



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI

w zakresie kwalifikacji

AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych

wyodrębnionej w zawodzie

technik realizacji nagrań 352123

Branża: audiowizualna (AUD)

Autorzy:

mgr inż. Marcin Łoziński

lic. Paweł Taczała

mgr Robert Fleischer

Recenzenci:

Recenzent 1– Recenzja dydaktyczna (nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego) dr hab. inż. Marcin Chrzan

Recenzent 2– Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) dr inż. Mirosław Żurek

Ekspert:

mgr inż. Arkadiusz Chomicki

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): PARTYMANIA. EVENT MARKETING.

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.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI	4
1. Wprowadzenie	4
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	9
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia	9
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	14
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	17
3. Cele kształcenia KUZ	17
4. Programy poszczególnych zajęć	18
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Systemy MIDI (P) 90 godz.	18
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	18
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	18
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	19
4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	25
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	26
5. Ewaluacja programu KUZ	27
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	27
6.1. Wykaz literatury	27
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	28
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	30
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	30

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI

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 kwalifikacji AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 1 miesiąc – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 miesiąc (65% z 90 godzin = 59 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 8 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 8 godzin dziennie.

Plan kursu jest sporządzony dla formy kształcenia dziennego. Kurs powinien się zakończyć nie później niż 6 tygodni przed terminem egzaminu.

Podmiot prowadzący kurs umiejętności zawodowych jest zobowiązany zgłosić okręgowej komisji egzaminacyjnej informacje o rozpoczęciu kształcenia na danym KUZ zgodnie z par.9 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U.z. 2019. Poz. 65 w przeciągu 14 dni od rozpoczęcia realizacji KUZ.

Struktura programu

- przedmiotowy
- spiralny.

Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI dla zawodu technik realizacji nagrań 352123 realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- AUD.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- AUD.09.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień,
- AUD.09.3. Przygotowanie do rejestracji dźwięku,
- AUD.09.4. Mikrofonizacja i odbiór sygnałów bezpośrednich,
- AUD.09.5. Rejestracja dźwięku,
- AUD.09.6. Miksowanie dźwięku,
- AUD.09.7. Przetwarzanie dźwięku,
- AUD.09.9. Język angielski zawodowy,

umożliwia uzyskanie certyfikat kwalifikacji zawodowej AUD.08. Montaż dźwięku oraz dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych w kwalifikacje wchodzących w skład zawodu:

- AUD.08. Montaż dźwięku
- AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych

oraz posiadaniu wykształcenia średniego.

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 90 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostek efektów kształcenia wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik realizacji nagrań.

Kurs umiejętności zawodowych przeznaczony jest dla osób dorosłych, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy ogólnej, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Osoby, które nie ukończyły 18 lat, podlegają obowiązkowi nauki, który spełnia się przez uczęszczanie do publicznej lub niepublicznej szkoły ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej, albo przez realizowanie, zgodnie z odrębnymi przepisami, przygotowania zawodowego u pracodawcy.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Założenia programowe

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik realizacji nagłośnień jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów dla branży audiowizualnej przygotowanych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest realizacja nagrań i nagłośnień,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole,
- kontynuowania edukacji w szkołach wyższych na kierunkach: realizacja dźwięku, reżyseria dźwięku lub zbliżonych.

Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik realizacji nagłośnień powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI:

- rejestrowania materiału dźwiękowego,
- przeprowadzania pomiarów parametrów sygnałów fonicznych.

Charakterystyka kwalifikacji

Program kursu umiejętności zawodowych AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie **technik realizacji nagrań**, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych następujące jednostki efektów kształcenia:

- AUD.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- AUD.09.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień,
- AUD.09.3. Przygotowanie do rejestracji dźwięku,
- AUD.09.4. Mikrofonizacja i odbiór sygnałów bezpośrednich,
- AUD.09.5. Rejestracja dźwięku,
- AUD.09.6. Miksowanie dźwięku,
- AUD.09.7. Przetwarzanie dźwięku,
- AUD.09.9. Język angielski 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.09.10. Kompetencje personalne i społeczne,
- AUD.09.11. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych, mogą być osiągnane kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- AUD.09.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień,
- AUD.09.3. Przygotowanie do rejestracji dźwięku,
- AUD.09.4. Mikrofonizacja i odbiór sygnałów bezpośrednich,
- AUD.09.5. Rejestracja dźwięku,
- AUD.09.6. Miksowanie dźwięku
- AUD.09.7. Przetwarzanie dźwięku
- AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI

Wymagania wstępne dla słuchaczy

- zaświadczenie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie technik realizacji nagrań,

- ukończenie gimnazjum lub 8 letniej szkoły podstawowej,
- dobry słuch muzyczny.

Przeciwwskazaniami do kształcenia na kursie umiejętności zawodowych jest nadwrażliwość na dźwięk, znaczny niedowład kończyn, upośledzenie umysłowe oraz zaburzenia świadomości i napady drgawkowe.

Odniesienie do rynku pracy

Technik realizacji nagrań to specjalista branży audiowizualnej, który realizuje nagrania muzyczne i lektorskie, przygotowuje przestrzeń studyjną pod konkretny aparat wykonawczy, ma rozeznanie w oprogramowaniu DAW. Dokonuje postprodukcji materiału audio po uprzednim montażu śladów. Kontroluje proces przetwarzania sygnału, generuje pliki zgraniowe w odpowiednim standardzie do norm dystrybucyjnych. Powinien cechować się umiejętnościami związanymi z doбором mikrofonów, peryferyjnych procesorów dynamicznych/efektowych/korektorów barwy do realizowanej produkcji oraz rozwiązywać na bieżąco problemy technologiczne podczas etapów realizacji nagrań dźwiękowych.

W procesie kształcenia istotna jest współpraca podmiotów prowadzących KKZ z pracodawcami branży audiowizualnej z zakresu realizacji nagrań. Jednostka prowadząca kształcenie zawodowe powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców. W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych.

W przypadku postprodukcyjnej i wielu pokrewnych sektorów, coraz więcej podmiotów zarówno o charakterze małej, średniej, jak i większej wielkości poszukuje pracowników mogących zaspokoić procesy montażowe zarejestrowanego materiału dźwiękowego. Obecnie sektor ten najprężniej rozwija się w odniesieniu do udźwiękowienia filmów seriali oraz gier komputerowych. Dział realizacji nagrań fonograficznych, oparty na nagraniach muzycznych wciąż poszukuje techników do etatowej współpracy w studiach nagraniowych na stanowiskach realizatora dźwięku czy montażysty audio. Wymagane ciągle doszkalanie z zakresu oprogramowania systemowego oraz rozwój własny w sferze słuchowej to podstawa w wypadku rekrutacji na wymienione stanowiska. Według danych GUS, liczba przedsiębiorstw prowadzących działalność związaną z szeroko rozumianą realizacją w 2020 roku wynosiła ponad 64000 firm. Są to przedsiębiorstwa, w których osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje zawodowe może znaleźć zatrudnienie.

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	Systemy MIDI (P) 90 g.
AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI			
charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI (Musical Instrument Digital Interface) (ew)	12	opisuje właściwości systemu MIDI	X
		rozdziela urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI pod względem przeznaczenia	X
		opisuje parametry techniczne oraz funkcje urządzeń i osprzętu pomocniczego oprogramowania systemu MIDI	X
dokonuje sprzętowych i programowych połączeń z użyciem systemu MIDI (ew)	12	opisuje typy połączeń z użyciem systemu MIDI	X
		opisuje właściwości połączeń w systemie MIDI	X
		zestawia połączenia urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania z użyciem systemu MIDI	X
		ustawia parametry urządzeń i oprogramowania w celu prowadzenia komunikacji między nimi z użyciem systemu MIDI	X
dobiera programy sekwencerowe (ew)	3	rozdziela typy programów sekwencerowych pod względem zastosowania i funkcjonalności	X
		dokonuje wyboru programu sekwencerowego odpowiednio do charakteru zadania zawodowego	X
operuje zdarzeniami i plikami systemu MIDI (ew)	12	rozdziela zdarzenia i pliki systemu MIDI pod względem typu i zastosowania	X
		opisuje parametry zdarzeń i plików systemu MIDI	X
		dokonuje zapisu zdarzeń i plików systemu MIDI	X
		edytuje zdarzenia i pliki systemu MIDI	X
		odtwarza zdarzenia i pliki systemu MIDI	X
dokonuje mapowania kontrolerów systemu MIDI (ew)	12	rozdziela kontrolery wykorzystujące system MIDI pod względem budowy i przeznaczenia (np. klawiatury sterujące, kontrolery obrotowe, dotykowe i suwakowe)	X
		opisuje parametry i funkcje kontrolerów systemu MIDI	X
		mapuje parametry oprogramowania w kontrolerach systemu MIDI	X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Systemy MIDI (P) 90 g.
kontroluje oprogramowanie za pomocą zmapowanych kontrolerów systemu MIDI (ew)	12	opisuje typy połączeń kontrolerów systemu MIDI z oprogramowaniem	X
		wykorzystuje kontrolery systemu MIDI do generowania zdarzeń sterujących w oprogramowaniu	X
obsługuje sprzętowe i programowe instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI (ek)	12	rozdziela instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI pod względem typu i przeznaczenia	X
		dobiera instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI do realizacji zadania zawodowego	X
		opisuje parametry i funkcje instrumentów sterowanych za pomocą systemu MIDI	X
konfiguruje generatory, bloki przetwarzające i modulujące dźwięk w instrumentach MIDI (ew)	3	rozdziela generatory (np. oscylatory, źródła szumu, odtwarzacze próbek), bloki przetwarzające i modulujące sygnał w instrumentach (np. LFO, obwiednię) pod względem typu i przeznaczenia	X
		ustawia parametry bloków instrumentu, kierując się oceną słuchową i wskazaniem instrumentów pomiarowych	X
kontroluje urządzenia i oprogramowanie studia dźwiękowego z użyciem komunikatów sterująco-synchronizujących systemu MIDI (ew)	10	rozdziela komunikaty sterująco-synchronizujące w systemie MIDI pod względem przeznaczenia (np. kontrola odtwarzania, synchronizacja czasowa)	X
		opisuje właściwości i przeznaczenie komunikatów sterująco-synchronizujących (np. mmc, beat clock, mtc, spp)	X
		dobiera komunikaty sterująco-synchronizujące w celu sterowania urządzeniami i oprogramowaniem	X
		opisuje parametry i funkcje środków technicznych kontrolujących synchronizację z użyciem systemu MIDI	X
		dokonyuje sprzętowych i programowych połączeń umożliwiających sterowanie i synchronizację	X
		synchronizuje czasowo urządzenia i oprogramowanie, wykorzystując komunikaty synchronizujące systemu MIDI	X
		steruje urządzeniami i oprogramowaniem z użyciem komunikatów sterujących systemu MIDI	X

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



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 przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI	charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI (Musical Instrument Digital Interface) (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości systemu MIDI – rozróżnia urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI pod względem przeznaczenia – opisuje parametry techniczne oraz funkcje urządzeń i osprzętu pomocniczego oprogramowania systemu MIDI 	Systemy MIDI (T) 90g.	12	1 miesiąc trwania kursu
	dokonyuje sprzętowych i programowych połączeń z użyciem systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje typy połączeń z użyciem systemu MIDI – opisuje właściwości połączeń w systemie MIDI – zestawia połączenia urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania z użyciem systemu MIDI – ustawia parametry urządzeń i oprogramowania w celu prowadzenia komunikacji między nimi z użyciem systemu MIDI 		12	
	dobiera programy sekwencerowe (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia typy programów sekwencerowych pod względem zastosowania i funkcjonalności – dokonuje wyboru programu sekwencerowego odpowiednio do charakteru zadania zawodowego 		3	
	operuje zdarzeniami i plikami systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia zdarzenia i pliki systemu MIDI pod względem typu i zastosowania – opisuje parametry zdarzeń i plików systemu MIDI – dokonuje zapisu zdarzeń i plików systemu MIDI 		14	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> – edytuje zdarzenia i pliki systemu MIDI – odtwarza zdarzenia i pliki systemu MIDI 			
	dokonuje mapowania kontrolerów systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia kontrolery wykorzystujące system MIDI pod względem budowy i przeznaczenia (np. klawiatury sterujące, kontrolery obrotowe, dotykowe i suwakowe) – opisuje parametry i funkcje kontrolerów systemu MIDI – mapuje parametry oprogramowania w kontrolerach systemu MIDI 		12	
	kontroluje oprogramowanie za pomocą zmapowanych kontrolerów systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje typy połączeń kontrolerów systemu MIDI z oprogramowaniem – wykorzystuje kontrolery systemu MIDI do generowania zdarzeń sterujących w oprogramowaniu 		12	
	obsługuje sprzętowe i programowe instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI pod względem typu i przeznaczenia – dobiera instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI do realizacji zadania zawodowego – opisuje parametry i funkcje instrumentów sterowanych za pomocą systemu MIDI 		12	
	konfiguruje generatory, bloki przetwarzające i modulujące dźwięk	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia generatory (np. oscylatory, źródła szumu, odtwarzacze próbek), bloki przetwarzające i modulujące sygnał w instrumentach (np. LFO, obwiednię) pod względem typu i przeznaczenia 		3	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	w instrumentach MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> ustawia parametry bloków instrumentu, kierując się oceną słuchową i wskazaniem instrumentów pomiarowych 			
	kontroluje urządzenia i oprogramowanie studia dźwiękowego z użyciem komunikatów sterujących-synchronizujących systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela komunikaty sterujące-synchronizujące w systemie MIDI pod względem przeznaczenia (np. kontrola odtwarzania, synchronizacja czasowa) opisuje właściwości i przeznaczenie komunikatów sterujących-synchronizujących (np. mmc, beat clock, mtc, spp) dobiera komunikaty sterujące-synchronizujące w celu sterowania urządzeniami i oprogramowaniem opisuje parametry i funkcje środków technicznych kontrolujących synchronizację z użyciem systemu MIDI dokonyuje sprzętowych i programowych połączeń umożliwiających sterowanie i synchronizację synchronizuje czasowo urządzenia i oprogramowanie, wykorzystując komunikaty synchronizujące systemu MIDI steruje urządzeniami i oprogramowaniem z użyciem komunikatów sterujących systemu MIDI 		10	

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

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

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI (P) 90 godz.		90	charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI (Musical Instrument Digital Interface) (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości systemu MIDI – rozróżnia urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI pod względem przeznaczenia – opisuje parametry techniczne oraz funkcje urządzeń i osprzętu pomocniczego oprogramowania systemu MIDI
			dokonyuje sprzętowych i programowych połączeń z użyciem systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje typy połączeń z użyciem systemu MIDI – opisuje właściwości połączeń w systemie MIDI – zestawia połączenia urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania z użyciem systemu MIDI – ustawia parametry urządzeń i oprogramowania w celu prowadzenia komunikacji między nimi z użyciem systemu MIDI
			dobiera programy sekwencerowe (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia typy programów sekwencerowych pod względem zastosowania i funkcjonalności – dokonuje wyboru programu sekwencerowego odpowiednio do charakteru zadania zawodowego
			operuje zdarzeniami i plikami systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia zdarzenia i pliki systemu MIDI pod względem typu i zastosowania – opisuje parametry zdarzeń i plików systemu MIDI – dokonuje zapisu zdarzeń i plików systemu MIDI – edytuje zdarzenia i pliki systemu MIDI – odtwarza zdarzenia i pliki systemu MIDI



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			dokonyuje mapowania kontrolerów systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia kontrolery wykorzystujące system MIDI pod względem budowy i przeznaczenia (np. klawiatury sterujące, kontrolery obrotowe, dotykowe i suwakowe) – opisuje parametry i funkcje kontrolerów systemu MIDI – mapuje parametry oprogramowania w kontrolerach systemu MIDI
			kontroluje oprogramowanie za pomocą zmapowanych kontrolerów systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje typy połączeń kontrolerów systemu MIDI z oprogramowaniem – wykorzystuje kontrolery systemu MIDI do generowania zdarzeń sterujących w oprogramowaniu
			obsługuje sprzętowe i programowe instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI pod względem typu i przeznaczenia – dobiera instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI do realizacji zadania zawodowego – opisuje parametry i funkcje instrumentów sterowanych za pomocą systemu MIDI
			konfiguruje generatory, bloki przetwarzające i modulujące dźwięk w instrumentach MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia generatory (np. oscylatory, źródła szumu, odtwarzacze próbek), bloki przetwarzające i modulujące sygnał w instrumentach (np. LFO, obwiednię) pod względem typu i przeznaczenia – ustawia parametry bloków instrumentu, kierując się oceną słuchową i wskazaniami instrumentów pomiarowych
			kontroluje urządzenia i oprogramowanie studia dźwiękowego z użyciem komunikatów sterująco-synchronizujących systemu MIDI (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia komunikaty sterująco-synchronizujące w systemie MIDI pod względem przeznaczenia (np. kontrola odtwarzania, synchronizacja czasowa) – opisuje właściwości i przeznaczenie komunikatów sterująco-synchronizujących (np. mmc, beat clock, mtc, spp)



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
				<ul style="list-style-type: none"> – dobiera komunikaty sterująco-synchronizujące w celu sterowania urządzeniami i oprogramowaniem – opisuje parametry i funkcje środków technicznych kontrolujących synchronizację z użyciem systemu MIDI – dokonuje sprzętowych i programowych połączeń umożliwiających sterowanie i synchronizację – synchronizuje czasowo urządzenia i oprogramowanie, wykorzystując komunikaty synchronizujące systemu MIDI – steruje urządzeniami i oprogramowaniem z użyciem komunikatów sterujących systemu MIDI

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
Kształcenie praktyczne			
1.	AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI	Systemy MIDI	90
			Łączna liczba godzin

3. Cele kształcenia KUZ

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

- wykorzystania systemu MIDI;

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Systemy MIDI (P) 90 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie obszarów zastosowania systemów MIDI
- Poznania typów połączeń z użyciem systemów MIDI
- Poznanie zasad zapisu zdarzeń MIDI
- Nabycie umiejętności sterowania i synchronizacji systemów MIDI
- Zapoznanie się z instrumentami MIDI

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz kursu:

- rozróżnia urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI ze względu na przeznaczenie,
- zestawia połączenia urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania z użyciem systemu MIDI,
- konfiguruje sekwencer MIDI do pracy,
- dokonuje edycji zdarzeń MIDI,
- wykorzystuje kontrolery MIDI do generowania zdarzeń sterujących w instrumentach wirtualnych MIDI,
- dokonuje sprzętowych i programowych połączeń umożliwiających sterowanie i synchronizację między nimi,
- dokonuje edycji partii instrumentu wirtualnego sekwencerze MIDI,
- dokonuje komutacji sygnałów pomiędzy sekcjami instrumentu MIDI,
- dokonuje regulacji parametrów generatorów, bloków przetwarzających i modulujących sygnał,
- przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej,
- wykonuje pracę w sposób rzetelny,

- przestrzega norm społecznych oraz przepisów prawa związanych z zadaniami zawodowymi,
- planuje wykonanie zadania zawodowego,
- ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania,
- wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosuje techniki radzenia sobie ze stresem,
- doskonali wiedzę i umiejętności zawodowe,
- negocjuje warunki porozumień,
- stosuje zasady komunikacji interpersonalnej,
- stosuje metody rozwiązywania problemów,
- organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobiera osoby do wykonania zadań,
- monitoruje stopień realizacji zadań w zespole,
- wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia – Systemy MIDI

Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej) Słuchacz potrafi:
Zastosowania systemu MIDI	6	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać zakres zastosowania systemu MIDI – opisać podstawowe właściwości komunikacji za pomocą systemu MIDI – rozróżnić urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI ze względu na przeznaczenie – omówić zakres zastosowania systemu MIDI

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej) Słuchacz potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – omówić historię powstania systemu MIDI – omówić korzyści płynące z zastosowania systemu MIDI – omówić ograniczenia komunikacji z użyciem systemu MIDI – omówić właściwości zapisu w systemie MIDI – opisać urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI – opisać parametry techniczne i funkcje urządzeń, i osprzętu pomocniczego oprogramowania systemu MIDI
Połączenia MIDI	6	<ul style="list-style-type: none"> – opisać typy połączeń z użyciem systemu MIDI – rozróżnić porty MIDI ze względu na kierunek komunikacji i możliwość połączenia między nimi – podać zakres kanałów MIDI – rozróżnić osprzęt MIDI (np. mergery, splittery) ze względu na zastosowanie – podać przykłady typowych połączeń MIDI stosowanych w studiu dźwiękowym – opisać właściwości połączeń w systemie MIDI – omówić zastosowania osprzętu MIDI – omówić właściwości okablowania MIDI – omówić sprzętowe i programowe połączenia MIDI – zestawiać połączenia urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania z użyciem systemu MIDI – skonfigurować parametry urządzeń i oprogramowania w celu prowadzenia komunikacji między nimi z użyciem systemu MIDI
Oprogramowanie sekwencerowe	8	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić typy programów sekwencerowych ze względu na zastosowanie i funkcjonalność – rozróżnić program sekwencerowy od edytora audiowizualnego – wymienić funkcje oprogramowania sekwencerowego – wymienić funkcje oprogramowania sekwencerowego – dokonać wyboru programu sekwencerowego do charakteru zadania zawodowego – skonfigurować program sekwencerowy do pracy
Podstawowe zdarzenia MIDI	6	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić zdarzenia MIDI ze względu na typ i zastosowanie – dokonać zapisu zdarzeń nut MIDI



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej) Słuchacz potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – odtworzyć zdarzenia nut MIDI – dokonać edycji zdarzeń nut MIDI – opisać zastosowania zdarzeń MIDI różnych typów – opisać strukturę zdarzeń MIDI – opisać parametry zdarzeń MIDI – zinterpretować zapis zdarzenia MIDI – dokonać zapisu krzywych zmian zdarzeń kontrolnych MIDI – odtworzyć krzywe zmian zdarzeń kontrolnych MIDI – dokonać edycji krzywych zmian zdarzeń kontrolnych MIDI
Zaawansowane zdarzenia MIDI	6	<ul style="list-style-type: none"> – opisać zastosowania zdarzeń Program Change – opisać zastosowania zdarzeń SysEx – posłużyć się zdarzeniami Program Change – posłużyć się zdarzeniami SysEX
Pliki MIDI	8	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić typy plików MIDI – wymienić ograniczenia poszczególnych typów plików MIDI – zaimportować plik MIDI do oprogramowania sekwencerowego – zapisać partię instrumentu w postaci pliku MIDI – zapisać aranżację utworu w postaci pliku MIDI
Kontrolery MIDI	10	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić kontrolery wykorzystujące system MIDI ze względu na budowę i przeznaczenie (np. klawiatury sterujące, kontrolery obrotowe, dotykowe i suwakowe) – opisać sposoby połączeń kontrolerów MIDI z oprogramowaniem – opisać sposoby połączeń kontrolerów MIDI z urządzeniami MIDI – opisać sposoby połączeń kontrolerów MIDI z wirtualnymi i sprzętowymi instrumentami MIDI – opisać parametry i funkcje kontrolerów MIDI – dokonać konfiguracji kontrolera MIDI do pracy z oprogramowaniem – dokonać mapowania parametrów oprogramowania w kontrolerach MIDI



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej) Słuchacz potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać kontrolery MIDI do generowania zdarzeń sterujących w oprogramowaniu – wykorzystać kontrolery MIDI do generowania zdarzeń sterujących w instrumentach wirtualnych MIDI – wykorzystać kontrolery MIDI do generowania zdarzeń sterujących w urządzeniach i sprzętowych instrumentach MIDI
Kontrola i synchronizacja w studiu dźwiękowym	10	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić komunikaty sterująco-synchronizujące w systemie MIDI ze względu na przeznaczenie (np. kontrola odtwarzania, synchronizacja czasowa) – opisać właściwości i przeznaczenie komunikatów sterująco-synchronizujących (np. MMC, Beat Clock, MTC, SPP) – dobrać komunikaty sterująco-synchronizujące w celu sterowania urządzeniami i oprogramowaniem – opisać parametry i funkcje środków technicznych kontrolujących synchronizację z użyciem MIDI – dokonać sprzętowych i programowych połączeń umożliwiających sterowanie i synchronizację między nimi – synchronizować czasowo urządzenia i oprogramowanie, wykorzystując komunikaty synchronizujące systemu MIDI – sterować urządzeniami i oprogramowaniem z użyciem komunikatów sterujących systemu MIDI
Wykorzystanie instrumentów MIDI	15	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI ze względu na typ i przeznaczenie – nazwać elementy kontrolne instrumentu MIDI – odtworzyć zdarzenia z pliku MIDI za pomocą wirtualnego instrumentu MIDI – zarejestrować partię wirtualnego instrumentu MIDI w oprogramowaniu sekwencerowym – omówić zastosowania arpeggiatora – opisać sposoby zastosowań instrumentów MIDI w procesie realizacji nagrań – opisać zastosowanie elementów kontrolnych instrumentu MIDI – dobrać instrumenty MIDI do realizacji zadania zawodowego – opisać parametry i funkcje instrumentów MIDI – dokonać edycji partii instrumentu wirtualnego MIDI w oprogramowaniu sekwencerowym – dokonać zgrania partii instrumentu wirtualnego w postaci pliku dźwiękowego – omówić parametry arpeggiatora



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej) Słuchacz potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – zastosować arpeggiator do kontroli instrumentów MIDI – ustawić parametry arpeggiatora
Edycja instrumentów MIDI	15	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić generatory (np. oscylatory, źródła szumu, odtwarzacze próbek), bloki przetwarzające i modulujące sygnał (np. LFO, obwiednie) w instrumentach ze względu na typ i przeznaczenie – ustawić parametry bloków instrumentu, kierując się oceną słuchową i wskazaniem instrumentów pomiarowych – opisać zastosowania generatorów, bloków przetwarzających i modulujących sygnał – opisać parametry generatorów, bloków przetwarzających i modulujących sygnał – dokonać komutacji sygnałów pomiędzy sekcjami instrumentu MIDI – dokonać regulacji parametrów generatorów, bloków przetwarzających i modulujących sygnał – zapisać zestaw ustawień generatorów, bloków przetwarzających i modulujących sygnał w instrumencie MIDI
Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej		<ul style="list-style-type: none"> – opisać zasady etykiety w komunikacji z przełożonym, współpracownikami i klientami w codziennych kontaktach – opisać reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy – opisać zasady rzetelności i lojalności – opisać zasady etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych – opisać zasady formułowania opinii zgodnie z przyjętymi normami społecznymi
Wykonywanie pracy w sposób rzetelny		<ul style="list-style-type: none"> – opisać zasady rzetelności i lojalności – opisać procedury nadzoru nad rzetelnością wykonywania prac
Przestrzeganie norm społecznych oraz przepisów prawa związanych z zadaniami zawodowymi		<ul style="list-style-type: none"> – opisać zasady etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych – opisać zasady formułowania opinii zgodnie z przyjętymi normami społecznymi
Planowanie wykonania zadania zawodowego		<ul style="list-style-type: none"> – odczytać dokumentację zlecenia montażu dźwięku – szacować czas, zapotrzebowanie materiałowe i budżet zadania na podstawie zlecenia montażu dźwięku – określić zapotrzebowanie na zasoby ludzkie do wykonania zadania na podstawie zlecenia montażu dźwięku – sporządzić plan działania zgodnie ze zleceniem oraz dostępnymi środkami
Ponoszenie odpowiedzialności za podejmowane działania		<ul style="list-style-type: none"> – określić zakres odpowiedzialności za skutki decyzji i działań – omówić obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej) Słuchacz potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – opisać znaczenie swojego zachowania w grupie – przewidzieć konsekwencje swoich działań dla innych członków zespołu
Wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany		<ul style="list-style-type: none"> – opisać sposoby rozwijania kreatywności – określić sposoby analizy zmieniającej się sytuacji – opisać ryzyko związane z podejmowaniem działań bez właściwej oceny sytuacji – podejmować decyzje w sytuacjach nietypowych
Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem		<ul style="list-style-type: none"> – wymienić najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – opisać wpływ stresu na organizm człowieka – wskazać przykłady technik radzenia sobie ze stresem
Negocjowanie warunków porozumień		<ul style="list-style-type: none"> – opisać techniki prowadzenia negocjacji – przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji – zidentyfikować możliwości kompromisu w negocjacjach warunków porozumień – przeanalizować umowy i porozumienia, uwzględniając korzyści dla stron
Stosowanie zasady komunikacji interpersonalnej		<ul style="list-style-type: none"> – opisać zasady komunikacji interpersonalnej – użyć zwrotów grzecznościowych w zależności od sytuacji – opisać metody aktywnego słuchania – przeprowadzić rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej
Stosowanie metod rozwiązywania problemów		<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić sytuacje problemowe pod względem źródła problemu (np. materialne, emocjonalne, personalne, komunikacyjne, braku informacji lub umiejętności) – opisać techniki rozwiązywania problemów w zależności od ich źródła – opisać sytuację problemową z uwzględnieniem warunków kulturowych i społecznych – opisać alternatywne techniki twórczego rozwiązywania problemów
Organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań		<ul style="list-style-type: none"> – opisać zadania wymagające pracy zespołowej – ocenić zasoby personalne pod względem kompetencji i możliwości współdziałania – sporządzić harmonogram prac zespołu – ocenić proces pracy zespołowej – zmodyfikować proces pracy z uwzględnieniem opinii i sugestii członków zespołu

Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej) Słuchacz potrafi:
Dobieranie osób do wykonania zadań		<ul style="list-style-type: none"> – określić wiedzę, umiejętności i doświadczenie członków zespołu – dobrać członków zespołu do wykonania zadań, uwzględniając ich wiedzę, umiejętności i doświadczenia
Monitorowanie stopnia realizacji zadań w zespole		<ul style="list-style-type: none"> – opisać sposoby nadzoru nad wykonywaniem zadań – ocenić postęp wykonywania zadań – zmodyfikować przydzielenie zadań na podstawie postępu prac członków zespołu
Wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy		<ul style="list-style-type: none"> – opisać wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości pracy – dokonać optymalizacji organizacji pracy – dokonać modernizacji stanowiska pracy

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Dla przedmiotu Systemy MIDI, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film), na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia praktyczne,
- metoda projektów,
- studium przypadku,
- metoda przewodniego tekstu.

Brak efektów możliwych do realizacji w formie kształcenia na odległość.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni montażu dźwięku wyposażonej w komputery dla każdego słuchacza wyposażone w stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do rejestracji, analizy i edycji dźwięku i komunikatów MIDI oraz oprogramowaniem do przeprowadzania pomiarów akustycznych i interpretacji wyników, a także wirtualnym instrumentem systemu MIDI, klawiaturę sterującą systemem MIDI w układzie fortepianowym, urządzenia sprzętowe systemu MIDI, oraz poprawny odsłuch. Niezbędne są również zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, normy ISO i PN.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w dwuosobowych grupach. W przypadku przedmiotu Systemy MIDI zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 15 osób. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym praktycznym jest indywidualizacja pracy słuchacza idąca w kierunku jego potrzeb i możliwości. Nauczyciel powinien:

- dostosować stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb słuchacza,
- przygotować zagadnienia o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchacza do korzystania z różnych źródeł informacji,
- motywować słuchacza do pracy podczas zajęć dydaktycznych.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie obserwacji w warunkach symulowanych wykonania praktycznego zadania egzaminacyjnego. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność wykonywania zadań, przestrzeganie zasad bezpieczeństwa. Podczas obserwacji należy sprawdzić opanowanie kompetencji społecznych. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się po zakończeniu realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 6. Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI (90 godz.)			W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
obsługuje sprzętowe i programowe instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Książki:

- 1) Sztekmler K., Podstawy Nagłośnienia i Realizacji Nagrań, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.
- 2) Everest F. Alton, Pohlmann Ken C., Podręcznik akustyki, Wydawnictwo Sonia Draga.
- 3) Stępień M., MIDI. Cyfrowy interfejs instrumentów muzycznych, Helion.
- 4) Drobner M., Instrumentoznawstwo i akustyka, PWM
- 5) Bieniek-Przedpeńska M., Dźwięk i akustyka. Nauka o dźwięku, Sonoria
- 6) Bieniek-Przedpeńska M., Sztuka dźwięku. Technika i realizacja, Wojciech Marzec, Warszawa
- 7) Gołaś A., Suder-Dębska K., Filipek R., Wprowadzenie do akustyki użytkowej, Wydawnictwo AGH, Kraków
- 8) Ozimek E., Dźwięk i jego percepcja Aspekty fizyczne i psychoakustyczne, PWN., Warszawa
- 9) Butryn W., Dźwięk cyfrowy. Systemy wielokanałowe, WKŁ, Warszawa

Literatura obcojęzyczna

- 1) Bob Katz Mastering Audio: The Art and the Science
- 2) Peter Kirn Digital Audio
- 3) Bobby Owsinski The Mixing Engineer's Handbook
- 4) AES Modern Recording Techniques
- 5) Al Shmitt Al Schmitt on Vocal and Instrumental Recording Techniques
- 6) Caroline Haigh, John Dunkerley, Mark Rogers Classical Recording: A Practical Guide in the Decca Tradition

Czasopisma:

- 1) Magazyn Live Sound & Installation, livesound.pl
- 2) Audio Miesięcznik audiofilski, Wydawnictwo AVT
- 3) Estrada i Studio, Wydawnictwo AVT
- 4) Recording The magazine for recording musicians
- 5) SOS Sound on sound

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia do montażu dźwięku, wyposażona w:

- stanowiska dla słuchaczy wyposażone w komputer (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) z dostępem do internetu oraz adaptacją akustyczną, podstawowymi urządzeniami peryferyjnymi, interfejsem audio MIDI (jedną parą słuchawek dla jednego słuchacza), klawiaturą sterującą MIDI w układzie fortepianowym oraz oprogramowaniem DAW wraz z niezbędnymi rozszerzeniami, (programowe korektory, procesory dynamiczne, pogłosowe, efektowe oraz narzędzia zmiany wysokości dźwięku), w przypadku kształcenia osób z niepełnosprawnością narządu wzroku niezbędne jest oprogramowanie odczytujące zawartość ekranu (screenreader) oraz kontrolery do obsługi wirtualnych stołów mikserskich, a także sterowania innymi parametrami programu do montażu dźwięku.
- stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer z dostępem do internetu oraz adaptacją akustyczną, podstawowymi urządzeniami peryferyjnymi, interfejsem audio MIDI, jedną parą słuchawek, klawiaturą sterującą MIDI w układzie fortepianowym oraz oprogramowaniem DAW połączone z projektorem multimedialnym oraz dwoma urządzeniami głośnikowymi w układzie stereo ze wzmacniaczami mocy usytuowanymi w sposób umożliwiający wizualną prezentację omawianego materiału oraz poprawny odsłuch.

Studio nagrań z dostępem do internetu oraz adaptacją akustyczną wyposażone w:

- konsolety mikserskie: co najmniej 8-kanałową cyfrową i analogową,
- sterownik systemu DAW,
- sprzętowe i programowe korektory, procesory dynamiczne, pogłosowe i efektowe,
- system odsłuchowy pełnopasmowy w układzie stereo
- system odsłuchowy niepełnopasmowy w układzie stereo,
- indywidualne systemy słuchawkowe (po jednym systemie dla jednego słuchacza),
- mikrofony dynamiczne, mikrofony pojemnościowe ze zmienną charakterystyką kierunkową, mikrofony pomiarowe, mikrofony wstęgowe,
- DI-boxy, przedwzmacniacze mikrofonowe, statywy mikrofonowe,
- przewody mikrofonowe, instrumentalne i wieloparowe, testery przewodów,
- miernik poziomu ciśnienia dźwięku, klawiaturę sterującą systemu MIDI w układzie fortepianowym,
- konwertery analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe, interfejsy audio,
- stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do rejestracji, analizy i edycji dźwięku i komunikatów MIDI oraz oprogramowaniem do przeprowadzania pomiarów akustycznych i interpretacji wyników, a także wirtualnym instrumentem systemu MIDI
- urządzenia sprzętowe systemu MIDI.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Zaliczenie poszczególnych teoretycznych zajęć edukacyjnych odbywa się na zasadzie uzyskania pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzanego w formie testu pisemnego lub egzaminu ustnego. Czas trwania egzaminu teoretycznego powinien być proporcjonalny do ilości godzin przeznaczonych na zajęcia edukacyjne.

Zaliczenie praktycznych zajęć edukacyjnych odbywa się w formie obserwacji w warunkach symulowanych. Czas trwania egzaminu praktycznego powinien być proporcjonalny do ilości godzin przeznaczonych na zajęcia edukacyjne.

Zaliczenia praktyki zawodowej odbywa się na zasadzie przedstawienia zaświadczenia pracodawcy potwierdzającego odbycie praktyki zawodowej, zawierające oceną pozytywną.

Słuchacze, 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 zajęć. Po przekroczeniu tego terminu zostaną skreśleni z listy słuchaczy.

Z obowiązku odbywania praktycznej nauki zawodu w całości jest przedłożenie przez słuchacza 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 7 Tabela weryfikacji 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 8 Tabela weryfikacji 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.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI (90 godz.)		
charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI (Musical Instrument Digital Interface) (ew)	opisuje właściwości systemu MIDI	Zastosowania systemu MIDI
	rozdziela urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI pod względem przeznaczenia	
	opisuje parametry techniczne oraz funkcje urządzeń i osprzętu pomocniczego oprogramowania systemu MIDI	
dokonuje sprzętowych i programowych połączeń z użyciem systemu MIDI (ew)	opisuje typy połączeń z użyciem systemu MIDI	Połączenia MIDI
	opisuje właściwości połączeń w systemie MIDI	
	zestawia połączenia urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania z użyciem systemu MIDI	
	ustawia parametry urządzeń i oprogramowania w celu prowadzenia komunikacji między nimi z użyciem systemu MIDI	
dobiera programy sekwencerowe (ew)	rozdziela typy programów sekwencerowych pod względem zastosowania i funkcjonalności	Oprogramowanie sekwencerowe
	dokonuje wyboru programu sekwencerowego odpowiednio do charakteru zadania zawodowego	
operuje zdarzeniami i plikami systemu MIDI (ew)	rozdziela zdarzenia i pliki systemu MIDI pod względem typu i zastosowania	Podstawowe zdarzenia MIDI Zaawansowane zdarzenia MIDI Pliki MIDI
	opisuje parametry zdarzeń i plików systemu MIDI	
	dokonuje zapisu zdarzeń i plików systemu MIDI	
	edytuje zdarzenia i pliki systemu MIDI	
	odtwarza zdarzenia i pliki systemu MIDI	
dokonuje mapowania kontrolerów systemu MIDI (ew)	rozdziela kontrolery wykorzystujące system MIDI pod względem budowy i przeznaczenia (np.	Kontrolery MIDI

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	klawiatury sterujące, kontrolery obrotowe, dotykowe i suwakowe)	
	opisuje parametry i funkcje kontrolerów systemu MIDI	
	mapuje parametry oprogramowania w kontrolerach systemu MIDI	
kontroluje oprogramowanie za pomocą zmapowanych kontrolerów systemu MIDI (ew)	opisuje typy połączeń kontrolerów systemu MIDI z oprogramowaniem	Kontrola i synchronizacja w studiu dźwiękowym
	wykorzystuje kontrolery systemu MIDI do generowania zdarzeń sterujących w oprogramowaniu	
obsługuje sprzętowe i programowe instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI (ek)	rozdziela instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI pod względem typu i przeznaczenia	Wykorzystanie instrumentów MIDI Edycja instrumentów MIDI
	dobiera instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI do realizacji zadania zawodowego	
	opisuje parametry i funkcje instrumentów sterowanych za pomocą systemu MIDI	
konfiguruje generatory, bloki przetwarzające i modulujące dźwięk w instrumentach MIDI (ew)	rozdziela generatory (np. oscylatory, źródła szumu, odtwarzacze próbek), bloki przetwarzające i modulujące sygnał w instrumentach (np. LFO, obwiednię) pod względem typu i przeznaczenia	Edycja instrumentów MIDI
	ustawia parametry bloków instrumentu, kierując się oceną słuchową i wskazaniem instrumentów pomiarowych	
kontroluje urządzenia i oprogramowanie studia dźwiękowego z użyciem komunikatów sterująco-synchronizujących systemu MIDI (ew)	rozdziela komunikaty sterująco-synchronizujące w systemie MIDI pod względem przeznaczenia (np. kontrola odtwarzania, synchronizacja czasowa)	Edycja instrumentów MIDI
	opisuje właściwości i przeznaczenie komunikatów sterująco-synchronizujących (np. mmc, beat clock, mtc, spp)	
	dobiera komunikaty sterująco-synchronizujące w celu sterowania urządzeniami i oprogramowaniem	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	opisuje parametry i funkcje środków technicznych kontrolujących synchronizację z użyciem systemu MIDI	
	dokonuje sprzętowych i programowych połączeń umożliwiających sterowanie i synchronizację	
	synchronizuje czasowo urządzenia i oprogramowanie, wykorzystując komunikaty synchronizujące systemu MIDI	
	steruje urządzeniami i oprogramowaniem z użyciem komunikatów sterujących systemu MIDI	