



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

### **DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych**

w zakresie kwalifikacji

#### **DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych**

wyodrębnionej w zawodzie

**technik papiernictwa 311601**

Branża: drzewno-meblarska DRM

Warszawa 2021

**Autorzy:**

Czesława Sońta, inż. Kamil Malinowski, mgr Robert Fleischer

**Recenzenci:**

**Recenzent 1** – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) Piotr Marcinkowski

**Recenzent 2** – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) mgr inż. Maria Bisaga

**Ekspert:** mgr inż. Honorata Gruszka

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

DGA S.A. (Partner Wiodący) z Gminą Miastem Toruń (Partner) reprezentowaną przez Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego i Doskonalenia Nauczycieli z Torunia przy współpracy z Centralnym Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Przemysłu Poligraficznego w Warszawie oraz Związkiem Zawodowym Poligrafów w Warszawie podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego szkół lub placówek systemu oświaty prowadzących kształcenie zawodowe.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

**Warszawa 2021**

## Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych .....	4
1. Wprowadzenie .....	4
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	10
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia .....	10
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	17
2.3. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	18
3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych .....	19
4. Programy poszczególnych zajęć .....	20
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia procesów przetwórstwa papierniczego .....	20
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu .....	20
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	20
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	21
4.1.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	22
4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	26
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Organizowanie procesów przetwarzania wytworów papierniczych .....	29
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu .....	29
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	29
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	30
4.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	31
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	34
5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych .....	37
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	38
6.1. Wykaz literatury .....	38
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	39
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	42
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	43

# PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych

## 1. Wprowadzenie

### Charakterystyka programu

Kurs Umiejętności Zawodowych (dalej KUZ) to pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego. KUZ jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie: jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów, albo efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Kurs umiejętności zawodowych umożliwia uzyskanie zaświadczenia ukończenia kursu oraz możliwość uczestniczenia w kwalifikacyjnym kursie zawodowym

Dla zawodu technik papiernictwa 311601 przypisano poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej. Kwalifikacja częściowa wyodrębniona w zawodzie: DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych. Dla kwalifikacji częściowej DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych wyodrębnionej w zawodzie określono poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 150 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik papiernictwa.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych:

- w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego;
- w przypadku kształcenia w zakresie efektów kształcenia właściwych dla dodatkowych umiejętności zawodowych – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianych dla danej dodatkowej umiejętności zawodowej, określonej w przepisach prawa;
- w przypadku efektów wspólnych dla wszystkich zawodów wynosi 30 godzin.

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,

- instytucje rynku pracy, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2, posiadające akredytację, o której mowa w art. 118. ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.).

Program kursu umiejętności zawodowych dla jednostki efektów uczenia się DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych wyodrębnionej w zawodzie technik papiernictwa 311601 przeznaczony jest dla osób dorosłych, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy ogólnej, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Osoby, które nie ukończyły 18 lat, podlegają obowiązkowi nauki, który spełnia się przez uczęszczanie do publicznej lub niepublicznej szkoły ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej, albo przez realizowanie, zgodnie z odrębnymi przepisami, przygotowania zawodowego u pracodawcy. Na kurs przyjmuje się kandydatów, którzy muszą posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację i/lub orzeczenia lekarskie w zakresie kwalifikacji, dla której podstawa programowa przewiduje uzyskania konkretnych umiejętności i/lub orzeczenie psychologiczne.

Kształcenie na kursie umiejętności zawodowych może być realizowany w formie dziennej, stacjonarnej lub zaocznej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (on-line). Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są zobowiązane zorganizować szkolenie dla uczestników kursu przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. Kształcenie praktyczne nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik kształcenia na odległość. Rodzaj i wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie;
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych może być realizowany w formie:

- dziennej – nauka odbywa się przez 5 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (1,25 miesiąca x 120 godz. (1 miesiąc) = 150 godz.)
- stacjonarnej – nauka odbywa się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (2,08miesiąca x 72 godz. (1 miesiąc) = 150 godz.)
- zaocznej: nauka odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie (minimum 65% z 150 godzin = 97,5 godzin).

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych został opracowany do realizacji w formie:

- stacjonarnej - zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (2,08 miesiąca x 72 godz. (1 miesiąc) = 150 godz.).

Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego (75 godz.) oraz praktycznego (75 godz.).

Kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru. Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu ustala organizator kursu dostosowując go do potrzeb i możliwości uczestników KUZ.

Formy indywidualizacji pracy uczestników powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczestnika,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości uczestnika.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju uczestnika w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju uczestnika powinna być wykonana przez zespół prowadzących zajęcia i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczestnikiem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczestników posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczestnicy uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczestnik posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Kurs umiejętności zawodowych dla jednostki efektów kształcenia DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych wyodrębnionej w zawodzie technik papiernictwa kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Osoba, która ukończyła KUZ i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w obrębie tej samej kwalifikacji, może być zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie.

Jednocześnie wszystkie osoby prowadzące zajęcia na kursie mają obowiązek realizować tematykę (wiadomości, umiejętności i postawy – kompetencje) z obszarów kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji małych zespołów, zgodnie z treściami Podstawy Programowej Kształcenia w Zawodach szkolnictwa branżowego dla zawodu technik papiernictwa.

- DRM.07.6. Kompetencje personalne i społeczne
- DRM.07.7. Organizacja pracy małych zespołów

## **Struktura programu**

Program kursu ma strukturę przedmiotową/spiralną. Struktura treści ułożona jest w kursie tak, aby była bardzo przydatna w procesie utrwalania wiedzy i kształtowania trwałych umiejętności i kompetencji. Ma to znaczenie w przypadku podjęcia innych kursów umiejętności zawodowych lub kursu kwalifikacji zawodowych wyłonionych dla technik papiernictwa 311601. Pozwala ona kształcącym wzbogacać zakres informacji, pogłębiać treści i nabywać coraz bardziej skomplikowane umiejętności. Umożliwia

również prowadzącemu zajęcia nawiązywanie do wcześniej omawianych tematów, dzięki czemu utrwalane są wiadomości i umiejętności poznane w początkowym etapie kształcenia. Treści są realizowane w postaci kształcenia teoretycznego i praktycznego.

### **Założenia programowe**

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Zadania wszystkich podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników. Praca w zawodzie technik papiernictwa wymaga profesjonalnie przygotowanego pracownika do wykonywania zadań zawodowych z wykształconymi umiejętnościami kluczowymi.

Dynamicznie rozwijający się sektor papierów opakowaniowych i higienicznych, wzrastające zużycie papieru, większa świadomość proekologiczna oraz postęp techniczny na przestrzeni 30 lat jest przyczyną powstawania nowych oraz rozwoju/restrukturyzacji już istniejących zakładów papierniczych.

Na początku 2000 roku produkcja i zużycie papieru w Polsce były dwukrotnie mniejsze niż w czasach obecnych. W 2015 roku produkcja papieru w Polsce wynosiła ok. 4 400 000 ton papieru, a zużycie sięgało 5 600 000 ton. Natomiast w 2019 r. Polska została sklasyfikowana wśród 26 państw, w których konsumpcja papieru jest co najmniej dwukrotnie wyższa od światowej średniej. Statystycznie jeden mieszkaniec naszego kraju zużywa 143 kg papieru rocznie. Według badań przeprowadzonych przez Departament Strategii i Analiz Międzynarodowych w grudniu 2018 r. produkcja branży papierniczej w Polsce obejmująca papier, tekturę oraz masę papierniczą wyniosła 6 mln ton w 2017 r., co oznacza wzrost o 105% w stosunku do 2000 r. Największy udział w produkcji branży papierniczej w Polsce w 2017 r. miał segment papieru do opakowań oraz tektura, którego produkcja wyniosła 3,2 mln ton, co oznacza 52,8% udziału w rynku. W latach 2013-2017 import branży papierniczej wzrósł o 17,5% z poziomu 3,4 mld EUR do 4,0 mld EUR. Polska jest 11. największym importerem branży papierniczej na świecie, z udziałem na poziomie 2,7%. Świadczy to o tym, że rynek krajowy nie zaspokaja jeszcze potrzeb Polaków.

W latach 2013–2017 eksport branży papierniczej z Polski wzrósł o 19,4% z poziomu 3,1 mld EUR do 3,8 mld EUR. Polska jest 12. największym eksporterem branży papierniczej na świecie, z udziałem na poziomie 2,6%. Dlatego uzasadnione jest ciągłe powstawanie nowych zakładów produkujących papier higieniczny, opakowaniowy, tekturę falistą i opakowania.

Ponadto, przedsiębiorstwa, aby pozostać konkurencyjnym na rynku pracy stale wdrażają usprawnienia urządzeń oraz wprowadzenia nowych surowców i nowoczesnych technologii. W co czwartym MŚP (sektor małych i średnich przedsiębiorstw) z branży poligraficznej wzrósł poziom automatyzacji procesów produkcji w stosunku do ubiegłego roku – wynika z badania Siemens Financial Services. 28 proc. ankietowanych firm zwiększyło także nakłady finansowe na nowoczesny park maszyn i urządzeń w porównaniu do 2019 roku.

Istniejące już i nowo powstałe przedsiębiorstwa branży papierniczej potrzebują pracowników profesjonalnie przygotowanych do wykonywania zadań zawodowych i wykształconych w zawodzie technik papiernictwa. Pracodawcy poszukują wykwalifikowanych pracowników, którzy posiadają udokumentowane kwalifikacje zawodowe. Program nauczania kursu umiejętności zawodowych DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych został tak skonstruowany, aby w oparciu o podstawę programową i uwzględniając aktualny stan wiedzy o branży papierniczej, sprostać wymaganiom pracodawców oraz wyjść naprzeciw potrzebom rynku pracy.



Realizacja procesu kształcenia w zakresie jednostki efektów kształcenia DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych wymaga więc wysoko wykwalifikowanej kadry nauczycieli, posiadających wieloletnie doświadczenie oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę z dziedziny papiernictwa dostosowaną do nowej podstawy programowej. Kształcenie powinno się odbywać w jednostce kształcącej, jak i w przedsiębiorstwach celulozowo-papierniczych i przetwórstwa papierniczego u pracodawcy w realnych warunkach pracy. Kształcenie może się odbywać również w centrach kształcenia praktycznego lub w warsztatach szkolnych.

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik papiernictwa jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów, gotowych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest przemysł papierniczy,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole,
- sprostania oczekiwaniom pracodawców.

### **Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych**

Absolwent kursu umiejętności zawodowych DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych powinien posiadać wiedzę i umiejętności z zakresu:

- charakteryzowania procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych
- opisywania maszyn i urządzeń do przetwórstwa wytworów papierniczych
- sporządzania schematów technologicznych procesów przetwarzania wytworów papierniczych
- sporządzania zapotrzebowanie na surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych.

### **Powiązanie KUZ z jednostkami efektów kształcenia występującymi w podstawie programowej KKZ**

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ) jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodzie Technik papiernictwa, w zakresie jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji.

### **Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ)**

Kurs umiejętności zawodowych jest, podobnie jak kwalifikacyjny kurs zawodowy, prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach. Obejmuje on jednak tylko część tej podstawy.



Osoba, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, jest zwalniana z zajęć prowadzonych w ramach kursu umiejętności zawodowych, na swój wniosek, na podstawie przedłożonego zaświadczenia o ukończeniu tego kursu. Takie rozstrzygnięcie umożliwia stopniowe osiąganie efektów kształcenia realizowanych na kwalifikacyjnym kursie zawodowym poprzez uczenie się na krótszych kursach umiejętności zawodowych, przy czym gwarantuje się możliwości zaliczenia efektów tego kształcenia przy podejmowaniu dalszej nauki na kwalifikacyjnym kursie zawodowym. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Nowy model kształcenia zawodowego wychodzi naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Umożliwia on również zwiększenie mobilności zawodowej osób dorosłych oraz szybsze reagowanie na potrzeby rynku pracy i gospodarki.

### **Informacja o Kursach Umiejętności Zawodowych (KUZ) w Kwalifikacyjnym Kursie Zawodowym (KKZ)**

Program kursu kształcenia zawodowego oferuje uczestnikom przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym systemie kwalifikacji. W ramach kursu umiejętności zawodowych w kwalifikacyjnym kursie zawodowym DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych wyodrębnione zostały:

DRM.07.2. Podstawy papiernictwa

DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych

DRM.07.4. Przetwarzanie wytworów papierniczych

## 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

**Tabela 1.**Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Technologia procesów przetwórstwa papierniczego</b>	<b>Organizowanie procesów przetwarzania wytworów papierniczych</b>
A	B	C	D	E
<b>DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych</b>				
charakteryzuje procesy technologiczne stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ew)*	30	rozróżnia rodzaje przetworów papierniczych	x	
		wymienia procesy technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	x	
		rozróżnia procesy technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	x	
		wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	x	
		rozróżnia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	x	
określa maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych (ew)*	20	rozróżnia maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych	x	
		wymienia maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych	x	
		określa zastosowanie maszyn i urządzeń do przetwarzania wytworów papierniczych		x
sporządza schemat technologiczny procesów przetwarzania wytworów papierniczych (ek)*	60	wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	x	
		rozróżnia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	x	
		wymienia etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych	x	
		rozróżnia etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych	x	
		tworzy schemat operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych		x
		odczytuje schematy operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych		x
sporządza zapotrzebowanie na surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów	40	wymienia materiały i surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych	x	
		określa zastosowanie materiałów i surowców stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych		x
		oblicza zapotrzebowanie na materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych		x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Technologia procesów przetwórstwa papierniczego</b>	<b>Organizowanie procesów przetwarzania wytworów papierniczych</b>
papierniczych (ek)*		oblicza zapotrzebowanie na surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych		x
<b>DRM.07.6. Kompetencje personalne i społeczne</b>				
przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z zawodem i miejscem pracy	x	x
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x
planuje wykonanie zadania		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	x	x
		określa czas realizacji zadań	x	x
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x
		monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	x
		dokonuje samooceny wykonanej pracy	x	x
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	x	x
		ocenia podejmowane działania	x	x
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	x	x
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego	x	x
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	x	x
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	x	x
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	x
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia procesów przetwórstwa papierniczego	Organizowanie procesów przetwarzania wytworów papierniczych
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	x	x
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	x	x
		określa skutki stresu	x	x
doskonali umiejętności zawodowe		pozyskuje informacje zawodowe dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x
		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu	x	x
		analizuje własne kompetencje	x	x
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x
		planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x
		stosuje aktywne metody słuchania	x	x
		prowadzi dyskusje	x	x
		udziela informacji zwrotnej	x	x
negocjuje warunki porozumień		charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji	x	x
		wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	x	x
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	x	x
		opisuje techniki rozwiązywania problemów	x	x
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	x	x
współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x
DRM.07.7. Organizacja pracy małych zespołów				
organizuje pracę zespołu		określa strukturę grupy	x	x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Technologia procesów przetwórstwa papierniczego</b>	<b>Organizowanie procesów przetwarzania wytworów papierniczych</b>
w celu wykonania przydzielonych zadań		przygotowuje zadania zespołu do realizacji	x	x
		planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	x	x
		oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	x	x
		komunikuje się ze współpracownikami	x	x
		wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie	x	x
		przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	x	x
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań		ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	x	x
		rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	x	x
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań		ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	x	x
		formułuje zasady wzajemnej pomocy	x	x
		koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	x	x
		wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	x	x
		monitoruje proces wykonywania zadań	x	x
		opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów	x	x
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań		kontroluje efekty pracy zespołu	x	x
		ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	x	x
		udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	x	x
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy		dokonyuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	x	x
		proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów	150			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Technologia procesów przetwórstwa papierniczego</b>	<b>Organizowanie procesów przetwarzania wytworów papierniczych</b>
kształcenia				

\* efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

W jednostce kształcącej liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

**Tabela2.**Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
A	B		C	D	E
DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych	charakteryzuje procesy technologiczne stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ew)	30	rozdziela rodzaje przetworów papierniczych wymienia procesy technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych rozdziela procesy technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych rozdziela operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	Technologia procesów przetwórstwa papierniczego	Pierwszy miesiąc
	określa maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych (ew)	10	rozdziela maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych wymienia maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych		
	sporządza schemat technologiczny procesów przetwarzania wytworów papierniczych (ek)	30	wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych rozdziela operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych wymienia etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych rozdziela etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych		
	sporządza zapotrzebowanie na surowce i materiały	5	wymienia materiały i surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych		





Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
A	B		C	D	E
	stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ek)				
DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych	określa maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych (ew)	10	określa zastosowanie maszyn i urządzeń do przetwarzania wytworów papierniczych	Organizowanie procesów przetwarzania wyrobów papierniczych	Drugi miesiąc
	sporządza schemat technologiczny procesów przetwarzania wytworów papierniczych (ek)	30	tworzy schemat operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych odczytuje schematy operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych		
	sporządza zapotrzebowanie na surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ek)	35	określa zastosowanie materiałów i surowców stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych oblicza zapotrzebowanie na materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych oblicza zapotrzebowanie na surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych		

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela3.** Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
<b>Technologia procesów przetwórstwa papierniczego</b>	75	0	charakteryzuje procesy technologiczne stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje przetworów papierniczych</li> <li>– wymienia procesy technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>– rozróżnia procesy technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>– wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>– rozróżnia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> </ul>
			określa maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>– wymienia maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych</li> </ul>
			sporządza schemat technologiczny procesów przetwarzania wytworów papierniczych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>– rozróżnia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>– wymienia etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>– rozróżnia etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych</li> </ul>
			sporządza zapotrzebowanie na surowce i materiały	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia materiały i surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych</li> </ul>

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ek)	
<b>Organizowanie procesów przetwarzania wytworów papierniczych</b>	0	75	określa maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych (ew)	– określa zastosowanie maszyn i urządzeń do przetwarzania wytworów papierniczych
			sporządza schemat technologiczny procesów przetwarzania wytworów papierniczych (ek)	– tworzy schemat operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych – odczytuje schematy operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych
			sporządza zapotrzebowanie na surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ek)	– określa zastosowanie materiałów i surowców stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych – oblicza zapotrzebowanie na materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych – oblicza zapotrzebowanie na surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych

### 2.3. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

**Tabela4.**Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Technologia procesów przetwórstwa papierniczego	75	Kształcenie teoretyczne, nauka w zawodzie może odbywać się przez cały rok
Organizowanie procesów przetwarzania wytworów papierniczych	75	Kształcenie praktyczne, nauka w zawodzie może odbywać się przez cały rok
Łączna liczba godzin zajęć	150	

### **3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych**

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- charakteryzowania procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych
- opisywania maszyn i urządzeń do przetwórstwa wytworów papierniczych
- sporządzania schematów technologicznych procesów przetwarzania wytworów papierniczych
- sporządzania zapotrzebowanie na surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych.

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia procesów przetwórstwa papierniczego**

#### **4.1.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- charakteryzowanie procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych
- określanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa wytworów papierniczych
- sporządzanie schematów technologicznych procesów przetwarzania wytworów papierniczych
- sporządzanie zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych
- przestrzeganie zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych
- wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany
- stosowanie technik radzenia sobie ze stresem
- stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów.

#### **4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- rozróżniać rodzaje przetworów papierniczych
- wymieniać operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych
- rozróżniać maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych
- rozróżniać operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych
- wymieniać etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych
- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej,
- przestrzegać zasad etycznych i prawnych związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych

- wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami kultury i etyki
- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami
- podawać przykłady rozwiązań problemu
- proponować nowe i nietypowe rozwiązanie problemu
- korzystać z rozwiązań innych osób
- analizować przyczyny sytuacji stresujących.

#### 4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności słuchacza/uczestnika
Charakteryzowanie procesów technologicznych w przetwórstwie wyrobów papierniczych	30	charakteryzuje procesy technologiczne stosowane w przetwórstwie wyrobów papierniczych (ew)*	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje przetworów papierniczych</li> <li>– wymienia procesy technologiczne przetwarzania wyrobów papierniczych</li> <li>– rozróżnia procesy technologiczne przetwarzania wyrobów papierniczych</li> <li>– wymienia operacje technologiczne przetwarzania wyrobów papierniczych</li> <li>– rozróżnia operacje technologiczne przetwarzania wyrobów papierniczych</li> </ul>	<p>Słuchacz/ uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać rodzaje przetworów papierniczych</li> <li>– rozróżniać procesy technologiczne przetwarzania wyrobów papierniczych</li> <li>– rozróżniać operacje technologiczne przetwarzania wyrobów papierniczych</li> <li>– wymieniać procesy technologiczne przetwarzania wyrobów papierniczych</li> <li>– wymieniać operacje technologiczne przetwarzania wyrobów papierniczych</li> </ul>
Maszyny i urządzenia do przetwórstwa wyrobów papierniczych	10	określa maszyny i urządzenia do przetwórstwa wyrobów papierniczych (ew)*	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia maszyny i urządzenia do przetwarzania wyrobów papierniczych</li> <li>– wymienia maszyny i urządzenia do przetwarzania wyrobów papierniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do przetwarzania wyrobów papierniczych</li> <li>– wymieniać maszyny i urządzenia do przetwarzania wyrobów papierniczych</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności słuchacza/uczestnika
			papierniczych	papierniczych
Sporządzanie schematu technologicznego przetwarzania wytwarzania wytworów papierniczych	30	sporządza schemat technologiczny procesów przetwarzania wytworów papierniczych (ek)*	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>rozdziela operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>wymienia etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>rozdziela etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>rozdziela etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych</li> <li>wymienia etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych</li> </ul>
Sporządzanie zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych	5	sporządza zapotrzebowanie na surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ek)*	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia materiały i surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymieniać materiały i surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych</li> </ul>
Razem	75			

\* efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

#### 4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metod podających, eksponujących, wzrokowych i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody należy dostosować do celów, poziomu słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych.



Proponowane metody nauczania:

- aplikacje internetowe
- filmy dydaktyczne
- metody podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, objaśnienia, praca ze źródłem drukowanym)
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, gra dydaktyczna, dyskusja dydaktyczna
- studium przypadku
- praca w parach i grupach
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych.
- metody i techniki kształcenia na odległość (np. metody programowane z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego; celem tej metody jest opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizacja pracy z materiałem; tematyczne e-booki, sekwencje filmowe, wizualizacje lub animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, filmy instruktażowe (tutoriale), symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej).

Zaleca się stosowanie metod opartych na technologiach teleinformatycznych:

- nauczanie na odległość (często nazywane nauczaniem zdalnym) – metoda ta umożliwia zdobywanie wiedzy bez konieczności przebywania w miejscu jej przekazywania;
- e-learning – metoda z wykorzystaniem wszelkiego typu środków i mediów elektronicznych a przede wszystkim sieci lokalnych, intranetów i Internetu. Metoda ta w chwili obecnej najczęściej przechodzi w formę nauczania na odległość;
- hybrydowa – wykorzystuje techniki i metody nauczania klasycznego i nauczania na odległość. Nauka odbywa się głównie z wykorzystaniem środków elektronicznych, ale w wyznaczonych terminach słuchacze spotykają się w miejscu przekazywania wiedzy;
- nauczanie rozproszone – metoda najbardziej zaawansowana tak od strony procesu dydaktycznego, jak i stopnia wykorzystania najnowszych zdobyczy technik teleinformatycznych i multimedialnych. W procesie dydaktycznym może w tej metodzie uczestniczyć jednocześnie kilka wzajemnie uzupełniających się i współdziałających ze sobą ośrodków szkoleniowych. Słuchacz/uczestnik może dowolnie łączyć się z nimi w zależności od potrzeby uzyskania konkretnych informacji. W metodzie tej istnieje również możliwość wzajemnego porozumiewania się słuchaczy między sobą. Jedną z technicznych form tej metody są aktualnie szczególnie popularne wideokonferencje.

## **Obudowa dydaktyczna**

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla słuchaczy/uczestników z dostępem do sieci lokalnej i internetu, z oprogramowaniem wspomagającym wykonywanie rysunków technicznych i dokumentacji techniczno-technologicznej z zakresu przetwarzania wytworów papierniczych, umożliwiającym symulowanie prostych procesów regulacji automatycznej stężenia, przepływu, pH, poziomu w zbiornikach,
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- plansze, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące technologii przetwarzania wytworów papierniczych i urządzeń wykorzystywanych w tych procesach,
- przykładowe karty technologiczne stosowane w przetwórstwie papierniczym,
- przykładowa dokumentacja techniczna stosowana w przetwórstwie papierniczym,
- pakiety edukacyjne, podręczniki, słowniki, literatura zawodowa w formie drukowanej lub elektronicznej, czasopisma i publikacje branżowe,
- komplet przepisów prawa dotyczących branży papierniczej,
- instrukcje stanowiskowe, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska stosowanych w pracowni,
- schematy maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie papierniczym,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie papierniczym.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej.

## **Warunki realizacji**

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni technologicznej wyposażonej w:

- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników z dostępem do internetu i do urządzeń peryferyjnych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu z projektorem multimedialnym i biurowym urządzeniem wielofunkcyjnym,

- urządzenia do utrzymywania stałej wilgotności i temperatury w pomieszczeniu lub komory klimatyzacyjne do próbek,
- wytwory papiernicze,
- maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych,
- surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych.

Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z przedsiębiorstwami celulozowo-papierniczymi, przetwórstwa papierniczego, zakładami poligraficznymi, zakładami budowy i remontu maszyn i urządzeń papierniczych i poligraficznych. Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwiać samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych słuchaczy/uczestników.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na indywidualizowanie pracy w zależności od ich możliwości i potrzeb oraz realizowanymi celami kształcenia. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Realizacja procesu kształcenia w zakresie przedmiotu wymaga więc wykwalifikowanej kadry nauczycieli wyposażonych w kompetencje w zakresie obsługi sprzętu komputerowego, narzędzi cyfrowych, nowoczesnych maszyn, urządzeń i sprzętu stanowiących wyposażenie pracowni szkolnych oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę dostosowaną do nowej podstawy programowej.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy pod kierunkiem nauczyciela zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: szkolne, pozaszkolne, lekcyjne, pozalekcyjne, praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości słuchacza.

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie zajęć na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy w grupach (w tym samym czasie słuchacze niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień innym słuchaczom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na zajęciach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

#### **4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Kontrola osiągnięć słuchaczy/uczestników powinna być systematyczna.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy słuchacza/uczestnika,
- jakości wykonania zadań przez słuchacza,
- analizy zaangażowania słuchacza/uczestnika w pracę zespołową,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- wykonania zadanych prac domowych,
- umiejętności charakteryzowania procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych,
- umiejętności określania maszyn i urządzeń do przetwórstwa wytworów papierniczych,
- umiejętności sporządzania schematów technologicznych procesów przetwarzania wytworów papierniczych,
- umiejętności sporządzania zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych.

Osiągnięcia słuchaczy/uczestników proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe, sprawdzające zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Ewaluacja przedmiotu

Ewaluacja obejmuje całą grupę uczestników.

Należy przeprowadzić ewaluację diagnozującą - na wejściu a pod koniec realizacji przedmiotu ewaluację końcową – konkluzyjną (sumującą/sumatywną) koncentrującą się na analizie osiągnięć edukacyjnych uczestnika kursu - opanowania przez uczestnika wymagań programowych. Należy porównać wyniki i na podstawie przeprowadzonej analizy sporządzić wnioski, które powinny posłużyć do modyfikacji przedmiotowego programu nauczania.

Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

- ankieta – kwestionariusz ankiety;
- obserwacja – arkusz obserwacji;
- wywiad, rozmowa – lista pytań;
- samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia;
- testy osiągnięć uczestników – pisemne i ustne.

Literatura przedmiotu

#### **Proponowane podręczniki:**

- 1) Drzewińska E., *Wykonywanie obróbki wyrobów papierniczych 311[27]. Z3.04*, poradnik dla słuchacza/uczestnika do nauczania modułowego, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.
- 2) Olejnik K., *Wytwarzanie wyrobów papierniczych 311[27]. Z3.02*, poradnik dla słuchacza/uczestnika do nauczania modułowego, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.
- 3) Stanisławska A., Drzewińska E., *Uszlachetnianie i wykończanie wyrobów papierniczych 311[27]. Z3.03*, poradnik dla słuchacza/uczestnika do nauczania modułowego,
- 4) Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.

#### **Literatura:**

- 1) Blachowski K., Czech G., Dąbrowa T., Godlewski H., Hamerliński J., Jakucewicz S., Jóźwiak B., Kowalczyk J., Markowski L., Stachowicz S., Stankiewicz B., Śleboda P., Tomaszewski A., *Poligrafia - sztuka, techniki, technologie*, COBRPP, Warszawa 2021.
- 2) Ciupalski S., *Maszyny drukujące konwencjonalne*, WPW, Warszawa 2001.
- 3) Ciupalski S., *Maszyny offsetowe zwojowe*, WPW, Warszawa 2000.
- 4) Dejdas L. Jr., Destree T. M., *Technologia offsetowego drukowania arkuszowego*, COBRPP, Warszawa 2007.
- 5) Drzewińska E., Czechowski J., Stanisławska A., *Technologia wytwarzania tektury falistej*. Wyd. 2. WPŁ, Łódź 2006.
- 6) Jakucewicz S., *Papier do drukowania – właściwości i rodzaje*, Michael Huber Polska, Warszawa 2010.
- 7) Michniewicz M., Janiga M., Martynelis M., *Najlepsze dostępne techniki (bat)*, Branża celulozowo-papiernicza. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2007.
- 8) Przybysz K., *Technologia papieru, Cz.1. Papiernicze masy włókniste*, WPŁ, Łódź 2007.
- 9) Reczulski M., *Budowa i eksploatacja dwusitowych urządzeń formujących w maszynach papierniczych*, WPŁ, Łódź 2020
- 10) Szewczyk W., *Maszyny do produkcji tektury falistej*, WPŁ, Łódź 2014.

**Czasopisma branżowe:**

Roczniki „Przeglądu Papierniczego”

Roczniki „Świata Druku”

Roczniki „Opakowania”

**Zasoby internetowe:**

<https://czarujemyopakowaniami.wordpress.com/tag/czarujemy-opakowaniami/>

<http://krystian.us/maszyny-do-przetworstwa-papieru>

<http://pl.canson.com/produkcja-papieru/produkcja-na-sicie-papierniczym>

<http://www.eko-pak.net/news.php?newsID=40&lang=pl&action=view>

<https://www.rynekpapierniczy.pl>

<http://www.ibwch.lodz.pl/przedmiot-i-zakres-dzialania>

<https://zpe.gov.pl/>

<https://zpe.gov.pl/b/papermaking/Pj048GHYW>

<https://zpe.gov.pl/a/papiernictwo/DZB0ALguh>

<https://zpe.gov.pl/a/klasy-vii-i-viii-szkol-podstawowych/DycT9ipQk>

<https://zpe.gov.pl/a/szkoly-ponadpodstawowe-i-osoby-dorosle/Dufy8xL1B>

## **4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Organizowanie procesów przetwarzania wytworów papierniczych**

### **4.2.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- określanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa wytworów papierniczych
- sporządzanie schematów technologicznych procesów przetwarzania wytworów papierniczych
- sporządzanie zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych
- stosowanie technik radzenia sobie ze stresem
- stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów
- planowanie i organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
- dobieranie osób do wykonania poszczególnych zadań
- kierowanie wykonaniem przydzielonych zadań
- monitorowanie i ocenianie jakości wykonania przydzielonych zadań.

### **4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- określać zastosowanie maszyn i urządzeń do przetwarzania wytworów papierniczych
- określać zastosowanie materiałów i surowców stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych
- obliczać zapotrzebowanie na surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych
- reagować w sytuacjach konfliktowych, szukać kompromisów
- oceniać swoje zachowanie
- przewidywać konsekwencje swoich działań i innych członków zespołu
- wyjaśniać potrzebę ustawicznego kształcenia
- wskazywać rodzaje i możliwości form doskonalenia się w zawodzie



- podawać przykłady możliwości rozwoju zawodowego
- planować karierę zawodową
- dobierać techniki negocjacji
- negocjować warunki porozumień
- oceniać skuteczność rozwiązania problemu
- sporządzać plan działania zespołu.

#### 4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności słuchacza/uczestnika
Maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych	10	określa maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych (ew)	– określa zastosowanie maszyn i urządzeń do przetwarzania wytworów papierniczych	Słuchacz/ uczestnik potrafi: – określać zastosowanie maszyn i urządzeń do przetwarzania wytworów papierniczych
Sporządzanie schematu technologicznego przetwarzania wytwarzania wytworów papierniczych	30	sporządza schemat technologiczny procesów przetwarzania wytworów papierniczych (ek)	– tworzy schemat operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych – odczytuje schematy operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych	– odczytać schematy operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych – tworzyć schemat operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych
Sporządzanie zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych	35	sporządza zapotrzebowanie na surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ek)	– określa zastosowanie materiałów i surowców stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych – oblicza zapotrzebowanie na materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych – oblicza zapotrzebowanie na surowce stosowane w	– określać zastosowanie materiałów i surowców stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych – obliczać zapotrzebowanie na materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych – obliczać zapotrzebowanie na surowce stosowane w

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności słuchacza/uczestnika
			przetwórstwie wytworów papierniczych	przetwórstwie wytworów papierniczych
Razem	75			

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

#### 4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metod podających, eksponujących, wzrokowych i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody należy dostosować do celów, poziomu słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych. Kształcenie praktyczne oraz zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik. Zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Proponowane metody nauczania:

- aplikacje internetowe
- filmy dydaktyczne
- praktyczne (pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktążem, ćwiczenia, metoda projektów, metoda przewodniego tekstu, metoda zajęć praktycznych)
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, gra dydaktyczna, dyskusja dydaktyczna
- studium przypadku
- praca w parach i grupach
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży papierniczej

- wycieczka zorganizowana do przedsiębiorstwa celulozowo-papierniczego, przetwórstwa papierniczego, zakładów poligraficznych, zakładów budowy i remontu maszyn i urządzeń papierniczych i poligraficznych.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji doradztwa zawodowego,
- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni szkolnych,
- tworzeniu klas patronackich,
- realizacji praktycznej nauki zawodu,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w klasie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła klasę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęcia słuchaczy/uczestników na praktyki zawodowe, wyposażenie pracowni szkolnych w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowe szkolenia, ufundowanie stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

### **Obudowa dydaktyczna**

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla słuchaczy/uczestników z dostępem do sieci lokalnej i internetu, z oprogramowaniem wspomagającym wykonywanie rysunków technicznych i dokumentacji techniczno-technologicznej z zakresu przetwórstwa wytworów papierniczych,
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- plansze, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące przetwarzania wytworów papierniczych i urządzeń wykorzystywanych w tych procesach,
- przykładowe karty technologiczne stosowane w papiernictwie,
- przykładowa dokumentacja techniczna stosowana w papiernictwie,

- pakiety edukacyjne, podręczniki, słowniki, literaturę zawodową w formie drukowanej lub elektronicznej, czasopisma i publikacje branżowe,
- komplet przepisów prawa dotyczących branży papierniczej,
- instrukcje stanowiskowe, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska stosowanych w pracowni,
- instrukcje obsługi przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowane w papiernictwie,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w papiernictwie,
- schematy maszyn i urządzeń stosowanych w papiernictwie.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne.

### **Warunki realizacji**

Kształcenie powinno odbywać się w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców, pracowni technologicznej lub warsztatach wyposażonych w:

- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników z dostępem do internetu i do urządzeń peryferyjnych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu z projektorem multimedialnym i biurowym urządzeniem wielofunkcyjnym,
- urządzenia do utrzymywania stałej wilgotności i temperatury w pomieszczeniu lub komory klimatyzacyjne do próbek,
- wytwory papiernicze,
- maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych,
- surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych.

Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z przedsiębiorstwami celulozowo-papierniczymi, przetwórstwa papierniczego, zakładami poligraficznymi, zakładami budowy i remontu maszyn i urządzeń papierniczych i poligraficznych. Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwiać samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych słuchaczy/uczestników.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na indywidualizowanie pracy w zależności od ich możliwości i potrzeb oraz realizowanymi celami kształcenia. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Realizacja procesu kształcenia w zakresie przedmiotu wymaga więc wykwalifikowanej kadry nauczycieli wyposażonych w kompetencje w zakresie obsługi sprzętu komputerowego, narzędzi cyfrowych, nowoczesnych maszyn, urządzeń i sprzętu stanowiących wyposażenie pracowni szkolnych oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę dostosowaną do nowej podstawy programowej.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy pod kierunkiem nauczyciela zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: szkolne, pozaszkolne, lekcyjne, pozalekcyjne, praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości słuchacza.

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie zajęć na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy w grupach (w tym samym czasie słuchacze niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień innym słuchaczom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na zajęciach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

#### **4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Kontrola osiągnięć słuchaczy/uczestników powinna być systematyczna.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy słuchacza/uczestnika,
- jakości wykonania zadań przez słuchacza,
- analizy zaangażowania słuchacza/uczestnika w pracę zespołową,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- wykonania zadanych prac domowych,
- umiejętności określania maszyn i urządzeń do przetwórstwa wytworów papierniczych,
- umiejętności sporządzania schematów technologicznych procesów przetwarzania wytworów papierniczych,

- umiejętności sporządzania zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych.

Osiągnięcia słuchaczy/uczestników proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe, sprawdzające zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

#### Ewaluacja przedmiotu

Ewaluacja obejmuje całą grupę uczestników.

Należy przeprowadzić ewaluację diagnozującą - na wejściu a pod koniec realizacji przedmiotu ewaluację końcową – konkluzyjną (sumującą/sumatywną) koncentrującą się na analizie osiągnięć edukacyjnych uczestnika kursu - opanowania przez uczestnika wymagań programowych. Należy porównać wyniki i na podstawie przeprowadzonej analizy sporządzić wnioski, które powinny posłużyć do modyfikacji przedmiotowego programu nauczania.

#### Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

- ankieta – kwestionariusz ankiety;
- obserwacja – arkusz obserwacji;
- wywiad, rozmowa – lista pytań;
- samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia;
- testy osiągnięć uczestników – pisemne i ustne.

#### Literatura przedmiotu

### Proponowane podręczniki:

- 1) Drzewińska E., *Wykonywanie obróbki wyrobów papierniczych 311[27]. Z3.04*, poradnik dla słuchacza/uczestnika do nauczania modułowego, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.
- 2) Olejnik K., *Wytwarzanie wyrobów papierniczych 311[27]. Z3.02*, poradnik dla słuchacza/uczestnika do nauczania modułowego, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.
- 3) Stanisławska A., Drzewińska E., *Uszlachetnianie i wykończanie wyrobów papierniczych 311[27]. Z3.03*, poradnik dla słuchacza/uczestnika do nauczania modułowego,
- 4) Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.

### Literatura:

- 1) Ciupalski S., *Maszyny drukujące konwencjonalne*, WPW, Warszawa 2001.
- 2) Ciupalski S., *Maszyny offsetowe zwojowe*, WPW, Warszawa 2000.
- 3) Drzewińska E., Czechowski J., Stanisławska A., *Technologia wytwarzania tektury falistej*. Wyd. 2. WPŁ, Łódź 2006.
- 4) Jakucewicz S., *Papier do drukowania – właściwości i rodzaje*, Michael Huber Polska, Warszawa 2010.

### Czasopisma branżowe:

Roczniki „Przeglądu Papierniczego”

Roczniki „Świata Druku”

Roczniki „Opakowania”

### Zasoby internetowe:

<https://czarujemyopakowaniami.wordpress.com/tag/czarujemy-opakowaniami/>

<http://www.eko-pak.net/news.php?newsID=40&lang=pl&action=view>

<http://krystian.us/maszyny-do-przetworstwa-papieru>

<https://www.rynekpapierniczy.pl>

<https://zpe.gov.pl/b/papermaking/Pj048GHYW>

<https://zpe.gov.pl/a/papiernictwo/DZB0ALguh>

<https://zpe.gov.pl/a/szkoly-ponadpodstawowe-i-osoby-dorosle/Dufy8xL1B>



## 5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
sporządza schemat technologiczny procesów przetwarzania wytworów papierniczych (ek)	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych Analiza ankiet	Testy osiągnięć słuchaczy – pisemne i ustne Ankieta - opinie pracodawców Samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia	Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ Badanie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy/uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki danego przedmiotu
sporządza zapotrzebowanie na surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ek)	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych Analiza ankiet	Testy osiągnięć słuchaczy – pisemne i ustne Ankieta - opinie pracodawców Samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia	Wyniki i analiza osiągnięć edukacyjnych słuchaczy/uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki danego przedmiotu Ponowne badanie pod koniec kursu Porównanie wyników, analiza Ewentualne wnioski powinny posłużyć do modyfikacji programu nauczania.

## 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

### 6.1. Wykaz literatury

#### Proponowane podręczniki:

- 1) Drzewińska E., *Wykonywanie obróbki wyrobów papierniczych 311[27]. Z3.04*, poradnik dla słuchacza/uczestnika do nauczania modułowego, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.
- 2) Olejnik K., *Wytwarzanie wyrobów papierniczych 311[27]. Z3.02*, poradnik dla słuchacza/uczestnika do nauczania modułowego, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.
- 3) Stanisławska A., Drzewińska E., *Uszlachetnianie i wykończanie wyrobów papierniczych 311[27]. Z3.03*, poradnik dla słuchacza/uczestnika do nauczania modułowego,
- 4) Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.

#### Literatura:

- 1) Bartniak K., Kolegov P., Kurznik J., Luzan S., Motylewski M., Rossler S., Szwarc M., *Od włókna do tektury – papier i tektura falista – korelacje*, Margrafesen, Mondi Group, 2018.
- 2) Bielecki M., Chmielewska-Wurch A., Damiński T., Patalan B., Słoma M., Żdziebło S., *Zagadnienia ogólne oraz rekomendowane standardy dotyczące tektury falistej i opakowań z tektury falistej*, Stowarzyszenie Papierników Polskich, Łódź, 2011.
- 3) Ciupalski S., *Maszyny drukujące konwencjonalne*, WPW, Warszawa 2001.
- 4) Ciupalski S., *Maszyny offsetowe zwojowe*, WPW, Warszawa 2000.
- 5) Drzewińska E., Czechowski J., Stanisławska A., *Technologia wytwarzania tektury falistej*. Wyd. 2. WPŁ, Łódź 2006.
- 6) Drzewińska E., Rogaczewski, Z., *Technologia celulozy i papieru*, Cz. 3. Powierzchniowe uszlachetnianie papieru, WSiP, Warszawa 1997.
- 7) Jakucewicz S., *Papier do drukowania – właściwości i rodzaje*, Michael Huber Polska, Warszawa 2010.

#### Czasopisma branżowe:

Roczniki „Przeglądu Papierniczego”

Roczniki „Świata Druku”

Roczniki „Opakowania”

### **Zasoby internetowe:**

<https://czarujemyopakowaniami.wordpress.com/tag/czarujemy-opakowaniami/>

<http://www.eko-pak.net/news.php?newsID=40&lang=pl&action=view>

<http://krystian.us/maszyny-do-przetworstwa-papieru>

<https://www.rynekpapierniczy.pl>

<https://zpe.gov.pl/b/papermaking/Pj048GHYW>

<https://zpe.gov.pl/a/papiernictwo/DZB0ALguh>

<https://zpe.gov.pl/a/szkoly-ponadpodstawowe-i-osoby-dorosle/Dufy8xL1B>

## **6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla słuchaczy/uczestników z dostępem do sieci lokalnej i internetu, z oprogramowaniem wspomagającym wykonywanie rysunków technicznych i dokumentacji techniczno-technologicznej z zakresu przetwórstwa wytworów papierniczych,
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- plansze, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące przetwarzania wytworów papierniczych i urządzeń wykorzystywanych w tych procesach,
- przykładowe karty technologiczne stosowane w papiernictwie,
- przykładową dokumentację techniczną stosowaną w papiernictwie,
- pakiety edukacyjne, podręczniki, słowniki, literaturę zawodową w formie drukowanej lub elektronicznej, czasopisma i publikacje branżowe,
- komplet przepisów prawa dotyczących branży papierniczej,
- instrukcje stanowiskowe, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska stosowanych w pracowni,
- instrukcje obsługi przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowane w papiernictwie,

- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w piernictwie,
- schematy maszyn i urządzeń stosowanych w piernictwie.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne w tym umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej.

### **Warunki realizacji**

Kształcenie powinno odbywać się w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców, pracowni technologicznej lub warsztatach wyposażonych w:

- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników z dostępem do internetu i do urządzeń peryferyjnych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu z projektorem multimedialnym i biurowym urządzeniem wielofunkcyjnym,
- urządzenia do utrzymywania stałej wilgotności i temperatury w pomieszczeniu lub komory klimatyzacyjne do próbek,
- wytwory piernicze,
- maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów pierniczych,
- surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów pierniczych.

Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z przedsiębiorstwami celulozowo-pierniczymi, przetwórstwa pierniczego, zakładami poligraficznymi, zakładami budowy i remontu maszyn i urządzeń pierniczych i poligraficznych. Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwiać samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych słuchaczy/uczestników.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na indywidualizowanie pracy w zależności od ich możliwości i potrzeb oraz realizowanymi celami kształcenia. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Realizacja procesu kształcenia w zakresie przedmiotu wymaga więc wykwalifikowanej kadry nauczycieli wyposażonych w kompetencje w zakresie obsługi sprzętu komputerowego, narzędzi cyfrowych, nowoczesnych maszyn, urządzeń i sprzętu stanowiących wyposażenie pracowni szkolnych oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę dostosowaną do nowej podstawy programowej.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy pod kierunkiem nauczyciela zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: szkolne, pozaszkolne, lekcyjne, pozalekcyjne, praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości słuchacza.

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie zajęć na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy w grupach (w tym samym czasie słuchacze niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień innym słuchaczom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na zajęciach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 5.** Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

**Tabela 6.** Weryfikacja programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych</b>		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
charakteryzuje procesy technologiczne stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ew)	rozdziela rodzaje przetworów papierniczych	Charakteryzowanie procesów technologicznych w przetwórstwie wyrobów papierniczych
	wymienia procesy technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	Charakteryzowanie procesów technologicznych w przetwórstwie wyrobów papierniczych
	rozdziela procesy technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	Charakteryzowanie procesów technologicznych w przetwórstwie wyrobów papierniczych
	wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	Charakteryzowanie procesów technologicznych w przetwórstwie wyrobów papierniczych
	rozdziela operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	Charakteryzowanie procesów technologicznych w przetwórstwie wyrobów papierniczych
określa maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych (ew)	rozdziela maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych	Maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych
	wymienia maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych	Maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych
	określa zastosowanie maszyn i urządzeń do przetwarzania wytworów papierniczych	Maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych
sporządza schemat technologiczny	wymienia operacje technologiczne przetwarzania wytworów	Sporządzanie schematu technologicznego

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
procesów przetwarzania wytworów papierniczych (ek)	papierniczych	przetwarzania wytwarzania wytworów papierniczych
	rozróżnia operacje technologiczne przetwarzania wytworów papierniczych	Sporządzanie schematu technologicznego przetwarzania wytwarzania wytworów papierniczych
	wymienia etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych	Sporządzanie schematu technologicznego przetwarzania wytwarzania wytworów papierniczych
	rozróżnia etapy operacji w procesie przetwarzania wytworów papierniczych	Sporządzanie schematu technologicznego przetwarzania wytwarzania wytworów papierniczych
	tworzy schemat operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych	Sporządzanie schematu technologicznego przetwarzania wytwarzania wytworów papierniczych
	odczytuje schematy operacji technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych	Sporządzanie schematu technologicznego przetwarzania wytwarzania wytworów papierniczych
sporządza zapotrzebowanie na surowce i materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych (ek)	wymienia materiały i surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych	Sporządzanie zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych
	określa zastosowanie materiałów i surowców stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych	Sporządzanie zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych
	oblicza zapotrzebowanie na materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych	Sporządzanie zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych
	oblicza zapotrzebowanie na surowce stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych	Sporządzanie zapotrzebowania na surowce i materiały stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych