



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

AUD.09.6. Miksowanie dźwięku

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.09.6. Miksowanie dźwięku.....	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	12
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	14
3. Cele kształcenia KUZ	14
4. Programy poszczególnych zajęć	15
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Montaż nagrań (P) 120 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	19
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	20
5. Ewaluacja programu KUZ	21
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	21
6.1. Wykaz literatury	21
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	22
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	23
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	24

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH AUD.09.6. Miksowanie dźwięku

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.09.6. Miksowanie dźwięku może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 2 miesiące – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 2 miesiące (65% z 120 godzin = 78 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. 652) w przeciągu 14 dni od rozpoczęcia realizacji KUZ.

Struktura programu

- przedmiotowy
- spiralny.

Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych AUD.09.6. Miksowanie dźwięku 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.09.7. Przetwarzanie dźwięku,
- AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI,
- 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 120 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.09.6. Miksowanie dźwięku:

- wykonywania postprodukcji materiału dźwiękowego.

Charakterystyka kwalifikacji:

Program kursu umiejętności zawodowych AUD.09.6. Miksowanie dźwięku 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.09.7. Przetwarzanie dźwięku
- AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI
- AUD.09.9. Język angielski 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.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	Montaż nagrań (P) 120 g.
AUD.09.6. Miksowanie dźwięku			
stosuje konsolety mikserskie do montowania dźwięku . (ew)	45	rozdziela typy konsolet mikserskich pod względem budowy i przeznaczenia	X
		opisuje właściwości konsolet mikserskich	X
		opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolet mikserskich	X
		korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsolety mikserskiej	X
		łączy konsolety z urządzeniami peryferyjnymi	X
		steruje drogą sygnałów fonicznych w konsolecie mikserskiej	X
		kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w torach konsolety mikserskiej	X
		ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych torów sygnałowych konsolety mikserskiej	X
stosuje oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku (ek)	45	rozdziela oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku pod względem funkcjonalności	X
		opisuje funkcje oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku	X
		opisuje funkcje poszczególnych sekcji oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku	X
		reguluje parametry oprogramowania	X
		steruje drogą sygnałów fonicznych w oprogramowaniu	X
		kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w wirtualnych torach w oprogramowaniu	X
		ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych wirtualnych torów sygnałowych w oprogramowaniu	X
stosuje automatykę w procesie miksowania dźwięku . (ew)	15	opisuje cele zastosowania automatyki w procesie miksowania dźwięku	X
		opisuje tryby automatyki w procesie miksowania dźwięku	X
		tworzy ścieżki automatyki w procesie miksowania dźwięku	X
		przypisuje parametry do ścieżek automatyki w procesie miksowania dźwięku	X
		wykreśla krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku	X
		rejestruje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku	X
		edytuje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku	X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Montaż nagrań (P) 120 g.
przeprowadza proces miksowania dźwięku (ew)	15	ustala proporcje pomiędzy poziomami sygnałów na podstawie analizy słuchowej	X
		ustala umiejscowienie źródeł dźwięku w obrazie dźwiękowym na podstawie analizy słuchowej	X
		kształtuje barwę, dynamikę i przestrzeń miksowanych źródeł dźwięku	X
		rozpoznaje niezgodności w polaryzacji sygnałów oraz przesunięć fazowych na podstawie oceny słuchowej i wskazań instrumentów pomiarowych	X
		koryguje niezgodności w polaryzacji sygnałów	X
		kontroluje poziom sumy sygnałów na podstawie oceny słuchowej i za pomocą mierników	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 zajęciu 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.09.6. Miksowanie dźwięku	stosuje konsolety mikserskie do montowania dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia typy konsolet mikserskich pod względem budowy i przeznaczenia – opisuje właściwości konsolet mikserskich – opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolet mikserskich – korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsolety mikserskiej – łączy konsolety z urządzeniami peryferyjnymi – steruje drogą sygnałów fonicznych w konsolecie mikserskiej 	Montaż nagrań (P) 120 godz.	45	1 i 2 miesiąc trwania kursu



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 określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w torach konsolety mikserskiej ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych torów sygnałowych konsolety mikserskiej 			
	stosuje oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku (ek)	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku pod względem funkcjonalności opisuje funkcje oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku opisuje funkcje poszczególnych sekcji oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku reguluje parametry oprogramowania steruje drogą sygnałów fonicznych w oprogramowaniu kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w wirtualnych torach w oprogramowaniu ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych wirtualnych torów sygnałowych w oprogramowaniu 		45	
	stosuje automatykę w procesie miksowania dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> opisuje cele zastosowania automatyki w procesie miksowania dźwięku opisuje tryby automatyki w procesie miksowania dźwięku tworzy ścieżki automatyki w procesie miksowania dźwięku przypisuje parametry do ścieżek automatyki w procesie miksowania dźwięku wykreśla krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku rejestruje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku 		15	



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 określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	przeprowadza proces miksowania dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – edytuje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku – ustala proporcje pomiędzy poziomami sygnałów na podstawie analizy słuchowej – ustala umiejscowienie źródeł dźwięku w obrazie dźwiękowym na podstawie analizy słuchowej – kształtuje barwę, dynamikę i przestrzeń miksowanych źródeł dźwięku – rozpoznaje niezgodności w polaryzacji sygnałów oraz przesunięć fazowych na podstawie oceny słuchowej i wskazań instrumentów pomiarowych – koryguje niezgodności w polaryzacji sygnałów – kontroluje poziom sumy sygnałów na podstawie oceny słuchowej i za pomocą mierników 		15	

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
Montaż nagrań (P)		120	stosuje konsolety mikserskie do	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia typy konsolet mikserskich pod względem budowy i przeznaczenia – opisuje właściwości konsolet mikserskich



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		
120 godz.			montowania dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje funkcje poszczególnych bloków konsol mikserskich – korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsoli mikserskiej – łączy konsoly z urządzeniami peryferyjnymi – steruje drogą sygnałów fonicznych w konsolecie mikserskiej – kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w torach konsoli mikserskiej – ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych torów sygnałowych konsoli mikserskiej
			stosuje oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku pod względem funkcjonalności – opisuje funkcje oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku – opisuje funkcje poszczególnych sekcji oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku – reguluje parametry oprogramowania – steruje drogą sygnałów fonicznych w oprogramowaniu – kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w wirtualnych torach w oprogramowaniu – ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych wirtualnych torów sygnałowych w oprogramowaniu
			stosuje automatykę w procesie miksowania dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje cele zastosowania automatyki w procesie miksowania dźwięku – opisuje tryby automatyki w procesie miksowania dźwięku – tworzy ścieżki automatyki w procesie miksowania dźwięku – przypisuje parametry do ścieżek automatyki w procesie miksowania dźwięku – wykreśla krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku – rejestruje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku – edytuje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku
			przeprowadza proces miksowania dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – ustala proporcje pomiędzy poziomami sygnałów na podstawie analizy słuchowej – ustala umiejscowienie źródeł dźwięku w obrazie dźwiękowym na podstawie analizy słuchowej – kształtuje barwę, dynamikę i przestrzeń miksowanych źródeł dźwięku

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"> – rozpoznaje niezgodności w polaryzacji sygnałów oraz przesunięć fazowych na podstawie oceny słuchowej i wskazań instrumentów pomiarowych – koryguje niezgodności w polaryzacji sygnałów – kontroluje poziom sumy sygnałów na podstawie oceny słuchowej i za pomocą mierników

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.09.6. Miksowanie dźwięku	Montaż nagrań	120
		Łączna liczba godzin	120

3. Cele kształcenia KUZ

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

- wykonywania postprodukcji materiału dźwiękowego,

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Montaż nagrań (P) 120 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie funkcji konsol mikerskich.
- Zapoznanie się z oprogramowaniem do miksowania dźwięku.
- Nabycie umiejętności miksowania dźwięku,

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz kursu:

- opisuje funkcje i parametry poszczególnych bloków konsol mikerskich,
- opisuje funkcje oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku,
- miksuje dźwięk,
- opisuje tryby automatyzacji miksowania dźwięku
- stosuje narzędzia przetwarzające intonację w czasie rzeczywistym,
- 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 – Montaż nagrań

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) Uczeń potrafi:
Konsolety mikerskie	30	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić typy konsolet mikerskich ze względu na budowę i przeznaczenie – opisać właściwości konsolet mikerskich – regulować parametry konsolet mikerskich – opisać funkcje i parametry poszczególnych bloków konsolet mikerskich – łączyć konsolety z urządzeniami peryferyjnymi – sterować drogą sygnałów w konsolce – kontrolować poziomy sygnałów w torach konsolety – ustalać poziomy sygnałów na wejściu, wyjściu i stopniach pośrednich toru sygnałowego
Oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku	30	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku ze względu na funkcjonalność – opisać funkcje oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku – regulować parametry oprogramowania – opisać funkcje i parametry poszczególnych sekcji oprogramowania – sterować drogą sygnałów w oprogramowaniu – skontrolować poziomy sygnałów w torach oprogramowania – ustalić poziomy sygnałów na wejściu, wyjściu i stopniach pośrednich toru sygnałowego



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) Uczeń potrafi:
Miksowanie dźwięku	45	<ul style="list-style-type: none"> – ustalić proporcje pomiędzy poziomami sygnałów na podstawie analizy słuchowej – ustalić umiejscowienie sygnałów w obrazie dźwiękowym na podstawie analizy słuchowej – kontrolować poziom sumy sygnałów za pomocą mierników – rozpoznać niezgodności w polaryzacji sygnałów na podstawie oceny słuchowej i wskazań instrumentów pomiarowych – koryguje niezgodności w polaryzacji sygnałów
Automatyzacja procesu miksowania dźwięku	15	<ul style="list-style-type: none"> – opisać cele zastosowania automatyzacji procesu miksowania – opisać tryby automatyzacji – utworzyć ścieżki automatyzacji – przypisać parametry do ścieżek automatyzacji – wykreślić krzywe automatyzacji za pomocą narzędzi rysowania – zarejestrować w czasie rzeczywistym krzywe automatyzacji – dokonać edycji krzywych automatyzacji
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 odpowiedzialność za podejmowane działania		<ul style="list-style-type: none"> – określić zakres odpowiedzialności za skutki decyzji i działań – omówić obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania – opisać znaczenie swojego zachowania w grupie



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) Uczeń potrafi:
		– przewidzieć konsekwencje swoich działań dla innych członków zespołu
Wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany		– 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		– wymienić najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – opisać wpływ stresu na organizm człowieka – wskazać przykłady technik radzenia sobie ze stresem
Negocjowanie warunków porozumień		– 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		– 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		– 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		– 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
Dobieranie osób do wykonania zadań		– określić wiedzę, umiejętności i doświadczenie członków zespołu – dobrać członków zespołu do wykonania zadań, uwzględniając ich wiedzę, umiejętności i doświadczenia

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) Uczeń potrafi:
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 Montaż nagrań, 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 oprogramowanie DAW, interfejs audio, słuchawki, komputery dla każdego nauczyciela wyposażony w oprogramowanie DAW, interfejs audio, połączony z projektorem multimedialnym oraz

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

AUD.09.6. Miksowanie dźwięku

dwoma urządzeniami głośnikowymi w układzie stereo ze wzmacniaczami mocy, usytuowanymi w sposób umożliwiający wizualną prezentację omawianego materiału 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 Montaż nagrań zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy 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.09.6. Miksowanie dźwięku (120 godz.)			W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
stosuje oprogramowanie do wielośladowego mikśowania dźwięku (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) Sztekmiller 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

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
AUD.09.6. Miksowanie dźwięku

- 2) Peter Kirn Digital Audio
- 3) Bobby Owsinski The Mixing Engineer's Handbook
- 4) AES Modern Recording Techniques
- 5) Al Schmitt 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 mikerskich, 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 mikerskie: 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 pisemnego lub ustnej po zakończeniu zajęć. Czas trwania egzaminu teoretycznego powinien być proporcjonalny do ilości godzin przeznaczonych na zajęcia edukacyjne.

Zaliczenie praktycznych zajęć edukacyjnych odbywa się na zasadzie uzyskania pozytywnej oceny z egzaminu z zajęć praktycznych po zakończeniu zajęć. 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.

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

Z obowiązku odbywania praktycznej nauki zawodu w całości jest przedłożenie przez 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 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.09.6. Miksowanie dźwięku (120 godz.)		
stosuje konsolety mikerskie do montowania dźwięku . (ew)	rozróżnia typy konsolet mikerskich pod względem budowy i przeznaczenia	Konsolety mikerskie
	opisuje właściwości konsolet mikerskich	
	opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolet mikerskich	
	korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsolety mikerskiej	
	łączy konsolety z urządzeniami peryferyjnymi	
	steruje drogą sygnałów fonicznych w konsolecie mikerskiej	
	kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w torach konsolety mikerskiej	
	ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych torów sygnałowych konsolety mikerskiej	
stosuje oprogramowanie do wielośladowego mikśowania dźwięku (ek)	rozróżnia oprogramowanie do wielośladowego mikśowania dźwięku pod względem funkcjonalności	Oprogramowanie do wielośladowego mikśowania dźwięku
	opisuje funkcje oprogramowania do wielośladowego mikśowania dźwięku	
	opisuje funkcje poszczególnych sekcji oprogramowania do wielośladowego mikśowania dźwięku	
	reguluje parametry oprogramowania	
	steruje drogą sygnałów fonicznych w oprogramowaniu	
	kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w wirtualnych torach w oprogramowaniu	
	ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych wirtualnych torów sygnałowych w oprogramowaniu	

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

AUD.09.6. Miksowanie dźwięku

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
stosuje automatykę w procesie miksowania dźwięku (ew)	opisuje cele zastosowania automatyki w procesie miksowania dźwięku	Automatyzacja procesu miksowania dźwięku
	opisuje tryby automatyki w procesie miksowania dźwięku	
	tworzy ścieżki automatyki w procesie miksowania dźwięku	
	przypisuje parametry do ścieżek automatyki w procesie miksowania dźwięku	
	wykreśla krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku	
	rejestruje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku	
	edytuje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku	
przeprowadza proces miksowania dźwięku (ew)	ustala proporcje pomiędzy poziomami sygnałów na podstawie analizy słuchowej	Miksowanie dźwięku
	ustala umiejscowienie źródeł dźwięku w obrazie dźwiękowym na podstawie analizy słuchowej	
	kształtuje barwę, dynamikę i przestrzeń miksowanych źródeł dźwięku	
	rozpoznaje niezgodności w polaryzacji sygnałów oraz przesunięć fazowych na podstawie oceny słuchowej i wskazań instrumentów pomiarowych	
	koryguje niezgodności w polaryzacji sygnałów	
	kontroluje poziom sumy sygnałów na podstawie oceny słuchowej i za pomocą mierników	