



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

AUD.03.5. Montaż 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.03.5. Montaż 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	12
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	13
3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych.....	14
4. Programy poszczególnych zajęć.....	15
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Produkcja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (T) 10 godz.	15
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu	15
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu	15
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	17
4.1.4 Procedury osiągania celów kształcenia	17
4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	19
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Produkowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (P) 50 godz.	21
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu	21
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu	21
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	22
4.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia	22
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	24
5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych.....	26
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	29
6.1. Wykaz literatury	29
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	29
7. Sposób i forma zaliczenia kursu.....	31
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	32

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH AUD.03.5. Montaż 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.03.5. Montaż zespołów i podzespołów fortepianów i pianin może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 1 miesiąc (60 godzin) – zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 miesiąc (65% z 60 godzin = 39 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.03.5. Montaż 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.03.6. 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.

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 60 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.03.5. Montaż 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.03.5. Montaż 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 zajęciach 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 osiągnięte 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

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Produkcja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	Przedmiot 2 Produkowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
1)określa kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację technologiczną (ek)	10	1)określa proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	x	
		2)dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		x
2)wykonuje prace przygotowawcze do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin (ew)	20	1)wykonuje prace ręcznej obróbki przygotowawczej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin		x
		2)obsługuje maszyny wykorzystywane w procesie budowy fortepianów i pianin		x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Produkcja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	Przedmiot 2 Produkowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
3)wykonuje montaż i regulację zespołów i podzespołów fortepianów i pianin zgodnie z dokumentacją techniczną (ek)	20	1)wykonuje czynności montażowe zespołów i podzespołów: szkieletu, dna rezonansowego, ramy żeliwnej z naciągami strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego		x
		2)używa narzędzi do obróbki ręcznej drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin		x
		3)używa narzędzi korektorskich i stroicielskich stosowanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin		x
		4)sprawdza zgodność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną		x
4)wykonuje proces strojeń wstępnych (ek)	10	1)wykonuje czynności cwikowania		x
		2)wykonuje czynności strojenia do kamertonu (a1 –440 Hz)		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.03.5. Montaż zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	1)określa kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację technologiczną (ek)	1)określa proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	Produkcja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (T) 10 g.	10	1 miesiąc godz.10
	2) wykonuje prace przygotowawcze do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin (ew)	1)wykonuje prace ręcznej obróbki przygotowawczej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin 2)obsługuje maszyny wykorzystywane w procesie budowy fortepianów i pianin	Produkowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (P) 50 g.	20	1 miesiąc godz.50



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.03.5. Montaż zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	3) wykonuje montaż i regulację zespołów i podzespołów fortepianów i pianin zgodnie z dokumentacją techniczną (ek)	1)wykonuje czynności montażowe zespołów i podzespołów: szkieletu, dna rezonansowego, ramy żeliwnej z naciągami strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego 2)używa narzędzi do obróbki ręcznej drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin 3)używa narzędzi korektorskich i stroicielskich stosowanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 4)sprawdza zgodność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną		20	
	4) wykonuje proces strojeń wstępnych (ek)	1)wykonuje czynności cwikowania 2)wykonuje czynności strojenia do kamertonu (a1 –440 Hz)		10	

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
Produkcja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	10		1)określa kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację technologiczną (ek)	1)określa proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montaż zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
Produkowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		50	2) wykonuje prace przygotowawcze do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin (ew)	1)wykonuje prace ręcznej obróbki przygotowawczej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin 2)obsługuje maszyny wykorzystywane w procesie budowy fortepianów i pianin
			3) wykonuje montaż i regulację zespołów i podzespołów fortepianów i pianin zgodnie z dokumentacją techniczną (ek)	1)wykonuje czynności montażowe zespołów i podzespołów: szkieletu, dna rezonansowego, ramy żeliwnej z naciągami strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego 2)używa narzędzi do obróbki ręcznej drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin 3)używa narzędzi korektorskich i stroicielskich stosowanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 4)sprawdza zgodność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną
			4) wykonuje proces strojeń wstępnych (ek)	1)wykonuje czynności cwikowania 2)wykonuje czynności strojenia do kamertonu (a1 –440 Hz)

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Produkcja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	10	Kształcenie teoretyczne
Produkowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	50	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	60	
Planowany czas trwania kursu wynosi 1 miesiąc.		

3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych

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

- montowania zespołów i podzespołów fortepianów i pianin.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Produkcja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (T) 10 godz.

4.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Określanie kolejności montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację technologiczną,
- Wykonywanie prac przygotowawczych do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin,
- Wykonywanie montażu i regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin zgodnie z dokumentacją techniczną,
- Wykonywanie procesu strojeń wstępnych,
- 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:

- określać proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- wykonywać prace ręcznej obróbki przygotowawczej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin,
- obsługiwać maszyny wykorzystywane w procesie budowy fortepianów i pianin,
- wykonywać czynności montażowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- używać narzędzi do obróbki ręcznej drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin,
- używać narzędzi korektorskich i stroicielskich stosowanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin
- sprawdzać zgodność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną,

- 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: Produkcja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	10	<ol style="list-style-type: none"> 1) określać proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów* 2) określać proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów pianin* 3) dobierać maszyny, urządzenia do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin* 4) określać proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu części składowych podzespołów fortepianowych* 5) określać proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu części składowych podzespołów pianinowych* 6) omawiać funkcje techniczne maszyn i urządzeń do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin*
<p>* efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość</p> <p>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.</p>		

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 osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu 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 Produkcja 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 edukacyjne powinny być prowadzone w sali wyposażonej w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną. 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: Produkowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (P) 50 godz.

4.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Odczytywanie i sporządzanie rysunków i dokumentacji technicznych fortepianów i pianin,
- Rozróżniać narzędzia korektorskie i stroicielskie używane w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin,
- Stosować przyrządy pomiarowe i aplikacje używane w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin,
- Stosować urządzenia, programy komputerowe i aplikacje wspomagające wykonywanie zadań zawodowych,
- 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:

- sprawdzać zgodność parametrów i dokumentacji technicznych z parametrami w instrumentach,
- wykorzystywać urządzenia, programy komputerowe i aplikacje do strojenia oraz tunery przenośne,
- korzystać z dostępnych zasobów sieci internetowych,
- omawiać najważniejsze funkcje użytkowe wykorzystywanych urządzeń, programów i aplikacji,
- rozpoznawać, wymieniać i omawiać narzędzia korektorskie i stroicielskie stosowane w budownictwie i eksploatacji 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: Produkowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Prace przygotowawcze do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	15	1) opisywać prace ręcznej obróbki przygotowawczej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin 2) wykonywać prace ręcznej obróbki przygotowawczej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin
Montaż i regulacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	15	1) używać narzędzi do obróbki ręcznej drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin 2) używać narzędzi korektorskich i stroicielskich stosowanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 3) wykonywać czynności montażowe zespołów i podzespołów: szkieletu, dna rezonansowego, ramy żeliwnej z naciągami strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego 4) sprawdzać zgodność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną
Proces strojenia wstępnego	20	1) wykonywać czynności cwikowania 2) wykonywać czynności biglowania 3) wykonywać czynności strojenia do kamertonu

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 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 Produkowanie 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 powinny być realizowane 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, obejmę, 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

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
AUD.03.5. Montowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin			
1)określa kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację technologiczną (ek)	1)określa proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	<ul style="list-style-type: none"> ➤ wykład informacyjny, ➤ pokaz z objaśnieniem, ➤ wykład problemowy, ➤ film dydaktyczny, ➤ dyskusja dydaktyczna, ➤ burza mózgów, ➤ pokaz z instruktażem, ➤ pokaz z objaśnieniem, ➤ ćwiczenia przedmiotowe, ➤ ćwiczenia produkcyjne, ➤ metoda projektów, ➤ metoda przewodniego tekstu, ➤ metoda przypadków, ➤ metoda sytuacyjna, ➤ inscenizacja, ➤ dyskusja dydaktyczna, ➤ gry dydaktyczne, ➤ teksty zamknięte, ➤ próby pracy, ➤ testy zamknięte ➤ praca w grupie ➤ samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia ➤ Zadania do wykonania, testy do rozwiązania (np. na platformie edukacyjnej czy z wykorzystaniem 	<ul style="list-style-type: none"> • Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ • Badanie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu • Wyniki i analiza osiągnięć edukacyjnych słuchaczy po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu • Ponowne badanie pod koniec kursu • Porównanie wyników, analiza • Ewentualne wnioski powinny posłużyć do modyfikacji programu nauczania.
3)wykonuje montaż i regulację zespołów i podzespołów fortepianów i pianin zgodnie z dokumentacją techniczną (ek)	1)wykonuje czynności montażowe zespołów i podzespołów: szkieletu, dna rezonansowego, ramy żeliwnej z naciągami strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego 2)używa narzędzi do obróbki ręcznej drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin 3)używa narzędzi korektorskich i stroicielskich stosowanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 4)sprawdza zgodność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną		
4)wykonuje proces strojeń wstępnych (ek)	1)wykonuje czynności cwikowania 2)wykonuje czynności strojenia do kamertonu (a1 –440 Hz)		



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

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

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

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
AUD.03.5. Montowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		
1)określa kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację technologiczną (ek)	1)określa proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	- proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin - maszyny, urządzenia i narzędzia do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
2)wykonuje prace przygotowawcze do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin (ew)	1)wykonuje prace ręcznej obróbki przygotowawczej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin 2)obsługuje maszyny wykorzystywane w procesie budowy fortepianów i pianin	- prace ręcznej obróbki przygotowawczej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin - maszyny wykorzystywane w procesie budowy fortepianów i pianin
3)wykonuje montaż i regulację zespołów i podzespołów fortepianów i pianin zgodnie z dokumentacją techniczną (ek)	1)wykonuje czynności montażowe zespołów i podzespołów: szkieletu, dna rezonansowego, ramy żeliwnej z naciągami strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego 2)używa narzędzi do obróbki ręcznej drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin 3)używa narzędzi korektorskich i stroicielskich stosowanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 4)sprawdza zgodność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną	- czynności montażowe zespołów i podzespołów: szkieletu, dna rezonansowego, ramy żeliwnej z naciągami strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego - narzędzia do obróbki ręcznej drewna stosowane w budownictwie fortepianów i pianin - narzędzia korektorskie i stroicielskie stosowane w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin
4)wykonuje proces strojeń wstępnych (ek)	1)wykonuje czynności cwikowania 2)wykonuje czynności strojenia do kamertonu (a1 –440 Hz)	- czynności cwikowania - czynności strojenia do kamertonu (a1 –440 Hz)