elektronicznej.  
System produkcyjny.  
Drukarki atramentowe i laserowe.  
Ploter drukujący i tnąco-rysujący.  
Maszyna do druku cyfrowego.  
Stacja robocza.  
Rasteryzer z kompletem rastrów.  
Naświetlarka.  
Wywoływarka.  
Proofer cyfrowy.  
Serwer FTP.  
Serwer bazy danych.  
Programy umożliwiające monitorowanie pracy sieci.  
Aplikacje antywirusowe i antyspamowe.  
Densytometr.  
Kolorymetr lub spektrofotometr.  
Wzorniki barw.  
Normy poligraficzne.  
Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń.  
Instrukcje dotyczące udzielania pierwszej pomocy.

## **Uwagi o realizacji**

Program przedmiotu *Pracownia procesów reprodukcyjnych* obejmuje tematykę dotyczącą końcowego etapu przygotowania publikacji do procesów reprodukcyjnych. Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni procesów reprodukcyjnych w grupie liczącej do 10 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 2 - osobowe. Pracownia powinna być wyposażona w cyfrowe maszyny powielające.

W trakcie realizacji programu należy zwracać uwagę na kształtowanie umiejętności konfiguracji oraz obsługi maszyn i urządzeń.

W wyniku realizacji programu uczniowie powinni opanować umiejętności podejmowania decyzji dotyczących doboru narzędzi i materiałów do określonego procesu produkcyjnego, oraz umiejętności wykonania określonych zadań.

Proponuje się następujący podział godzin na realizację działów tematycznych:

Lp.	Działy tematyczne	Orientacyjna liczba godzin
1.	Projektowanie cyfrowych procesów reprodukcyjnych	32
2.	Stosowanie cyfrowych technik reprodukcyjnych	42
3.	Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach reprodukcyjnych	36
4.	Wykorzystanie sieci lokalnej i Internetu w cyfrowych procesach reprodukcyjnych	36
5.	Kontrola jakości w procesach reprodukcyjnych	36
6.	Przestrzeganie zasad ergonomii oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy	30
Razem		212

Zamieszczona w tabeli orientacyjna liczba godzin na realizację poszczególnych działów tematycznych dotyczy procesu kształcenia w czteroletnim technikum dla młodzieży. Nauczyciel może dokonywać zmian w zależności od aktualnych potrzeb edukacyjnych.

## **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być prowadzone w trakcie realizacji programu, zgodnie z kryteriami ustalonymi na zajęciach początkowych.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań praktycznych,
- sprawdzianów praktycznych z zadaniami typu próba pracy zaopatrzonymi w kryteria oceny i schemat punktowania.

W trakcie realizacji programu należy zwracać szczególną uwagę na organizację stanowiska pracy, kolejność wykonania zadań, dobór przyrządów kontrolno-pomiarowych do oceny jakości produktów cyfrowych.



W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy brać pod uwagę wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć. Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

## Literatura

- Blatner D., Roth S.: Skanowanie i półtony w praktyce. Lettra Graphic s.c., Kraków 1995
- Bonn D.: Poligrafia. Praktyczny przewodnik. ABE Dom Wydawniczy, Warszawa 2006
- Cichocki L., Pawlicki T., Ruczka I.: Poligraficzny słownik terminologiczny.
- Dołęgowski B.: Bezpieczeństwo pracy przy obsłudze komputerów.
- Eldred N.: Co drukarz powinien wiedzieć o farbach. COBRPP,
- Elsner B., Bester J.: Fotografia reprodukcyjna. Ćwiczenia laboratoryjne.
- Fraser B., Murphy Ch., Bunting F.: Profesjonalne zarządzanie barwą. Helion, Gliwice 2002
- Gehman C.: Systemy produkcyjne w poligrafii. COBRPP, Warszawa 2007
- Hoffmann-Falk M.: Digital printing. Technology and printing techniques of Océ. Océ Printing Systems GmbH, Poing 2005
- Ihring S., Ihring E.: Skanowanie dla profesjonalistów. RM, Warszawa 1998
- Jakucewicz S.: Farby drukowe. Wydawnictwo Korab. Spółka z o.o., Wrocław 2001
- Johnson H.: Drukowanie cyfrowe dla profesjonalistów. RM, Warszawa 2005
- Kamiński B.: Cyfrowy prepress, drukowanie i procesy wykończeniowe. Wydawnictwo Translator s.c., Warszawa 1999
- Kamiński B.: Nowoczesny Prepress. Translator s.c., Warszawa 2001
- Krysiak K.: Sieci komputerowe. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005
- Kwaśny A.: DTP. Księga eksperta. Wydawnictwo Helion. Gliwice 2007
- Kwaśny A.: DTP. Skład. Tworzenie plików postscriptowych. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002
- Kwaśny A.: Od skanera do drukarki. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005
- Kwiatkowska I., Stankiewicz B.: BHP na stanowiskach pracy w przemyśle poligraficznym. COBRPP, Warszawa 2007
- McCue C.: Profesjonalny druk. Przygotowanie materiałów. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007
- Oberlan Ł.: Fotografia cyfrowa. Ćwiczenia praktyczne. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002
- Praca zbiorowa: Poligrafia procesy i technika. COBRPP, Warszawa 2002
- Instrukcje obsługi. Normy poligraficzne. Czasopisma specjalistyczne.

*Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.*

# DZIAŁALNOŚĆ POLIGRAFICZNO - MEDIALNA

## Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- dokonać rozliczeń kosztów cyfrowych procesów graficznych,
- zastosować racjonalne rozwiązania techniczne i technologiczne,
- wyjaśnić mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej,
- rozróżnić formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych,
- sporządzić dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej,
- sporządzić budżet oraz zaplanować rozwój przedsiębiorstwa,
- ustalić koszty usług graficznych,
- opracować plan marketingowy przedsiębiorstwa,
- skorzystać z kodeksu pracy,
- zastosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej,
- podjąć działania związane z poszukiwaniem pracy,
- sporządzić dokumenty związane z zatrudnieniem,
- porozumieć się z uczestnikami procesu pracy i klientami,
- podjąć decyzje dotyczące wykonywanych zadań zawodowych,
- zastosować zasady etyki,
- wykonać pracę zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- skorzystać z różnych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz specjalistycznego oprogramowania komputerowego.

## Materiał nauczania

### 1. Organizacja przedsiębiorstwa poligraficzno-medialnego

Rodzaje oraz zakres działalności przedsiębiorstw poligraficzno-medialnych. Organizacja procesu wydawniczego. Dokumentacja magazynowa i finansowo-księgową. Wyposażenie przedsiębiorstwa realizującego cyfrowe procesy graficzne. Programy magazynowe. Nabór pracowników. Zasady kierowania zespołem pracowników. Zasady wynagradzania. Zasady szkolenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Analiza ekonomiczna działalności gospodarczej. Marketing.

Wizerunek firmy. Etyka. Elementy socjologii i psychologii pracy. Prawo autorskie. Zasady wykorzystywania materiałów prasowych. Rodzaje licencji. Zasady pozyskiwania materiałów z mediów elektronicznych. Urzędy upoważnione do kontroli firm i ich uprawnienia.

Ćwiczenia:

- Planowanie procesu produkcyjnego.
- Prowadzenie dokumentacji obsługi klientów.
- Analiza ekonomiczna działalności gospodarczej.
- Identyfikacja licencji na oprogramowanie i materiały redakcyjne.
- Pozyskiwanie informacji dotyczących prawa autorskiego.

## **2. Sprzedaż usług poligraficznych i medialnych**

Obsługa klienta. Klienci strategiczni. Dokumentacja obsługi klienta. Planowanie procesów produkcyjnych. Bazy danych. Techniki komunikowania się. Prowadzenie negocjacji. Przyjmowanie zleceń. Wystawianie faktur. Rozliczanie zrealizowanych zleceń. Metody badań poziomu zadowolenia klientów z realizacji usług.

Ćwiczenia:

- Prowadzenie rozmowy i negocjacji z klientem w warunkach symulowanych.
- Opracowanie ankiet do badań poziomu zadowolenia klientów.
- Rozliczanie zleceń.
- Sporządzanie dokumentacji handlowej.

## **3. Działalność gospodarcza**

Formy prowadzenia działalności gospodarczej. Dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej. Wyposażenie usługowego przedsiębiorstwa poligraficzno-informatycznego. Urzędy upoważnione do kontroli przedsiębiorstw oraz ich uprawnienia.

Ćwiczenia:

- Planowanie działań związanych z podejmowaniem działalności gospodarczej.
- Przygotowanie dokumentów dotyczących rejestracji przedsiębiorstwa.
- Dobieranie narzędzi, maszyn i urządzeń oraz wyposażenia do rodzaju prowadzonej działalności.

## **Środki dydaktyczne**

Przepisy prawa dotyczące podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej.

Komputer PC z oprogramowaniem do fakturowania.

Przykładowa dokumentacja działalności firm.

Komputerowe programy magazynowe.

Filmy dydaktyczne ilustrujące zasady obsługi klienta.

Katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych.

Katalogi nakładów rzeczowych.

Dokumentacja przedsiębiorstwa poligraficzno-informatycznego stanowiąca podstawę ekonomicznej analizy działalności firmy.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

## **Uwagi o realizacji**

Celem realizacji programu przedmiotu *Działalność poligraficzno - medialna* jest przygotowanie absolwentów szkoły do pracy w przedsiębiorstwie oraz do prowadzenia działalności gospodarczej związanej z cyfrowymi procesami graficznymi.

W wyniku realizacji programu uczniowie powinni opanować wiedzę i umiejętności dotyczące organizacji pracy w przedsiębiorstwie.

W ramach realizacji działu *Organizacja przedsiębiorstwa poligraficzno-medialnego* uczniowie poznają strukturę, zasady funkcjonowania przedsiębiorstw, zasady dokumentacji pracy, doboru pracowników, wynagradzania za pracę.

W wyniku realizacji działu tematycznego *Sprzedaż usług poligraficznych i medialnych* uczniowie powinni opanować umiejętności obsługi klientów oraz efektywnej sprzedaży usług poligraficznych i medialnych.

W ramach realizacji działu tematycznego *Działalność gospodarcza* uczniowie powinni poznać procedury związane z uruchamianiem i prowadzeniem działalności przedsiębiorstwa.

Kształtowanie umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia wymaga stosowania różnych metod i form nauczania oraz właściwego doboru środków dydaktycznych.

W zależności od specyfiki realizowanych treści kształcenia należy stosować indywidualną i zespołową formę pracy uczniów. Program przedmiotu powinien być realizowany w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3 – 5 osobowe.

W trakcie realizacji programu należy łączyć teorię z praktyką, wykorzystywać wiadomości i umiejętności uczniów nabyte w wyniku realizacji programu przedmiotu *Podstawy przedsiębiorczości*.

Wykonywanie ćwiczeń wpływa na kształtowanie umiejętności praktycznych, samodzielnego myślenia, przyswajanie poprawnej terminologii.

Zestawy ćwiczeń zamieszczonych w programie stanowią propozycję do wykorzystania przez nauczyciela. Wskazane jest opracowanie zestawu ćwiczeń dodatkowych do wspomaganie realizacji programu.

W trakcie realizacji programu należy rozwijać zainteresowania uczniów tematyką przedmiotu poprzez kształtowanie umiejętności praktycznego zastosowania opanowanej wiedzy. Właściwy poziom motywacji uczniów do nauki wpływa na efektywność procesu kształcenia.

Na efektywność realizacji programu przedmiotu wpływa również dobór metod nauczania. Wskazane jest stosowanie metod nauczania sprzyjających:

- kształtowaniu zainteresowań technicznych, poszukiwaniu nowych rozwiązań,
- aktywnemu udziałowi uczniów w rozwiązywaniu zadań i problemów,
- stosowaniu zdobytej wiedzy w praktyce,
- posługiwaniu się programami komputerowymi,
- stosowaniu obowiązujących przepisów prawa,
- kształtowaniu umiejętności komunikowania się,
- stosowaniu poprawnej terminologii.

Wskazane jest stosowanie metod podających i eksponujących w połączeniu z metodami problemowymi i praktycznymi: wykładu konwersatoryjnego, wykładu problemowego, dyskusji dydaktycznej.

Proponuje się następujący podział godzin na realizację działów tematycznych:

Lp.	Działy tematyczne	Orientacyjna liczba godzin
2.	Organizacja przedsiębiorstwa poligraficzno-medialnego	26
4.	Sprzedaż usług poligraficznych i medialnych	16
5.	Działalność gospodarcza	14
	Razem	56

Zamieszczona w tabeli orientacyjna liczba godzin na realizację poszczególnych działów tematycznych dotyczy procesu kształcenia w czteroletnim technikum dla młodzieży. Nauczyciel może dokonywać zmian w zależności od aktualnych potrzeb edukacyjnych.

## **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się w trakcie i na zakończenie realizacji programu przedmiotu, na podstawie kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach. Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest poziom opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia.

Kontrola i ocena osiągnięć uczniów może być dokonywana za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.

W trakcie kontroli i oceny osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- merytoryczną jakość wypowiedzi,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- planowanie pracy,
- posługiwanie się normami, katalogami, aktami prawnymi.

Po zakończeniu realizacji poszczególnych działów tematycznych wskazane jest stosowanie testów osiągnięć szkolnych.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów, po zakończeniu realizacji programu przedmiotu, należy uwzględniać wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

## **Literatura**

- Bielecka M.: Podstawy przedsiębiorczości. Podręcznik dla liceum i technikum. Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Dobkowskiej, Warszawa 2005
- Dziewięcka-Bokum L., Milecki J.: Wybrane problemy polityki społecznej. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1997
- Kożusznik B. (red.): Psychologia w pracy menadżera. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1993
- Kwiatkowska I., Stankiewicz B.: BHP na stanowiskach pracy w przemyśle poligraficznym. COBRPP, Warszawa 2007
- Laszczak M.: Kierowanie małą firmą – tajniki przedsiębiorczości. Poltext, Warszawa 2004
- Mikina A., Sepkowska Z., Sienna M.: Funkcjonowanie przedsiębiorstwa w warunkach gospodarki rynkowej. Cz. 1. Wydawnictwo REA, Warszawa 2003
- Mikina A., Sienna M.: Przedsiębiorczość. Klucz do sukcesu. Podstawy przedsiębiorczości dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum. Wydawnictwo REA, Warszawa 2002
- Sepkowska Z., Rzeźnik B.: Funkcjonowanie przedsiębiorstwa w warunkach gospodarki rynkowej. Cz. 2. Wydawnictwo REA, Warszawa 2004
- Czasopisma specjalistyczne

*Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.*



# JĘZYK OBCY ZAWODOWY

## Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- nawiązać i podtrzymać kontakty dotyczące realizacji zadań zawodowych,
- porozumieć się z klientami w sprawach dotyczących świadczonych usług,
- porozumieć się ze współpracownikami i kontrahentami,
- posłużyć się terminologią dotyczącą procesów cyfrowych,
- udzielić informacji dotyczących pracy przedsiębiorstwa poligraficzno-informatycznego,
- skorzystać z dwujęzycznych słowników ogólnych i technicznych oraz z obcojęzycznych słowników specjalistycznych,
- skorzystać z norm, katalogów i poradników opracowanych w języku polskim i angielskim,
- posłużyć się obcojęzyczną dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń,
- przetłumaczyć z języka angielskiego na język polski korespondencję, literaturę i prasę z zakresu technologii cyfrowych,
- zredagować pisma urzędowe,
- posłużyć się instrukcjami i oprogramowaniem w języku angielskim,
- opracować polecenia i instrukcje w języku angielskim,
- posłużyć się terminologią obcojęzyczną dotyczącą realizacji usług poligraficzno-informatycznych,
- opracować życiorys zawodowy i list motywacyjny w języku angielskim,
- skorzystać z obcojęzycznych źródeł informacji o zawodzie,
- zaprezentować umiejętności zawodowe podczas rozmowy kwalifikacyjnej o przyjęcie do pracy.

## Materiał nauczania

Terminologia dotycząca struktury oraz zasad funkcjonowania przedsiębiorstwa, organizacji obsługi, wykonywania zleceń, kontroli jakości.

Zasady odczytywania dokumentacji technicznej i technologicznej.

Zasady nawiązywania i podtrzymywania kontaktów.

Zasady prowadzenia rozmowy bezpośredniej i telefonicznej.

Zasady prowadzenia korespondencji.

Zasady redagowania pism urzędowych.

Terminologia dotycząca stosowanych technik i technologii.

Terminologia dotycząca usługowej działalności przedsiębiorstwa.

Podstawowe komendy komputerowe.

Zasady korzystania ze słowników obcojęzycznych.

Życiorys i list motywacyjny.  
Rozmowa kwalifikacyjna.  
Obcojęzyczne źródła informacji zawodowej.

Ćwiczenia:

- Odczytywanie ze zrozumieniem oraz tłumaczenie z języka angielskiego na język polski elementów dokumentacji technicznej i technologicznej.
- Prowadzenie rozmowy bezpośredniej i telefonicznej dotyczącej stosowanych materiałów i technologii.
- Redagowanie materiałów reklamowych w języku angielskim.
- Obsługa urządzeń informatycznych z menu w języku angielskim.
- Sporządzanie dokumentacji realizowanych usług.
- Wypełnianie typowych formularzy związanych z działalnością zawodową.
- Wyszukiwanie oraz pozyskiwanie informacji dotyczących zawodu.
- Sporządzanie pism urzędowych.
- Sporządzanie streszczeń krótkich tekstów technicznych.
- Sporządzanie dokumentów związanych z zatrudnieniem.
- Prowadzenie rozmowy kwalifikacyjnej (w warunkach symulowanych).

## **Środki dydaktyczne**

Filmy dydaktyczne w wersji obcojęzycznej.

Nagrania tekstów w języku angielskim.

Dwujęzyczne słowniki techniczne.

Dokumentacja techniczna.

Plansze i prezentacje multimedialne z obcojęzyczną terminologią zawodową.

Obcojęzyczne czasopisma specjalistyczne.

Normy, katalogi.

## **Uwagi o realizacji**

Celem realizacji programu przedmiotu *Język obcy zawodowy* jest kształtowanie umiejętności posługiwania się językiem angielskim na poziomie wspomagającym realizację zadań zawodowych.

Program przedmiotu powinien być realizowany w pracowni języka obcego w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 2 – 3 osobowe. Pracownia języka obcego powinna być wyposażona w niezbędny sprzęt i środki dydaktyczne. Uczniowie powinni korzystać z różnych źródeł informacji, jak: normy, instrukcje, poradniki, dokumentacja techniczna, czasopisma specjalistyczne.

Proces kształcenia powinien rozpoczynać się od oceny poziomu językowych kompetencji uczniów. Oprócz powtarzania i utrwalania

materiału gramatycznego należy kształtować umiejętności sprawnego porozumiewania się w języku obcym oraz wykorzystywania materiałów obcojęzycznych wspomagających realizację zadań zawodowych.

Wykonywanie ćwiczeń zamieszczonych w programie oraz ćwiczeń opracowanych przez nauczyciela wpływa na efektywność procesu nauczania. Wskazane jest stosowanie metod nauczania: dyskusji dydaktycznej, inscenizacji, projektów, gier dydaktycznych.

Program przedmiotu powinien być realizowany w klasie drugiej i trzeciej czteroletniego technikum.

## **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Kontrola i ocena osiągnięć uczniów powinna być dokonywana zgodnie z kryteriami ustalonymi na początkowych zajęciach.

Przed przystąpieniem do realizacji programu należy przeprowadzić test kompetencji językowych celem określenia poziomu umiejętności uczniów. Na podstawie uzyskanych wyników należy dokonać podziału klasy na dwie grupy.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów może być dokonywane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń zamieszczonych w programie oraz ćwiczeń zaprojektowanych przez nauczyciela.

W trakcie obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń należy zwracać uwagę na: prowadzenie rozmowy dotyczącej wykonywanych zadań, poprawność tłumaczenia krótkich tekstów dotyczących zawodu z języka angielskiego na język polski i z języka polskiego na język angielski.

Wskazane jest systematyczne prowadzenie kontroli i oceny osiągnięć uczniów. Umożliwia to korygowanie stosowanych metod nauczania oraz organizacyjnych form pracy uczniów.

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

# ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

## Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- zaprojektować proces wytwarzania produktów w środowisku cyfrowym,
- skontrolować stan techniczny urządzeń stanowiących wyposażenie stanowiska pracy,
- posłużyć się skanerem, aparatem cyfrowym i kamerą w procesie projektowania mediów graficznych,
- posłużyć się narzędziami informatycznymi oraz specjalistycznym oprogramowaniem,
- zastosować programy komputerowe do przygotowania publikacji,
- ocenić poprawność plików cyfrowych, usunąć ewentualne błędy,
- ustalić parametry cyfrowych procesów graficznych,
- utworzyć i wyedytować ekranową i wydawniczą grafikę cyfrową,
- zastosować zasady kompozycji i typografii,
- przygotować materiały cyfrowe do naświetlania i drukowania,
- dobrać i zastosować przyrządy kontrolno - pomiarowe,
- zaprojektować strony WWW i publikacje multimedialne z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego oraz serwerów,
- zastosować dostępne technologie drukowania w procesie wytwarzania produktów medialnych,
- obsłużyć cyfrowe i analogowe systemy wydruków próbnych,
- określić techniczne warunki użytkowania maszyn i urządzeń,
- zastosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań,
- posłużyć się systemem zarządzania barwą,
- ocenić jakość wykonania pracy,
- wykonać zadania zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- skorzystać z różnych źródeł informacji oraz z doradztwa specjalistycznego.

## Materiał nauczania

### 1. Organizacja zajęć

Zapoznanie uczniów z organizacją pracowni komputerowych technik graficznych, pracowni cyfrowych procesów reprodukcyjnych oraz ze strukturą organizacyjną zakładów produkcyjnych. Omówienie regulaminu obowiązującego w miejscu realizacji zajęć praktycznych, wymagań stawianych uczniom, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Określenie zasad

zachowania się w przypadku zaistnienia zagrożeń. Zapoznanie uczniów z drogą ewakuacji. Poznanie przez uczniów zasad udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym. Podział na grupy szkoleniowe.

## **2. Projektowanie oraz przygotowanie wydawnictw i publikacji**

Dobór oraz zastosowanie odpowiednich aplikacji programowych. Zastosowanie właściwych narzędzi programowych dla uzyskania określonych efektów multimedialnych i wydawniczych. Projektowanie typografii, kodowanie znaków diakrytycznych. Wybór oraz zastosowanie odpowiednich języków i technologii programowania. Zapoznanie uczniów z podstawami języków programowania: PHP, Java, XML. Synchronizacja elementów tekstowo-graficznych z językiem programowania.

## **3. Powielanie i publikacja wydawnictw**

Eksploatacja i regeneracja sprzętu. Programowanie pracy maszyn i urządzeń cyfrowych. Przygotowanie wydruków próbnych z drukarek laserowych, atramentowych oraz ploterów atramentowych i tnąco-rysujących. Przygotowanie i obsługa stacji roboczych. Techniczna obsługa urządzeń i maszyn cyfrowych. Obsługa systemów produkcyjnych. Przestrzeganie procedur uruchamiania i zatrzymywania maszyn. Kontrola jakości procesów reprodukcyjnych. Zarządzanie barwą w cyfrowych procesach reprodukcyjnych.

## **4. Obsługa klienta**

Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się urządzeniami stosowanymi w trakcie obsługi klienta. Posługiwanie się wzornikami, wzorcami oraz próbkami surowców i materiałów. Posługiwanie się cennikami. Sporządzanie kalkulacji kosztów przygotowania i powielenia materiałów i publikacji. Przyjmowanie zleceń na usługi. Prowadzenie dokumentacji magazynowej. Posługiwanie się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym do wspomaganie pracy przedsiębiorstwa poligraficzno-informatycznego.

## **Środki dydaktyczne**

Stanowiska komputerowe z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Dwa stanowiska komputerowe z alternatywnym systemem operacyjnym. Pakiet oprogramowania biurowego: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, Programy komputerowe do impozycji elektronicznej. System produkcyjny.

Drukarka.

Ploter.

Rasteryzer z kompletem rastrów.  
Naświetlarka.  
Wywoływarka.  
Proofer cyfrowy.  
Serwer FTP.  
Serwer bazy danych.  
Densytometr.  
Kolorymetr lub spektrofotometr.  
Wzorniki barw.  
Instrukcje do wykonania zadań.

## **Uwagi o realizacji**

Celem realizacji programu *Zajęć praktycznych* jest kształtowanie umiejętności niezbędnych do wykonywania pracy zawodowej oraz poznanie przez uczniów różnych form pracy. Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w pracowniach szkolnych, w Centrach Kształcenia Praktycznego, Centrach Kształcenia Ustawicznego oraz w zakładach produkcyjno-usługowych na odpowiednio wyposażonych stanowiskach pracy.

Program zajęć praktycznych powinien być realizowany w grupach liczących do 8 uczniów. Zadania do wykonania przez uczniów należy dobierać w sposób umożliwiający realizację celów kształcenia.

W procesie realizacji programu wskazane jest stosowanie metody ćwiczeń praktycznych w powiązaniu ze świadczeniem usług. Motywuje to uczniów do poprawnego i dokładnego wykonywania zadań.

Przed przystąpieniem do realizacji zadań praktycznych konieczne jest zapoznanie uczniów z przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi na poszczególnych stanowiskach pracy oraz uświadomienie uczniom potencjalnych zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Niezbędne jest zapoznanie uczniów z zasadami posługiwania się przyrządami, urządzeniami i narzędziami specjalnymi.

W strukturze zajęć należy uwzględnić: instruktaż wstępny, instruktaż bieżący oraz instruktaż końcowy.

Celem instruktażu wstępnego jest przygotowanie uczniów do wykonania zadania, udzielanie pomocy dotyczącej doboru narzędzi, materiałów oraz planowania kolejności wykonania poszczególnych czynności.

Celem instruktażu bieżącego jest udzielanie pomocy uczniom w wykonaniu trudnych zadań. Instruktaż bieżący powinien być realizowany poprzez pokaz, wyjaśnienie oraz nadzór nad wykonaniem zadań zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zadaniem instruktażu końcowego jest kontrola oraz ocena poprawności wykonania pracy.

W trakcie zajęć praktycznych należy kształtować takie postawy uczniów, jak: odpowiedzialność za wyniki swojej pracy i współpracowników, przestrzeganie dyscypliny i porządku w miejscu pracy, racjonalne gospodarowanie materiałami i energią, dbałość o stan narzędzi, maszyn i urządzeń

Proponuje się następujący podział godzin na realizację działów tematycznych:

Lp.	Działy tematyczne	Orientacyjna liczba godzin
1.	Organizacja zajęć	20
2.	Projektowanie oraz przygotowanie wydawnictw i publikacji	140
3.	Powielanie i publikacja wydawnictw	140
4.	Obsługa klienta	40
	Razem	340

Zamieszczona w tabeli orientacyjna liczba godzin na realizację poszczególnych działów tematycznych dotyczy procesu kształcenia w czteroletnim technikum dla młodzieży. Nauczyciel może dokonywać zmian w zależności od aktualnych potrzeb edukacyjnych.

Pierwsze zajęcia należy przeznaczyć na omówienie regulaminu nauki i pracy, wymagań stawianych uczniom, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Należy również określić zasady zachowania się w przypadku zaistnienia pożaru, porażenia prądem elektrycznym. Uczniowie powinni opanować sposoby udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

Uczniowie powinni poznać rodzaje oraz zakres stosowania narzędzi pomiarowych oraz procedur kontroli jakości. Przed przystąpieniem do wykonywania zadań praktycznych należy zapoznać uczniów z zasadami obsługi maszyn i urządzeń oraz przeprowadzić pokaz wykonania poszczególnych operacji.

Szczególną uwagę należy zwracać na organizację stanowiska pracy, dobór i posługiwanie się narzędziami, zgodność wykonania pracy z dokumentacją technologiczną, utrzymanie porządku i czystości na stanowisku pracy, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Uczniowie powinni korzystać z różnych źródeł informacji, jak: normy, instrukcje, poradniki, dokumentacja techniczna i technologiczna.

## **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się zgodnie z kryteriami ustalonymi na początkowych zajęciach. Kontrola i ocena osiągnięć edukacyjnych dotyczy przede wszystkim poziomu opanowania przez uczniów umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia.

Kontrola i ocena osiągnięć uczniów może być dokonywana za pomocą:

- obserwacji pracy uczniów,
- sprawdzianów praktycznych z zadaniami typu próba pracy zaopatrzonymi w kryteria oceny i schemat punktowania.

W trakcie kontroli i oceny osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na zastosowanie opanowanej wiedzy, merytoryczną jakość wypowiedzi, posługiwanie się poprawną terminologią. Ocena umiejętności praktycznych może być dokonywana za pomocą obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania powierzonych zadań. Wskazane jest uzasadnianie wystawianych ocen.

W trakcie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- organizację stanowiska pracy,
- przestrzeganie regulaminów i instrukcji,
- przygotowanie materiałów, narzędzi, urządzeń i sprzętu kontrolno-pomiarowego,
- dobór i zastosowanie środków ochrony indywidualnej,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- posługiwanie się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń,
- posługiwanie się narzędziami i przyrządami kontrolno - pomiarowymi,
- sprawdzanie stanu technicznego maszyn i urządzeń przed rozpoczęciem pracy,
- przestrzeganie kolejności wykonania zadań,
- zachowanie porządku i czystości na stanowisku pracy,
- użytkowanie maszyn i urządzeń,
- jakość wykonania pracy.

Na zakończenie realizacji programu wskazane jest stosowanie sprawdzianów praktycznych z zadaniami typu próba pracy.

W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględnić wyniki stosowanych sprawdzianów.

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.



# PRAKTYKA ZAWODOWA

## Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- zastosować racjonalne rozwiązania techniczne i technologiczne,
- odczytać oraz sporządzić dokumentację technologiczną,
- dobrać i zastosować przyrządy kontrolno - pomiarowe,
- obsłużyć drukarki, naświetlarki i plotery stosowane w procesie wytwarzania produktów poligraficznych,
- utworzyć i wyedytować grafikę cyfrową,
- zastosować programy komputerowe do przygotowania publikacji,
- posłużyć się skanerem, cyfrowym aparatem i kamerą w procesie projektowania mediów graficznych,
- posłużyć się systemem obiegu informacji typu workflow oraz narzędziami do montażu cyfrowego,
- zaprojektować strony WWW i publikacje multimedialne z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego,
- ocenić jakość wykonania pracy, usunąć ewentualne usterki,
- ocenić poprawność materiałów cyfrowych przeznaczonych do procesów reprodukcyjnych oraz usunąć ewentualne wady,
- skonwertować pliki do pożądaných formatów docelowych,
- ocenić poprawność pozycjonowania elementów tekstowo-graficznych i złamów na arkuszu drukarskim,
- ocenić zgodność odwzorowania barw z oryginałami,
- wykonać barwną i tonalną korekcję reprodukcji,
- zoptymalizować pracę densytometru oraz wykonać pomiar gęstości optycznej materiału kopiowego,
- wykonać analogowy i cyfrowy proof kontraktowy,
- zaprogramować wynikowe parametry drukowania lub plotowania,
- ocenić poprawność odwzorowania i przyrostu punktu rastrowego,
- zoptymalizować pracę spektrofotometru oraz wykonać pomiar barwometryczny,
- wykonać reprodukcję materiału nakładowego zgodnie z proofem kontraktowym,
- dokonać rozliczeń kosztów cyfrowych procesów graficznych,
- wyeliminować przyczyny efektów ubocznych zaistniałych w procesie reprodukcji,
- rozpoznać usterki i uszkodzenia oprogramowania systemowego,
- rozpoznać usterki i uszkodzenia maszyn i urządzeń,
- skorzystać z różnych źródeł informacji oraz z doradztwa specjalistycznego.

## **Materiał nauczania**

Zapoznanie uczniów ze strukturą organizacyjną, regulaminem wewnętrznym, z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, obowiązującymi w przedsiębiorstwie.

Zapoznanie uczniów z obiegiem dokumentacji.

Zapoznanie uczniów z organizacją stanowisk pracy.

Zastosowanie dokumentacji techniczno-ruchowej i technologicznej w działalności przedsiębiorstwa.

Zapoznanie uczniów ze statusem pracownika, warunkami przyjmowania do pracy, prawami i obowiązkami, zasadami wynagradzania za pracę.

Przyjmowanie zleceń, sporządzanie kalkulacji kosztów produkcji i usług.

Obsługa klienta.

Zapoznanie uczniów z obsługą urządzeń stanowiących podstawowe wyposażenie zakładu.

Analiza dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń oraz stosowanych technologii.

Dobieranie narzędzi i przyrządów pomiarowych do prac przygotowawczych i reprodukcyjnych.

Obsługa oraz kalibracja maszyn i urządzeń.

Przygotowanie materiałów.

Montaż i skład wydawnictw.

Gromadzenie i archiwizacja danych.

Powielanie wydawnictw i publikacji.

Ocenianie jakości wykonania pracy.

Usuwanie błędów i nieprawidłowości.

## **Uwagi o realizacji**

Celem realizacji programu *Praktyki zawodowej* jest zastosowanie i pogłębianie wiedzy i umiejętności opanowanych przez uczniów w szkole, w rzeczywistych warunkach pracy. W trakcie realizacji programu praktyki uczniowie powinni doskonalić umiejętności wykonywania określonych zadań na poszczególnych stanowiskach pracy.

Praktyka zawodowa stanowiąca końcowy etap kształcenia w zawodzie powinna być realizowana w klasie trzeciej w wymiarze czterech tygodni. Wskazane jest, aby praktyka zawodowa odbywała się w przedsiębiorstwach stosujących współczesne techniki i technologie oraz dysponujących odpowiednią bazą techniczną. Mogą to być między innymi: oficyny wydawnicze, drukarnie stosujące technologie cyfrowe, przedsiębiorstwa projektujące i programujące strony internetowe, opracowujące animacje, klipy filmowe oraz prezentacje multimedialne.

Szkoła powinna pośredniczyć w pozyskiwaniu miejsc praktyki dla uczniów oraz ustalać szczegółowy program praktyki i harmonogram zajęć. Wskazane jest dostosowywanie sposobu realizacji programu praktyki zawodowej do specyfiki przedsiębiorstwa.

W trakcie realizacji programu należy zwracać uwagę na procedury i zasady pracy obowiązujące w przedsiębiorstwie, a przede wszystkim na tematykę programową dotyczącą planowania i organizacji pracy oraz sposobu wykonania zadań. Bardzo ważne jest kształtowanie umiejętności rzetelnego, dokładnego i poprawnego wykonywania powierzonych zadań. Niezależnie od miejsca odbywania praktyki, techniczno-organizacyjnych możliwości przedsiębiorstwa, zajęcia powinny być prowadzone z zastosowaniem metody ćwiczeń praktycznych w grupie liczącej 2 – 3 uczniów.

Przed przystąpieniem do wykonywania zadań praktycznych należy zapoznać uczniów z obowiązującymi w przedsiębiorstwie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Wskazane jest, aby podczas praktyki uczniowie poznali pracę wszystkich działów przedsiębiorstwa oraz wykonywali zadania na różnych stanowiskach pracy. W trakcie praktyki zawodowej uczniowie powinni poznać zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Uczniowie powinni dokumentować przebieg praktyki zawodowej w dzienniczku praktyki.

## **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się zgodnie z kryteriami ustalonymi na początku praktyki zawodowej. Oceny osiągnięć edukacyjnych dokonuje opiekun praktyki zawodowej na podstawie obserwacji pracy uczniów podczas realizacji powierzonych zadań oraz na podstawie analizy zapisów w dzienniczku praktyki.

W procesie kontroli i oceny przebiegu praktyki należy zwracać uwagę na:

- samodzielność wykonania pracy,
- zdyscyplinowanie i punktualność,
- organizację stanowiska pracy,
- organizację oraz sposób wykonania pracy,
- zaangażowanie w realizację zadań,
- jakość i sprawność wykonania pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Wskazane jest, aby na zakończenie praktyki uczeń przedstawił opiekunowi praktyki zawodowej sprawozdanie z jej realizacji, zamieszczone w dzienniczku praktyki. Sprawozdanie z przebiegu praktyki powinno zawierać informacje dotyczące struktury i funkcjonowania przedsiębiorstwa, charakterystyki stanowisk pracy, na których uczeń pracował oraz realizowanych zadań.

Na zakończenie realizacji programu opiekun praktyki zawodowej powinien wpisać w dzienniczku praktyki ocenę końcową oraz opinię o pracy i postępach ucznia.