



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA**

### **KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

#### **AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin**

w zakresie kwalifikacji

#### **AUD.03. Budowa i renowacja fortepianów i pianin**

wyodrębnionej w zawodzie

#### **technik budowy i strojenia fortepianów i pianin 311945**

Branża: audiowizualna AUD

**Autorzy:**

mgr Marcin Kaftanowicz

mgr Edyta Ignasiak-Wojtczak

**Recenzenci:**

**Recenzent 1 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu)** mgr Tomasz Jachowicz

**Recenzent 2 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację)** mgr Joanna Tomczyńska

**Ekspert:** lic. Piotr Kaftanowicz

Polska Rama Kwalifikacji – 4

**Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):** Schimmel Fabryka Fortepianów Sp. z o.o. Kalisz.

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 AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin .....	4
1. Wprowadzenie .....	4
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	8
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia .....	8
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	10
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych .....	11
3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych .....	12
4. Programy poszczególnych zajęć .....	13
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (T) 75 godz. ....	13
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu .....	13
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	13
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	14
4.1.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	14
4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	16
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Reperacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (P) 75 godz. ....	18
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu .....	18
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	18
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	19
4.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	19
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	21
5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych .....	23
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	26
6.1. Wykaz literatury .....	26
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	26
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	28
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	29

## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin**

### **1. Wprowadzenie**

#### **Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych**

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.).

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 3 miesiące (150 godzin) – zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 3 miesiące (65% z 150 godzin = 97,5 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 10 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie.

Kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru.

#### **Struktura programu**

- przedmiotowy,
- spiralny.

#### **Charakterystyka programu**

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin dla zawodu Technik budowy i strojenia fortepianów i pianin 311945 realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- AUD.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- AUD.03.2. Podstawy budowy i strojenia fortepianów i pianin,
- AUD.03.3. Umuzykalnienie,
- AUD.03.4. Wytwarzanie i naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- AUD.03.5. Montaż zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- AUD.03.6. Regulacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- AUD.03.8. Renowacja fortepianów i pianin,
- AUD.03.9. Język niemiecki zawodowy.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności.

Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. 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 budowy i strojenia fortepianów i pianin.

### **Założenia programowe**

Głównym celem kształcenia w zawodzie Technik budowy i strojenia fortepianów i pianin jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów. Przygotowanych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest budowa, renowacja, strojenie i korekta fortepianów i pianin,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole.

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

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent jednostki prowadzącej kształcenie zawodowe powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych.

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego realizujący kształcenie w zawodzie technik budowy i strojenia fortepianów i pianin powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin dotyczących:

- wykonania zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- renowacji i naprawy elementów i podzespołów fortepianów i pianin,
- regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- organizowania, kontrolowania, procesów budowy nowych i renowacji używanych fortepianów i pianin.

### **Charakterystyka kwalifikacji**

Program kursu umiejętności zawodowych AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie Technik budowy i strojenia fortepianów i pianin, w którym to wyodrębniono dla kwalifikacji AUD.03. Budowa i renowacja fortepianów i pianin następujące jednostki efektów kształcenia:

AUD.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,

AUD.03.2. Podstawy budowy i strojenia fortepianów i pianin,

AUD.03.3. Umuzykalnienie,

AUD.03.4. Wytwarzanie i naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,

AUD.03.5. Montaż zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,

AUD.03.6. Regulacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,

AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,

AUD.03.8. Renowacja fortepianów i pianin,

AUD.03.9. Język niemiecki zawodowy.

oraz efekty kształcenia realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związane z nabywaniem kompetencji personalnych i społecznych i organizacji pracy małych zespołów, zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

AUD.03.10. Kompetencje personalne i społeczne,

AUD.03.11. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji AUD.03. Budowa i renowacja fortepianów i pianin, mogą być osiągnęte kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

AUD.03.2. Podstawy budowy i strojenia fortepianów i pianin,

AUD.03.3. Umuzykalnienie,

AUD.03.4. Wytwarzanie i naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,

AUD.03.5. Montaż zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,

AUD.03.6. Regulacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,

AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,

AUD.03.8. Renowacja fortepianów i pianin

Obecnie centrum naprawczo remontowe fortepianów i pianin umiejscowione w Kaliszu, stało się ponownie znanym na całym świecie regionem, rozpoznawalnym ze swoich możliwości naprawczych i jakości świadczonych usług. Sam zawód Technika Budowy i Strojenia Forte pianów i Pianin natomiast stał się odpowiedzią na potrzeby nie tylko okręgu kaliskiego, ale bezcennym narzędziem i zapleczem do obsługi mnożących się w Polsce instytucji muzycznych, do których należy zaliczyć ponad 550 szkół muzycznych, Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina, Akademie Muzyczne umiejscowione praktycznie w każdym większym mieście, Teatry, Opery, Filharmonie, Centra Muzyczne, Miejskie Ośrodki Kultury, inne instytucje państwowe i prywatne o charakterze muzycznym, które wszystkie potrzebują wysokiej klasy bieżącego serwisu i strojenia fortepianów i pianin jak i zaplecza remontowego.

Branża budownictwa i renowacji fortepianów i pianin w Polsce rozwija się na spuściznie niegdyś działających polskich fabryk: Arnold Fibiger (późniejszej CALISIA) z Kalisza oraz Legnickiej Fabryki Forte pianów i Pianin i jest kontynuacją wspaniałej historii budownictwa fortepianów i pianin lat przedwojennych. Obecnie branża ta stanowi rozwojowy sektor gospodarki, który dostrzeżony został przez kraje Europy, Azji czy Ameryki Północnej, które restaurują w Polsce coraz więcej instrumentów. Branża ta cały czas wykazuje dynamiczny wskaźnik wzrostowy.

## 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</b> <b>Stopniowane efektów</b> <b>kształcenia efekt</b> <b>kluczowy ek, efekt ważny</b> <b>ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba</b> <b>godzin na</b> <b>efekt</b> <b>kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1</b> <b>Serwis</b> <b>zespołów i</b> <b>podzespołów</b> <b>fortepianów i</b> <b>pianin</b>	<b>Przedmiot 2</b> <b>Reperacja</b> <b>zespołów i</b> <b>podzespołów</b> <b>fortepianów i</b> <b>pianin</b>
1)ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	40	1)rozpoznaje stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację techniczną	x	
2)ustala uszkodzenia poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	35	1)rozróżnia objawy i przyczyny uszkodzeń fortepianów i pianin	x	
		2)diagnozuje objawy uszkodzeń fortepianów i pianin	x	
3)stosuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin (ek)	40	1)nazywa materiały i elementy niezbędne do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		x
		2)przygotowuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin		x
		3)wykorzystuje narzędzia do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		x
4)stosuje metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	35	1)stosuje zalecenia dokumentacji technicznej dotyczącej naprawy fortepianów i pianin		x
		2)ustala metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		x
		3)wykonuje czynności naprawcze uszkodzonych podzespołów i zespołów fortepianów i pianin		x





**Tabela 2.** Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	1) ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	1)rozpoznaje stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację techniczną	Serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (T) 75 g.	40	1 i 2 miesiąc godz.75
	2) ustala uszkodzenia poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)rozróżnia objawy i przyczyny uszkodzeń fortepianów i pianin 2)diagnozuje objawy uszkodzeń fortepianów i pianin		35	
	3) stosuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin (ek)	1)nazywa materiały i elementy niezbędne do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)przygotowuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin 3)wykorzystuje narzędzia do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	Reperacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (P) 75 g.	40	2 i 3 miesiąc godz.75
	4) stosuje metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)stosuje zalecenia dokumentacji technicznej dotyczącej naprawy fortepianów i pianin 2)ustala metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 3)wykonuje czynności naprawcze uszkodzonych podzespołów i zespołów fortepianów i pianin		35	

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela 3.** Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
<b>Serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin</b>	75		1) ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	1)rozpoznaje stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację techniczną
			2) ustala uszkodzenia poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)rozdziela objawy i przyczyny uszkodzeń fortepianów i pianin 2)diagnozuje objawy uszkodzeń fortepianów i pianin
<b>Reperacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin</b>		75	3) stosuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin (ek)	1)nazywa materiały i elementy niezbędne do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)przygotowuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin 3)wykorzystuje narzędzia do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
			4) stosuje metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)stosuje zalecenia dokumentacji technicznej dotyczącej naprawy fortepianów i pianin 2)ustala metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 3)wykonuje czynności naprawcze uszkodzonych podzespołów i zespołów fortepianów i pianin

## 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 4.** Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	75	Kształcenie teoretyczne
Reperacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	75	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	150	
Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin opracowano w formie stacjonarnej – 3 miesiące (150 godzin)		

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

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- naprawiania zespołów i podzespołów fortepianów i pianin.

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (T) 75 godz.**

#### **4.1.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- ocena stanu technicznego fortepianów i pianin
- ustalenia uszkodzeń zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- przestrzeganie zasad kultury i etyki obowiązujących w środowisku pracy,
- planowanie wykonania zadania i zarządzanie czasem,
- dążenie do indywidualnego rozwoju zawodowego.

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

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawać stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację techniczną
- rozróżniać objawy i przyczyny uszkodzeń fortepianów i pianin
- diagnozować objawy uszkodzeń fortepianów i pianin,
- przestrzegać zasad kultury i etyki obowiązujących w środowisku pracy,
- planować wykonanie zadania i zarządzać czasem,
- dążyć do indywidualnego rozwoju zawodowego.

### 4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 5.** Materiał nauczania dla przedmiotu: Serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Ocena stanu technicznego zespołów i podzespołów fortepianów: ramy żeliwnej z naciągami strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu oraz urządzenia pedałowego	20	1) opisywać stan techniczny zespołów fortepianów* 2) określać stan techniczny podzespołów fortepianów* 3) rozpoznawać stan techniczny zespołów i podzespołów fortepianów* 4) nazywać stan techniczny fortepianów*
Ocena stanu technicznego zespołów i podzespołów pianin: ramy żeliwnej z naciągami strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu oraz urządzenia pedałowego	20	1) opisywać stan techniczny zespołów pianin* 2) określać stan techniczny podzespołów pianin* 3) rozpoznawać stan techniczny zespołów i podzespołów pianin* 4) nazywać stan techniczny pianin*
Ocena jakości i zgodności wykonywanej regulacji zespołów i podzespołów fortepianów	18	1) rozróżniać objawy uszkodzeń fortepianów* 2) rozróżniać przyczyny uszkodzeń fortepianów* 3) opisywać objawy uszkodzeń fortepianów* 4) opisywać przyczyny uszkodzeń fortepianów*
Ocena jakości i zgodności wykonywanej regulacji zespołów i podzespołów pianin	17	1) rozróżniać objawy uszkodzeń pianin* 2) rozróżniać przyczyny uszkodzeń pianin* 3) opisywać objawy uszkodzeń pianin* 4) opisywać przyczyny uszkodzeń pianin*
* 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.		

### 4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Nauczanie przedmiotu powinno być przeprowadzane metodą wykładu w połączeniu z demonstracją omawianych zagadnień przy wykorzystaniu odpowiednich modeli (np. materiałów, elementów budowy, mechanizmów, części itd.) w formie fizycznej ekspozycji.

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących słuchacza/uczestnika do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z słuchaczami/uczestnikami – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchacza/uczestnika poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla słuchacza/uczestnika.

### **Propozycje metod nauczania**

Dla przedmiotu Serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin, który jest przedmiotem teoretycznym zaleca się stosowanie metod podających, eksponujących i problemowych takich jak:

- wykład informacyjny,
- pokaz z objaśnieniem,
- wykład problemowy,
- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów,
- ćwiczenia,
- 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.

## **Obudowa dydaktyczna**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali lekcyjnej wyposażonej w plansze prezentujące różne instrumenty muzyczne oraz różne rodzaje fortepianów i pianin, zbiór wybranych instrumentów w celu ich prezentacji – instrumenty przenośne, takie jak: skrzypce, wiolonczele, saksofony, inne instrumenty dęte, fortepiany i pianina dobrej klasy w celu sensorycznego poznawania i omawiania poszczególnych zagadnień ich budowy i stroju: pianino oraz fortepian, modele prezentacyjne mechanizmów fortepianów i pianin oraz rysunki prezentujące mechanizmy historyczne fortepianów i pianin, modele prezentacyjne różnych elementów konstrukcji fortepianów i pianin potrzebne do prezentacji i omówienia zasady ich działania, np. fragment dna rezonansowego i szkieletu, różne fragmenty materiałów używanych do produkcji strojnic, różne elementy obudowy fortepianów i pianin wykończone z użyciem różnych technologii lakieru (mat, półmat, połysk), zbiór narzędzi, przyrządów pomiarowych i urządzeń stosowanych w budownictwie, korekcie i strojeniu fortepianów i pianin, katalogi części zamiennych fortepianów i pianin, dokumentację techniczną fortepianów i pianin, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi fortepianów i pianin, katalogi części zamiennych, dokumentacje techniczne fortepianów i pianin, zbiór filmów dydaktycznych dotyczących: budowy, renowacji fortepianów i pianin, montażu i regulacji mechanizmów, zespołów i podzespołów fortepianów i pianin, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, próbki dydaktyczne różnych wykończeń obudowy, przykłady zamiennych używanych w korekcie i naprawie fortepianów i pianin, próbki oklein (większe płyty) używanych w produkcji fortepianów i pianin, próbki wszystkich rodzajów drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin.

## **Warunki realizacji**

Zajęcia należy realizować w:

- pracowni wyposażonej w stanowisko komputerowe dla słuchacza z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, rzutnikiem z ekranem multimedialnym, tradycyjnym flipchartem lub elektronicznym flipchartem dotykowym profesjonalne nagłośnienie do prezentacji audiowizualnej różnych instrumentów i ich brzmień.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy, np. praca w grupach. Zajęcia powinny być prowadzone w grupie nie przekraczającej 15 osób z wykorzystaniem pracy indywidualnej i grupowej uczących się (w zespołach do 3 osób).

W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb.

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

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie:

- mini testu wejściowego,
- prezentacji ćwiczeń,
- oceniania ćwiczeń,
- wykonanych projektów,



- uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu.

Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Kontrola osiągnięć uczestników powinna być systematyczna.

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

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne,
- wykonanych ćwiczeń (ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń, formy przedstawienia),
- wykonanie projektów,
- aktywność uczącego się na zajęciach,
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja.

## **4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Reperacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (P) 75 godz.**

### **4.2.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- zastosowanie materiałów i elementów niezbędnych do naprawy fortepianów i pianin
- zastosowanie odpowiednich metod naprawczych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- przestrzeganie zasad kultury i etyki obowiązujących w środowisku pracy,
- planowanie wykonania zadania i zarządzanie czasem,
- dążenie do indywidualnego rozwoju zawodowego.

### **4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- nazywać i przygotowywać materiały i elementy niezbędne do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- wykorzystywać narzędzia do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- stosować zalecenia dokumentacji technicznej dotyczącej naprawy fortepianów i pianin,
- ustalać metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- wykonywać czynności naprawcze uszkodzonych podzespołów i zespołów fortepianów i pianin,
- przestrzegać zasad kultury i etyki obowiązujących w środowisku pracy,
- planować wykonanie zadania i zarządzać czasem,
- dążyć do indywidualnego rozwoju zawodowego.

### 4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 6.** Materiał nauczania dla przedmiotu: Reperacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Materiały włókiennicze	10	1) nazywać materiały włókiennicze stosowane do naprawy fortepianów i pianin 2) opisywać materiały włókiennicze stosowane do naprawy fortepianów i pianin
Materiały metalowe	10	1) nazywać materiały metalowe stosowane do naprawy fortepianów i pianin 2) opisywać materiały metalowe stosowane do naprawy fortepianów i pianin
Materiały drzewne	20	1) nazywać materiały drzewne stosowane do naprawy fortepianów i pianin 2) opisywać materiały drzewne stosowane do naprawy fortepianów i pianin
Naprawa	35	1) ustalać metody naprawcze dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego i ich części 2) stosować zalecenia dokumentacji technicznej dotyczącej naprawy fortepianów i pianin 3) wykonywać czynności naprawcze uszkodzonych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin

### 4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Nauczanie przedmiotu powinno być przeprowadzane metodą wykładu w połączeniu z demonstracją omawianych zagadnień przy wykorzystaniu odpowiednich modeli (np. materiałów, elementów budowy, mechanizmów, części itd.) w formie fizycznej ekspozycji.

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Reperacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących słuchacza/uczestnika do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z słuchaczami/uczestnikami – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchacza/uczestnika poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,

- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla słuchacza/uczestnika.

### **Propozycje metod nauczania**

Dla przedmiotu Reperacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin, który jest przedmiotem praktycznym zaleca się stosowanie praktycznych metody nauczania, za pomocą których kształtuje się i rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym:

- pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem)
- pokaz z instruktażem
- metoda projektów
- metoda tekstu przewodniego
- ćwiczenia przedmiotowe (rozwiązywanie zadań)
- metoda tekstu przewodniego
- seminarium
- symulacja.

Uzupełniające metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja)
- metody programowane (z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego)
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży audiowizualnej,
- wycieczka szkoleniowo-metodyczna.

### **Obudowa dydaktyczna**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali lekcyjnej wyposażonej w plansze prezentujące różne instrumenty muzyczne oraz różne rodzaje fortepianów i pianin, zbiór wybranych instrumentów w celu ich prezentacji – instrumenty przenośne, takie jak: skrzypce, wiolonczele, saksofony, inne instrumenty dęte, fortepiany i pianina dobrej klasy w celu sensorycznego poznawania i omawiania poszczególnych zagadnień ich budowy i stroju: pianino oraz fortepian, modele prezentacyjne mechanizmów fortepianów i pianin oraz rysunki prezentujące mechanizmy historyczne fortepianów i pianin, modele prezentacyjne różnych elementów konstrukcji fortepianów i pianin potrzebne do prezentacji i omówienia zasady ich działania, np. fragment dna rezonansowego i szkieletu, różne fragmenty materiałów używanych do produkcji strojnic, różne elementy obudowy fortepianów i pianin wykończone z użyciem różnych technologii lakieru (mat, półmat, połysk), zbiór narzędzi, przyrządów pomiarowych i urządzeń stosowanych w budownictwie, korekcie i strojeniu fortepianów i pianin, katalogi części zamiennych fortepianów i pianin, dokumentację techniczną fortepianów i pianin, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi fortepianów i pianin, katalogi części zamiennych, dokumentacje techniczne fortepianów i pianin, zbiór filmów dydaktycznych dotyczących: budowy, renowacji fortepianów i pianin, montażu i regulacji mechanizmów, zespołów i podzespołów fortepianów i pianin, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, próbki dydaktyczne różnych wykończeń obudowy, przykłady zamiennych używanych

w korekcie i naprawie fortepianów i pianin, próbki oklein (większe płyty) używanych w produkcji fortepianów i pianin, próbki wszystkich rodzajów drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia należy realizować w:

- pracowni wyposażonej w stanowisko komputerowe dla słuchacza z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, rzutnikiem z ekranem multimedialnym, tradycyjnym flipchartem lub elektronicznym flipchartem dotykowym profesjonalne nagłośnienie do prezentacji audiowizualnej różnych instrumentów i ich brzmień.
- pracowni budowy i montażu wyposażonej w wózki do przewozu elementów drewnianych, podnośniki używane do montażu elementów konstrukcyjnych instrumentów, np. ram żeliwnych z naciągami strun, narzędzia i urządzenia stolarskie oraz materiały wykorzystywane w budowie i renowacji fortepianów i pianin, stanowiska do montażu podzespołów i zespołów fortepianów i pianin, stanowiska stolarskie do wykonywania połączeń stosowanych w fortepianach i pianinach, stanowiska naprawcze oraz renowacji fortepianów i pianin wyposażone w maszyny stolarskie, urządzenia do ręcznej obróbki drewna, narzędzia, przyrządy pomiarowe, stanowiska stolarskie wyposażone w: ściski, obejmy, podesty montażowe, sprężarki powietrza, kleje i chemię montażowo-wykończeniową.
- pracowni obróbki drewna wyposażonej w: maszyny stolarskie do obróbki drewna, m.in. szlifierki ręczne i stołowe, piły ręczne i taśmowe oraz frezarki dolnowrzecionowe, materiały chemiczne potrzebne do obróbki drewna stosowane w procesie naprawy i renowacji fortepianów i pianin, drewno do obróbki.
- pracowni wykończenia obudowy fortepianów i pianin wyposażonej w: maszyny polerskie, kobyłki, wózki, kołyski, stoły na potrzeby prac wykończeniowych, maszyny, urządzenia, narzędzia i materiały polersko-szlifierskie, stanowiska lakiernicze, stanowiska politurnicze spełniające wymogi pracy z materiałami szkodliwymi dla zdrowia, magazyn materiałowy do składowania lakierów, rozpuszczalników, utwardzaczy, past polerskich.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy, np. praca w grupach. Zajęcia powinny być prowadzone w grupie nie przekraczającej 15 osób z wykorzystaniem pracy indywidualnej i grupowej uczących się (w zespołach do 3 osób).

W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb.

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

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie:

- mini testu wejściowego,
- prezentacji ćwiczeń,
- oceniania ćwiczeń,

- wykonanych projektów,
- uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu.

Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Kontrola osiągnięć uczestników powinna być systematyczna.

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

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne,
- wykonanych ćwiczeń (ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń, formy przedstawienia),
- wykonanie projektów,
- aktywność uczącego się na zajęciach,
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja.

## 5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Przyjęto 5 stopniową skalę dla poziomów nasilenia każdej kompetencji, zgodnie z metodologią TRIFT i spójną z modelem Dreyfusa:

Wskaźnik	Charakterystyka
Brak kompetencji (A) Nowicjusz	Brak pożądanych zachowań, popełnianie błędów, wyraźna nieumiejętność radzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji
Uczący się (B) Początkujący	Podejmowanie prób zachowania się w oczekiwany sposób, poradzenia sobie z zadaniami wymagającymi danych kompetencji, popełnianie błędów w przypadku samodzielnego wykonywania zadań i umiejętne ich wykonywanie w przypadku monitoringu/kontroli
Dobry (C) Kompetentny	Samodzielność, poprawne wykonywanie większości zadań wymagających danej kompetencji, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych, niestandardowych sytuacji
Bardzo dobry (D) Zaawansowany	Sprawna, bezbłędna realizacja zadań wymagających danej kompetencji, radzenie sobie również z trudnymi zadaniami. Przejawianie pozytywnych zachowań opisujących daną kompetencję; w sposób płynny, radzi sobie z trudnymi zadaniami, również w niestandardowych sytuacjach
Wybitny (E) Ekspert	Sprawne wykonywanie nawet wyjątkowo trudnych zadań wymagających danej kompetencji, wskazywanie i tłumaczenie innym oczekiwanych zachowań. Wysoki poziom automatyzmu wykonywanych czynności. Przejawianie nowych zachowań z zakresu danej kompetencji, wyznaczanie w tym obszarze tendencji i trendów.

**Tabela 7.** Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wykład informacyjny,</li> <li>➤ pokaz z objaśnieniem,</li> <li>➤ wykład problemowy,</li> <li>➤ film dydaktyczny,</li> <li>➤ dyskusja dydaktyczna,</li> <li>➤ burza mózgów,</li> <li>➤ pokaz z instruktążem,</li> <li>➤ pokaz z objaśnieniem,</li> <li>➤ ćwiczenia przedmiotowe,</li> <li>➤ ćwiczenia produkcyjne,</li> <li>➤ metoda projektów,</li> <li>➤ metoda przewodniego tekstu,</li> <li>➤ metoda przypadków,</li> <li>➤ metoda sytuacyjna,</li> <li>➤ inscenizacja,</li> <li>➤ dyskusja dydaktyczna,</li> <li>➤ gry dydaktyczne,</li> <li>➤ teksty zamknięte,</li> <li>➤ próby pracy,</li> <li>➤ testy zamknięte</li> <li>➤ praca w grupie</li> <li>➤ samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia</li> <li>➤ Zadania do wykonania, testy do rozwiązania (np. na platformie edukacyjnej czy z wykorzystaniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ</li> <li>• Badanie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu</li> <li>• Wyniki i analiza osiągnięć edukacyjnych słuchaczy po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu</li> <li>• Ponowne badanie pod koniec kursu</li> <li>• Porównanie wyników, analiza</li> <li>• Ewentualne wnioski powinny posłużyć do modyfikacji programu nauczania.</li> </ul>
1)ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	1)rozpoznaje stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację techniczną		
2)ustala uszkodzenia poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)rozdziła objawy i przyczyny uszkodzeń fortepianów i pianin 2)diagnozuje objawy uszkodzeń fortepianów i pianin		
3)stosuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin (ek)	1)nazywa materiały i elementy niezbędne do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)przygotowuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin 3)wykorzystuje narzędzia do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		
4)stosuje metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)stosuje zalecenia dokumentacji technicznej dotyczącej naprawy fortepianów i pianin 2)ustala metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 3)wykonuje czynności naprawcze uszkodzonych podzespołów i zespołów fortepianów i pianin		





		<p>zadań na np. learningapps itd.)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bieżąca obserwacja i ocenianie czynności słuchaczy / uczestników podczas wykonywania ćwiczeń, prezentacji projektów i odgrywania ról.</li><li>➤ Indywidualne lub grupowe rozmowy ze słuchaczami/uczestnikami.</li><li>➤ Organizacja rund pytań.</li><li>➤ Karty pracy, które słuchacz/uczestnik wypełnia po obejrzeniu np. fragmentu filmu czy przeczytaniu tekstu źródłowego.</li><li>➤ Stosowanie 5 stopniowej skali dla poziomów oceny nasilenia każdej kompetencji.</li></ul>	
--	--	--	--

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

### **6.1. Wykaz literatury**

#### **Proponowane podręczniki:**

Alfon, Fadiejew. Budowa i naprawa fortepianów i pianin-Bydgoszcz, 1990;

Fenner-Großbach, Handbuch der Klavierkonstruktion – Praktisches Handbuch der Klavier konstruktion-Niemcy, 2000.

Forss, Carl-Johan Piano- und Flügelstimmung-Szwecja, 2007.

Forss Carl Johan – Die Regulierung von piano – und Flugelmechaniken-Niemcy, 2013.

Forss Carl Johan – Piano und Flugelreparatur-Niemcy, 2013.

Oorebeek, A, The Voice of the Piano-Francja, 2009.

Funke, Das Klavier und seine Pflege-Niemcy, 2004.

Mario Igrec, Pianos Inside Out. -USA, 2013

B. Vogel - Fortepian Polski-Warszawa, 1995

#### **Zasoby internetowe:**

[www.spsf.pl](http://www.spsf.pl)

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

Pracownia wyposażona w stanowisko komputerowe dla słuchacza z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, rzutnikiem z ekranem multimedialnym, tradycyjnym flipchartem lub elektronicznym flipchartem dotykowym profesjonalne nagłośnienie do prezentacji audiowizualnej różnych instrumentów i ich brzmień,

Pracownia budowy i montażu wyposażona w wózki do przewozu elementów drewnianych, podnośniki używane do montażu elementów konstrukcyjnych instrumentów, np. ram żeliwnych z naciągami strun, narzędzia i urządzenia stolarskie oraz materiały wykorzystywane w budowie i renowacji fortepianów i pianin, stanowiska do montażu podzespołów i zespołów fortepianów i pianin, stanowiska stolarskie do wykonywania połączeń stosowanych w fortepianach i pianinach, stanowiska naprawcze oraz renowacji fortepianów i pianin wyposażone w maszyny stolarskie, urządzenia do ręcznej obróbki drewna, narzędzia, przyrządy pomiarowe, stanowiska stolarskie wyposażone w: ściski, obejmy, podesty montażowe, sprężarki powietrza, kleje i chemię montażowo-wykończeniową.



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Pracownia obróbki drewna wyposażona w maszyny stolarskie do obróbki drewna, m.in. szlifierki ręczne i stołowe, piły ręczne i taśmowe oraz frezarki dolnowrzecionowe, materiały chemiczne potrzebne do obróbki drewna stosowane w procesie naprawy i renowacji fortepianów i pianin, drewno do obróbki.

Pracownia wykończenia obudowy fortepianów i pianin wyposażona w maszyny polerskie, kobyłki, wózki, kołyski, stoły na potrzeby prac wykończeniowych, maszyny, urządzenia, narzędzia i materiały polersko-szlifierskie, stanowiska lakiernicze, stanowiska politurnicze spełniające wymogi pracy z materiałami szkodliwymi dla zdrowia, magazyn materiałowy do składowania lakierów, rozpuszczalników, utwardzaczy, past polerskich.

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Podstawą zaliczenia poszczególnych zajęć edukacyjnych teoretycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego.

Czas trwania egzaminu teoretycznego powinien być proporcjonalny do ilości godzin przeznaczonych na zajęcia edukacyjne (zgodnie z programem kursu) i wynosić od 45 do 90 min.

Podstawą zaliczenia zajęć edukacyjnych praktycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu z zajęć praktycznych.

Czas trwania egzaminu praktycznego powinien być proporcjonalny do ilości godzin przeznaczonych na zajęcia edukacyjne (zgodnie z programem kursu) i wynosić od 45 do 90 min.,

Podstawą zaliczenia praktyki zawodowej jest przedstawienie następujących dokumentów:

- umowy o praktyczną naukę zawodu,
- zaświadczenia pracodawcy potwierdzającego odbycie praktyki zawodowej, zawierające oceną pozytywną.

Słuchacze/uczestnicy, którzy z przyczyn uzasadnionych nie złożą prac kontrolnych i nie przystąpią do egzaminów w wyznaczonym terminie, mogą złożyć obowiązkowe zaliczenia w terminie do dwóch tygodni od zakończenia poszczególnego przedmiotu. Po przekroczeniu tego terminu zostaną skreśleni z listy słuchaczy.

Z obowiązku odbywania praktycznej nauki zawodu w całości jest przedłożenie przez słuchacza/uczestnika zaświadczenia wydanego przez pracodawcę potwierdzającego realizację efektów kształcenia/jednostek efektów kształcenia z programem praktycznej nauki zawodu.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 8.** Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (Tak-T/Nie-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 9.** Weryfikacja programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		
1)ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	1)rozpoznaje stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację techniczną	- stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację techniczną
2)ustala uszkodzenia poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)rozróżnia objawy i przyczyny uszkodzeń fortepianów i pianin 2)diagnozuje objawy uszkodzeń fortepianów i pianin	- objawy i przyczyny uszkodzeń fortepianów i pianin - objawy uszkodzeń fortepianów i pianin
3)stosuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin (ek)	1)nazywa materiały i elementy niezbędne do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)przygotowuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin 3)wykorzystuje narzędzia do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	- materiały i elementy niezbędne do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin - narzędzia do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
4)stosuje metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)stosuje zalecenia dokumentacji technicznej dotyczącej naprawy fortepianów i pianin 2)ustala metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 3)wykonuje czynności naprawcze uszkodzonych podzespołów i zespołów fortepianów i pianin	- dokumentacja techniczna dotycząca naprawy fortepianów i pianin - metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin - czynności naprawcze uszkodzonych podzespołów i zespołów fortepianów i pianin