



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

AUD.03.4. Wytwarzanie i 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.03.4. Wytwarzanie i 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	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: Prace wytwórcze i serwisowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (P) 15 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	16
4.1.4 Procedury osiągania celów kształcenia	16
4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	18
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Produkcja i serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (T) 45 godz.	20
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu	20
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu	20
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	22
4.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia	23
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.03.4. Wytwarzanie i 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.03.4. Wytwarzanie i naprawa 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.03.4. Wytwarzanie i 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.03.5. 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

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.03.4. Wytwarzanie i 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.03.4. Wytwarzanie i naprawa zespołów i podzespołów fortepianów 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 osiągane 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 Forteapianów 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 Forteapianów 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 i serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	Przedmiot 2 Prace wytwórcze i serwisowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
1)projektuje zespoły i podzespoły fortepianów i pianin (ew)	15	1)omawia zasady projektowania dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego		X
		2)opisuje proces technologiczny produkcji dennicy i dźwięcznicy, łącznie z wyliczeniem napięć strun dla danego sektora		X
		3)określa zasady stosowane w składowaniu elementów zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		X
2)ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	15	1)opisuje stan jakościowy wybranego fortepianu lub pianina, jego poszczególnych zespołów i podzespołów: dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego	x	
		2)omawia najczęściej występujące uszkodzenia eksploatacyjne fortepianów i pianin w ich poszczególnych zespołach i podzespołach: dennicy, dźwięcznicy, obudowie, klawiaturze, mechanizmie młoteczkowym, urządzeniu pedałowym	x	
		3)rozdziela objawy i uszkodzenia eksploatacyjne oraz lokalizuje usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie	x	
		4)wskazuje sposób naprawy usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie	x	
3)wymienia techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	15	1)wymienia w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	x	
		2)omawia zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów i podzespołów 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 i serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	Przedmiot 2 Prace wytwórcze i serwisowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
4)określa warunki odbioru kontroli jakości wytwarzanych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ew)	15	1)dokonyje weryfikacji parametrów techniczno-jakościowych fortepianów i pianin określonych jako standardy regulacji, strojenia, wykończenia powierzchni zgodnie ze stanem konkretnego instrumentu	x	
		2)ocenia walory artystyczne 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
A	B	C	D	E	F
AUD.03.4. Wytwarzanie i naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	1) projektuje zespoły i podzespoły fortepianów i pianin (ew)	1) omawia zasady projektowania dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego 2) opisuje proces technologiczny produkcji dennicy i dźwięcznicy, łącznie z wyliczeniem napięć strun dla danego sektora 3) określa zasady stosowane w składowaniu elementów zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	Prace wytwórcze i serwisowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (P) 15 g.	15	1 miesiąc
	2) ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	1) opisuje stan jakościowy wybranego fortepianu lub pianina, jego poszczególnych zespołów i podzespołów: dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego 2) omawia najczęściej występujące uszkodzenia eksploatacyjne fortepianów i pianin w ich poszczególnych zespołach i podzespołach: dennicy, dźwięcznicy, obudowie, klawiaturze, mechanizmie młoteczkowym, urządzeniu pedałowym 3) rozróżnia objawy i uszkodzenia eksploatacyjne oraz lokalizuje usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie 4) wskazuje sposób naprawy usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie	Produkcja i serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (T) 45 g.	15	1 miesiąc



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
	3)wymienia techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)wymienia w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)omawia zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		15	
	4) określa warunki odbioru kontroli jakości wytwarzanych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ew)	1)dokonuje weryfikacji parametrów techniczno-jakościowych fortepianów i pianin określonych jako standardy regulacji, strojenia, wykończenia powierzchni zgodnie ze stanem konkretnego instrumentu 2)ocenia walory artystyczne fortepianów i pianin		15	

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
Prace wytwórcze i serwisowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		15	1) projektuje zespoły i podzespoły fortepianów i pianin (ew)	1)omawia zasady projektowania dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego 2)opisuje proces technologiczny produkcji dennicy i dźwięcznicy, łącznie z wyliczeniem napięć strun dla danego sektora 3)określa zasady stosowane w składowaniu elementów zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
Produkcja i serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	45		2) ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	1)opisuje stan jakościowy wybranego fortepianu lub pianina, jego poszczególnych zespołów i podzespołów: dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego 2)omawia najczęściej występujące uszkodzenia eksploatacyjne fortepianów i pianin w ich poszczególnych zespołach i podzespołach: dennicy, dźwięcznicy, obudowie, klawiaturze, mechanizmie młoteczkowym, urządzeniu pedałowym 3)rozdziela objawy i uszkodzenia eksploatacyjne oraz lokalizuje usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie 4)wskazuje sposób naprawy usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie
			3)wymienia techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)wymienia w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)omawia zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
			4) określa warunki odbioru kontroli jakości wytwarzanych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ew)	1)dokonyje weryfikacji parametrów techniczno-jakościowych fortepianów i pianin określonych jako standardy regulacji, strojenia, wykończenia powierzchni zgodnie ze stanem konkretnego instrumentu 2)ocenia walory artystyczne fortepianów i pianin

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Produkcja i serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	45	Kształcenie teoretyczne
Prace wytwórcze i serwisowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	15	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:

- wytwarzania zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- naprawiania zespołów i podzespołów fortepianów i pianin.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Prace wytwórcze i serwisowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (P) 15 godz.

4.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- projektowanie zespołów fortepianów i pianin,
- projektowanie 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:

- omawiać zasady projektowania dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego,
- opisywać proces technologiczny produkcji dennicy i dźwięcznicy, łącznie z wyliczeniem napięć strun dla danego sektora,
- określać zasady stosowane w składowaniu elementów zespołów i podzespołów 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: Prace wytwórcze i serwisowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Projektowanie zespołów i podzespołów fortepianów	7	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisywać proces technologiczny produkcji dennicy, łącznie z wyliczeniem napięć strun dla danego sektora 2) opisywać proces technologiczny produkcji dźwięcznicy, łącznie z wyliczeniem napięć strun dla danego sektora 3) omawiać zasady projektowania i projektować dźwięcznicę 4) omawiać zasady projektowania i projektować dennicę 5) omawiać zasady projektowania obudowę
Projektowanie zespołów i podzespołów pianin	8	<ol style="list-style-type: none"> 1) określać zasady stosowane w składowaniu elementów zespołów fortepianów i pianin 2) określać zasady stosowane w składowaniu elementów podzespołów fortepianów i pianin 3) omawiać zasady projektowania i projektować klawiaturę 4) omawiać zasady projektowania i projektować mechanizm młoteczkowy 5) omawiać zasady projektowania i projektować urządzenie pedałów

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 Prace wytwórcze i serwisowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin, który jest przedmiotem praktycznym zaleca się stosowanie metod 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 odbywać się w:

- pomieszczeniu wyposażonym 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: Produkcja i serwis zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (T) 45 godz.

4.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- ocenianie stanu technicznego fortepianów i pianin,
- wymienianie technik naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- określanie warunków odbioru kontroli jakości wytwarzanych 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:

- opisywać stan jakościowy wybranego fortepianu lub pianina, jego poszczególnych zespołów i podzespołów: dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego,
- omawiać najczęściej występujące uszkodzenia eksploatacyjne fortepianów i pianin w ich poszczególnych zespołach i podzespołach: dennicy, dźwięcznicy, obudowie, klawiaturze, mechanizmie młoteczkowym, urządzeniu pedałowym,
- rozróżniać objawy i uszkodzenia eksploatacyjne oraz lokalizuje usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie,
- wskazywać sposób naprawy usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie,
- wymieniać w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- omawiać zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- dokonywać weryfikacji parametrów techniczno-jakościowych fortepianów i pianin określonych jako standardy regulacji, strojenia, wykończenia powierzchni zgodnie ze stanem konkretnego instrumentu,
- oceniać walory artystyczne 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 i serwisowanie zespołów i podzespołów fortepianów i pianin

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Ocena stanu technicznego fortepianów i pianin	12	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżniać objawy i uszkodzenia eksploatacyjne w fortepianie* 2) lokalizować usterki i uszkodzenia w pianinie* 3) rozróżniać objawy i uszkodzenia eksploatacyjne w pianinie* 4) lokalizować usterki i uszkodzenia w fortepianie* 5) opisywać stan jakościowy wybranego fortepianu lub pianina, jego poszczególnych zespołów i podzespołów: dennicy, dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego* 6) omawiać najczęściej występujące uszkodzenia eksploatacyjne fortepianów i pianin w ich poszczególnych zespołach i podzespołach: dennicy, dźwięcznicy, obudowie, klawiaturze, mechanizmie młoteczkowym, urządzeniu pedałowym* 7) wskazywać sposób naprawy usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie*
Techniki naprawczo-renowacyjne zespołów fortepianów i pianin	11	<ol style="list-style-type: none"> 1) omawiać zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów fortepianów* 2) omawiać zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów fortepianów* 3) wymieniać w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne zespołów fortepianów* 4) wymieniać w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne zespołów pianin*
Techniki naprawczo-renowacyjne podzespołów fortepianów i pianin	11	<ol style="list-style-type: none"> 1) omawiać zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych podzespołów fortepianów* 2) omawiać zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych podzespołów pianin* 3) wymieniać w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne podzespołów fortepianów* 4) wymieniać w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne podzespołów pianin*
Warunki odbioru kontroli jakości wytwarzanych zespołów i podzespołów	11	<ol style="list-style-type: none"> 1) dokonywać weryfikacji parametrów techniczno-jakościowych fortepianów i pianin określonych jako standardy regulacji, strojenia, wykończenia powierzchni zgodnie ze stanem konkretnego instrumentu* 2) oceniać walory artystyczne 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>		

4.2.4 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 Wytwarzanie i naprawa 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 Produkcja i 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 powinny odbywać się w:

- pomieszczeniu wyposażonym 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.

4.2.5 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.03.4. Wytwarzanie i naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin			
1) ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	1) wymienia w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2) omawia zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 3) rozróżnia objawy i uszkodzenia eksploatacyjne oraz lokalizuje usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie 4) wskazuje sposób naprawy usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie	<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.
2) wymienia techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1) określa proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2) omawia zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		



		<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 technologii wyposażona 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 niskie 100–110 cm oraz wysokie 125–135 cm, oraz fortepian gabinetowy 160 cm i salonowy 180–220 cm, elementy prezentacyjne wszystkich materiałów wytwórczych (sukien w różnych kolorach, o różnej gęstości i grubości, skórek, kaszmirów i filców, galanterii metalowej), różne rodzaje klejów, lakierów, past polerskich, olejów oraz przyspieszaczy w lakierach dwuskładnikowych używanych w produkcji fortepianów i pianin w celu zapoznania się z ich właściwościami, konsystencją, wyglądem, kolorem, zapachem, masą i miejscem zastosowania w instrumencie, 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



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



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 części 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, 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.

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 kwalifikacyjnego kursu zawodowego/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.03.4. Wytwarzanie i naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin		
1)projektuje zespoły i podzespoły fortepianów i pianin (ew)	1)omawia zasady projektowania dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego 2)opisuje proces technologiczny produkcji dennicy i dźwięcznicy, łącznie z wyliczeniem napięć strun dla danego sektora 3)określa zasady stosowane w składowaniu elementów zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	- zasady projektowania dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego - proces technologiczny produkcji dennicy i dźwięcznicy, łącznie z wyliczeniem napięć strun dla danego sektora - zasady stosowane w składowaniu elementów zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
2) ocenia stan techniczny fortepianów i pianin (ek)	1)opisuje stan jakościowy wybranego fortepianu lub pianina, jego poszczególnych zespołów i podzespołów: dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego 2)omawia najczęściej występujące uszkodzenia eksploatacyjne fortepianów i pianin w ich	- stan jakościowy wybranego fortepianu lub pianina, jego poszczególnych zespołów i podzespołów: dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego - uszkodzenia eksploatacyjne fortepianów i pianin w ich poszczególnych zespołach i podzespołach:



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	poszczególnych zespołach i podzespołach: dennicy, dźwięcznicy, obudowie, klawiaturze, mechanizmie młoteczkowym, urządzeniu pedałowym 3)rozróżnia objawy i uszkodzenia eksploatacyjne oraz lokalizuje usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie 4)wskazuje sposób naprawy usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie	dennicy, dźwięcznicy, obudowie, klawiaturze, mechanizmie młoteczkowym, urządzeniu pedałowym - objawy i uszkodzenia eksploatacyjne oraz lokalizuje usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie - sposób naprawy usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie
3)wymienia techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ek)	1)wymienia w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2)omawia zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	- techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin - zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
4)określa warunki odbioru kontroli jakości wytwarzanych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin (ew)	1)dokonyje weryfikacji parametrów techniczno-jakościowych fortepianów i pianin określonych jako standardy regulacji, strojenia, wykończenia powierzchni zgodnie ze stanem konkretnego instrumentu 2)ocenia walory artystyczne fortepianów i pianin	- weryfikacja parametrów techniczno- jakościowych fortepianów i pianin określonych jako standardy regulacji, strojenia, wykończenia powierzchni zgodnie ze stanem konkretnego instrumentu - walory artystyczne fortepianów i pianin