



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego

w zakresie kwalifikacji

AUD.07. Realizacja nagłośnień

wyodrębnionej w zawodzie

technik realizacji nagłośnień 352124

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. Andrzej Dubas

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.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego	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	16
3. Cele kształcenia KUZ	16
4. Programy poszczególnych zajęć	17
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Elementy toru fonii (T) 30 g.	17
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	17
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	17
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	17
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	18
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	19
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa systemów nagłośnieniowych (P) 150 g	21
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	21
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	21
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	22
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	25
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	27
5. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	27
5.1. Wykaz literatury	27
5.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	28
6. Sposób i forma zaliczenia kursu	29
7. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	31

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego

1. Wprowadzenie

Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2, posiadające akredytację, o której mowa w art. 118. ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.).

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 3 miesiące – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 3 miesiące (65% z 180 godzin = 117 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.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego dla zawodu technik realizacji nagłośnień 352124 realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- AUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- AUD.07.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień
- AUD.07.3. Dobór urządzeń dźwiękowych do realizacji nagłośnienia,
- AUD.07.4. Integracja systemów nagłośnieniowych z zewnętrznymi systemami scenicznymi
- AUD.07.5. Instalacja i korekta systemów nagłośnieniowych,
- AUD.07.7. Język angielski zawodowy,

umożliwia uzyskanie certyfikat kwalifikacji zawodowej AUD.07. Realizacja nagłośnień oraz dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych w kwalifikacje wchodzących w skład zawodu:

- AUD.06. Obsługa sceny
- AUD.07. Realizacja nagłośnień

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

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.

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 nagrań 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 nagrań,
- 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 nagrań powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego:

- konfigurowania systemów nagłośnieniowych.

Charakterystyka kwalifikacji

Program kursu umiejętności zawodowych AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie **technik realizacji nagrań**, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji AUD.07. Realizacja nagłośnień następujące jednostki efektów kształcenia:

- AUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,

- AUD.07.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień
- AUD.07.3. Dobór urządzeń dźwiękowych do realizacji nagłośnienia,
- AUD.07.4. Integracja systemów nagłośnieniowych z zewnętrznymi systemami scenicznymi
- AUD.07.5. Instalacja i korekta systemów nagłośnieniowych,
- AUD.07.7. 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.07.8. Kompetencje personalne i społeczne,
- AUD.07.9. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji AUD.07. Realizacja nagłośnień, mogą być osiągnane kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- AUD.07.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień,
- AUD.07.3. Dobór urządzeń dźwiękowych do realizacji nagłośnienia,
- AUD.07.4. Integracja systemów nagłośnieniowych z zewnętrznymi systemami scenicznymi,
- AUD.07.5. Instalacja i korekta systemów nagłośnieniowych,
- AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego.

Wymagania wstępne dla słuchaczy

- zaświadczenie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie technik realizacji nagłośnień,
- 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 nagłośnień to specjalista branży audiowizualnej, który obsługuje różnego rodzaju wydarzenia kulturalne lub około kulturalne między innymi konferencje, bankiety, koncerty, spektakle teatralne w zakresie ich nagłaśniania oraz oświetlania. W ostatnich latach branża rozrywkowa przeżyła rewolucję systemy analogowe zostały zastąpione przez systemy cyfrowe. Obecnie zaczynają dominować protokoły cyfrowe umożliwiające dystrybucję nawet kilkudziesięciu sygnałów w różne poprzez switchy i kable ethernet wykorzystując przy tym znaną z informatyki technologię TCP/IP. Coraz większe jest zapotrzebowanie na specjalistów posiadających umiejętności obsługi konsol sterujących dźwiękiem, światłem oraz multimediami.

W procesie kształcenia istotna jest współpraca podmiotów prowadzących KUZ z pracodawcami branży audiowizualnej. 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.

Na terenie Polski obecnie działa ok. 500 podmiotów pracujących w scenotechnice zrzeszonych do tzw. organizacji PITE - Polska Izba Techniki Estradowej. Szacuje się, że większość pracowników z tego sektora to freelancerzy prowadzący jednoosobową działalność gospodarczą, bądź pracownicy sezonowi na umowę o dzieło i umowę zlecenie. Obecnie Polskie firmy dogoniły technologicznie zachód co umożliwia współpracę na poziomie międzynarodowym oraz obsługę wydarzeń na niespotykaną do tego czasu skalę. Każdego roku powstają nowe urządzenia, które posiadają nowe funkcje. Rozwój techniki wywiera presję na firmach, realizatorach oraz technikach, aby ciągle być na bieżąco.

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	Elementy toru fonii (T) 30 g.	Obsługa systemów nagłośnieniowych (P) 150 g.
AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego (180 godz.)				
1) stosuje techniki mikrofonowe do nagłaśniania źródeł dźwięku (ew)	50	1) dobiera odpowiednie mikrofony w zależności od rodzaju źródeł dźwięku		X
		2) opisuje techniki mikrofonowe w ujęciach bliskich i ogólnych	X	X
		3) ustawia mikrofony odpowiednio względem źródeł dźwięku		X
2) obsługuje konsolety mikerskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu (ek)	50	1) opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolety mikerskiej	X	X
		2) łączy bloki konsolet mikerskich		X
		3) opisuje parametry bloków konsolety mikerskiej	X	X
		4) korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsolety mikerskiej		X
		5) łączy konsolety z urządzeniami peryferyjnymi		X
		6) steruje drogą sygnałów fonicznych		X
		7) kontroluje poziomy sygnałów wejściowych oraz wyjściowych w torach konsolety mikerskiej		X
3) obsługuje bezprzewodowe systemy mikrofonowe(ek)	40	1) opisuje zjawisko propagacji fal radiowych w pomieszczeniach zamkniętych oraz przestrzeni otwartej	X	X
		2) ustawia częstotliwości fal nośnych bezprzewodowych systemów mikrofonowych		X
		3) dokonuje konfiguracji bezprzewodowych systemów mikrofonowych		X
		4) określa zasady stosowania oraz obsługi bezprzewodowych systemów mikrofonowych		X
4) stosuje techniki przetwarzania dźwięku (ew)	40	1) przetwarza dźwięk w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu		X
		2) stosuje przetwarzanie danych w formatach cyfrowych		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)	kryteriami weryfikacji kryteria podstawowe kryteria ponadpodstawowe	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
A	B	C	D		E
AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego	1) stosuje techniki mikrofonowe do nagłaśniania źródeł dźwięku (ew)	2) opisuje techniki mikrofonowe w ujęciach bliskich i ogólnych	Elementy toru fonii (T) 30 g.	12	1 miesiąc trwania kursu
	2) obsługuje konsolety mikerskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu (ek)	1) opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolety mikerskiej 3) opisuje parametry bloków konsolety mikerskiej		12	
	3) obsługuje bezprzewodowe systemy mikrofonowe(ek)	1) opisuje zjawisko propagacji fal radiowych w pomieszczeniach zamkniętych oraz przestrzeni otwartej		6	
AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego,	1) stosuje techniki mikrofonowe do nagłaśniania źródeł dźwięku (ew)	1) dobiera odpowiednie mikrofony w zależności od rodzaju źródeł dźwięku	Obsługa systemów nagłośnieniowych (P) 150 g.	38	2 i 3 miesiąc trwania kursu

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	kryteriami weryfikacji kryteria podstawowe kryteria ponadpodstawowe	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
estradowego i teatralnego		2) opisuje techniki mikrofonowe w ujęciach bliskich i ogólnych 3) ustawia mikrofony odpowiednio względem źródeł dźwięku			
	2) obsługuje konsolety mikerskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu (ek)	1) opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolety mikerskiej 2) łączy bloki konsolet mikerskich 3) opisuje parametry bloków konsolety mikerskiej 4) korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsolety mikerskiej 5) łączy konsolety z urządzeniami peryferyjnymi 6) steruje drogą sygnałów fonicznych 7) kontroluje poziomy sygnałów wejściowych		38	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	kryteriami weryfikacji kryteria podstawowe kryteria ponadpodstawowe	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
		oraz wyjściowych w torach konsoly mikerskiej			
	3) obsługuje bezprzewodowe systemy mikrofonowe(ek)	1) opisuje zjawisko propagacji fal radiowych w pomieszczeniach zamkniętych oraz przestrzeni otwartej 2) ustawia częstotliwości fal nośnych bezprzewodowych systemów mikrofonowych 3) dokonuje konfiguracji bezprzewodowych systemów mikrofonowych 4) określa zasady stosowania oraz obsługi bezprzewodowych systemów mikrofonowych		34	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	kryteriami weryfikacji kryteria podstawowe kryteria ponadpodstawowe	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
	4) stosuje techniki przetwarzania dźwięku (ew)	1) przetwarza dźwięk w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 2) stosuje przetwarzanie danych w formatach cyfrowych		40	

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
Elementy toru fonii (T) 30 g.	30		1) stosuje techniki mikrofonowe do nagłaśniania źródeł dźwięku (ew)	2) opisuje techniki mikrofonowe w ujęciach bliskich i ogólnych
			2) obsługuje konsolety mikerskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu (ek)	1) opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolety mikerskiej 3) opisuje parametry bloków konsolety mikerskiej
			3) obsługuje bezprzewodowe systemy mikrofonowe(ek)	1) opisuje zjawisko propagacji fal radiowych w pomieszczeniach zamkniętych oraz przestrzeni otwartej
Obsługa systemów nagłośnieniowych (P) 150 g.		150	1) stosuje techniki mikrofonowe do nagłaśniania źródeł dźwięku (ew)	1) dobiera odpowiednie mikrofony w zależności od rodzaju źródeł dźwięku 2) opisuje techniki mikrofonowe w ujęciach bliskich i ogólnych 3) ustawia mikrofony odpowiednio względem źródeł dźwięku
			2) obsługuje konsolety mikerskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu (ek)	1) opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolety mikerskiej 2) łączy bloki konsolet mikerskich 3) opisuje parametry bloków konsolety mikerskiej 4) korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsolety mikerskiej 5) łączy konsolety z urządzeniami peryferyjnymi 6) steruje drogą sygnałów fonicznych 7) kontroluje poziomy sygnałów wejściowych oraz wyjściowych w torach konsolety mikerskiej



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		
			3) obsługuje bezprzewodowe systemy mikrofonowe(ek)	1) opisuje zjawisko propagacji fal radiowych w pomieszczeniach zamkniętych oraz przestrzeni otwartej 2) ustawia częstotliwości fal nośnych bezprzewodowych systemów mikrofonowych 3) dokonuje konfiguracji bezprzewodowych systemów mikrofonowych 4) określa zasady stosowania oraz obsługi bezprzewodowych systemów mikrofonowych
			4) stosuje techniki przetwarzania dźwięku (ew)	1) przetwarza dźwięk w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 2) stosuje przetwarzanie danych w formatach cyfrowych

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
Kształcenie teoretyczne			
1.	AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego	Elementy toru fonii	30
Kształcenie praktyczne			
1.	AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego	Obsługa systemów nagłośnieniowych	150
		Łączna liczba godzin	180

3. Cele kształcenia KUZ

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

- obsługiwanie systemów nagłośnieniowych

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Elementy toru fonii (T) 30 g.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie zasad obsługi systemów nagłośnieniowych

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz kursu:

- opisuje techniki mikrofonowe w ujęciach bliskich i ogólnych,
- opisuje funkcje poszczególnych bloków konsoli mikerskiej,
- omawia zasady obsługi bezprzewodowych systemów mikrofonowych,
- przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej,
- doskonali wiedzę i umiejętności zawodowe,
- stosuje zasady komunikacji interpersonalnej.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

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:
Techniki mikrofonowania źródeł dźwięku	20	- opisać techniki mikrofonowe w ujęciach bliskich i ogólnych - opisać wady i zalety danej techniki mikrofonowania
Obsługa konsol mikerskich	5	- opisać funkcje poszczególnych bloków konsoli mikerskiej - omówić zasady obsługi konsol mikerskich

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:
		- opisać parametry bloków konsoli mikserskiej
Obsługa bezprzewodowych systemów mikrofonowych	5	- klasyfikuje bezprzewodowe systemy nagłośnieniowe - omówić zasady obsługi bezprzewodowych systemów mikrofonowych - opisać zjawisko propagacji fal radiowych w pomieszczeniach zamkniętych oraz przestrzeni otwartej
Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej		- 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
Doskonalenie wiedzy i umiejętności		- opisać obszar umiejętności i kompetencji niezbędnych do realizacji nagłośnień - określić zakres własnej wiedzy, umiejętności i doświadczenia - zidentyfikować obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia - wyznaczyć sobie cele rozwojowe - zaplanować własny rozwój zawodowy
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

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Dla przedmiotu Elementy toru fonii, który jest przedmiotem teoretycznym zaleca się stosowanie metod podających, eksponujących i problemowych takich jak:

- pokaz z objaśnieniem,
- wykład problemowy,

- burza mózgów,
- ćwiczenia.

W przypadku nauczania zdalnego przedmiotu Urządzenia elektroakustyczne zaleca się stosować następujące metody kształcenia zdalnego wykorzystując technologię informatyczną:

- metody podające: wykład informacyjny, opis, opowiadanie,
- filmy instruktażowe,
- dyskusja moderowana na zadany temat,
- realizacja projektu samodzielnie lub w grupie i przedstawienie na platformie do przeprowadzania zajęć edukacyjnych w trybie zdalnym.

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. Wszystkie treści zawarte w programie przedmiotu Urządzenia elektroakustyczne są możliwe do realizacji kształcenia na odległość.

Obudowa dydaktyczna,

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni akustycznej wyposażonej w stanowisko komputerowe przeznaczone dla nauczyciela i projektor multimedialny, profesjonalny zestaw nagłośnieniowy oraz filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne, plansze poglądowe, zestawy zadań i ćwiczeń, karty pracy.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych. Ważną kwestią jest indywidualizacja pracy słuchacza, aby dostosować się do możliwości i potrzeb słuchacza w zakresie metod, środków oraz form kształcenia zawodowego. 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.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie testu lub egzaminu ustnego. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną, poprawność wypowiedzi, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się w trakcie trwania realizacji przedmiotu oraz po zakończeniu realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

W przypadku kształcenia na odległość efekty kształcenia należy sprawdzić za pomocą dedykowanych platform komunikacyjnych, poprzez narzędzia dostępne w platformach multimedialnych: interaktywne testy wielokrotnego wyboru lub egzamin ustny przeprowadzony przez połączenie wideo w czasie rzeczywistym.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa systemów nagłośnieniowych (P) 150 g.

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

- Nabycie umiejętności mikrofonowania źródeł dźwięku.
- Poznanie zasad obsługi bezprzewodowych systemów mikrofonowych.
- Obsługiwanie konsol mikerskich.
- Nabycie umiejętności przetwarzania dźwięku.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz kursu:

- opisuje zasady ustawienia mikrofonów względem źródła dźwięku,
- dopasowuje sposób mikrofonowania do właściwości źródła dźwięku,
- dobiera specjalistyczne techniki mikrofonowe do charakteru źródła dźwięku,
- dobrać urządzenia i osprzęt pomocniczy do rejestracji sygnałów bezpośrednich,
- podłącza źródła sygnału bezpośredniego do urządzeń rejestrujących,
- dokonuje konfiguracji bezprzewodowych systemów mikrofonowych,
- łączy bloki konsol mikerskich,
- łączy konsoly z urządzeniami peryferyjnymi,
- ustala umiejscowienie sygnałów w obrazie dźwiękowym na podstawie analizy słuchowej,
- koryguje niezgodności w polaryzacji sygnałów,
- negocjuje warunki porozumień,
- planuje wykonanie zadania zawodowego związanego z realizacją nagłośnień,
- ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania,
- wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany

- przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej,
- stosuje techniki radzenia sobie ze stresem,
- stosuje metody rozwiązywania problemów,
- stosuje zasady komunikacji interpersonalnej,
- organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- monitoruje stopień realizacji zadań w zespole,
- wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

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:
Podstawowe techniki mikrofonowe	40	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić monofoniczne i stereofoniczne techniki mikrofonowego - wymienić techniki ujęć bliskich oraz ogólnych - opisać zasady ustawienia mikrofonów względem źródła dźwięku - połączyć mikrofony z przedwzmacniaczami i urządzeniami rejestrującymi - objaśnić metody mikrofonowania instrumentów muzycznych, głosu ludzkiego oraz niemuzycznych źródeł dźwięku - dopasować sposoby mikrofonowania do właściwości źródła dźwięku - dopasować sposoby mikrofonowania do techniki wykonawczej
Zaawansowane techniki mikrofonowe	20	<ul style="list-style-type: none"> - opisać sposoby łączenia technik mikrofonowych - opisać relacje czasowe pomiędzy mikrofonami - wymienić wielokanałowe techniki mikrofonowego - opisać techniki mikrofonowe specjalistyczne (np. binauralne, z zastosowaniem mikrofonów kontaktowych lub przegród)

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"> - zestawić wielokanałowe techniki mikrofonowe - dokonać połączeń matrycowania sygnałów w wielokanałowych technikach mikrofonowych - dobrać specjalistyczne techniki mikrofonowe do charakteru źródła dźwięku
Ujęcie sygnałów bezpośrednich	10	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić rodzaje i parametry urządzeń do rejestracji sygnałów bezpośrednich (liniowych, instrumentalnych) - podłączyć źródła sygnału bezpośredniego do urządzeń rejestrujących - opisać rodzaje i parametry urządzeń do rejestracji sygnałów bezpośrednich (liniowych, instrumentalnych) - objaśnić metody rejestracji sygnałów bezpośrednich - dobrać urządzenia i osprzęt pomocniczy do rejestracji sygnałów bezpośrednich
Bezprzewodowe systemy mikrofonowe	10	<ul style="list-style-type: none"> - określić zasady stosowania oraz obsługi bezprzewodowych systemów mikrofonowych - dokonać konfiguracji bezprzewodowych systemów mikrofonowych - ustawić częstotliwości fal nośnych bezprzewodowych systemów mikrofonowych
Obsługa konsol mikerskich	40	<ul style="list-style-type: none"> - opisać funkcje poszczególnych bloków konsoli mikerskiej - łączyć bloki konsol mikerskich - regulować parametry mikserów - łączyć konsoly z urządzeniami peryferyjnymi - sterować drogą sygnałów w mikserze - kontrolować poziom sygnałów - ustalać poziom sygnałów na wejściu, wyjściu
Przetwarzanie dźwięku	30	<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 - skorygować niezgodności w polaryzacji sygnałów
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

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"> - zidentyfikować możliwości kompromisu w negocjacjach warunków porozumień - przeanalizować umowy i porozumienia, uwzględniając korzyści dla stron
Planowanie wykonania zadania zawodowego związanego z realizacją nagłośnień		<ul style="list-style-type: none"> - odczytać dokumentację zlecenia realizacji nagłośnień - oszacować czas, zapotrzebowanie materiałowe i budżet zadania na podstawie zlecenia - określić zapotrzebowanie na zasoby ludzkie do wykonania zadania na podstawie zlecenia - 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 - 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
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
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
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
Stosowanie zasady komunikacji interpersonalnej		<ul style="list-style-type: none"> - opisać zasady komunikacji interpersonalnej - użyć zwrotów grzecznościowych w zależności od sytuacji

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 metody aktywnego słuchania - przeprowadzić rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej
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
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

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Dla przedmiotu Obsługa systemów nagłośnieniowych, 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 realizacji nagłośnienia wyposażonej w:

- system nagłośnieniowy (wzmacniacz i pasywny zestaw głośnikowy lub aktywny zestaw głośnikowy, procesor głośnikowy),
- konsolę mikserską co najmniej 12-kanalową z połączeniem cyfrowym z komputerem,
- equalizer graficzny tercjowy (sprzętowy lub programowy w konsolecie cyfrowej),
- kompresor lub limiter i bramka (sprzętowe lub programowe w konsolecie cyfrowej),
- procesor efektów przestrzennych i modulacyjnych (sprzętowy lub programowy w konsolecie cyfrowej),
- zestaw mikrofonów przewodowych i bezprzewodowych,
- multicore (analogowy lub cyfrowy),
- statywy mikrofonowe i kolumnowe,
- DI-box,
- stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy systemów nagłośnieniowych

W pracowni powinny znajdować się instrumenty muzyczne różnych rodzajów. 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 2-3 osobowych grupach. W przypadku przedmiotu Obsługa systemów nagłośnieniowych zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy nie przekraczała 12 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.

4.2.5. 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 7 Ewaluacja programu KUZ

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.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego (180 godz.)			W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
2) obsługuje konsolety mikserskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
3) obsługuje bezprzewodowe systemy mikrofonowe(ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych		

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Książki:

Sztekmler K., Podstawy Nagłośnienia i Realizacji Nagrań, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.

Everest F. Alton, Pohlmann Ken C., Podręcznik akustyki, Wydawnictwo Sonia Draga.

Stępień M., MIDI. Cyfrowy interfejs instrumentów muzycznych, Helion.

Drobner M., Instrumentoznawstwo i akustyka, PWM

Bieniek-Przedpeńska M., Dźwięk i akustyka. Nauka o dźwięku, Sonoria

Bieniek-Przedpeńska M., Sztuka dźwięku. Technika i realizacja, Wojciech Marzec

Łysek T., Wprowadzenie do projektowania układów zwrotnic zestawów głośnikowych. Poradnik praktyczny, Rozpisani.pl

Krajewski J. Głośniki i zestawy głośnikowe, WKŁ

Znamierowski M. Elektroakustyka w technice estradowej, WKŁ

Ozimek E., Dźwięk i jego percepcja Aspekty fizyczne i psychoakustyczne, PWN

Literatura obcojęzyczna

Owsinski B., The Mastering Engineer's Handbook, Bobby Owsinski Media Group

McCarthy B., Sound Systems: Design and Optimization, Focal Press

Czasopisma:

Magazyn Live Sound & Installation, livesound.pl

Audio Miesięcznik audiofilski, Wydawnictwo AVT

Estrada i Studio, Wydawnictwo AVT

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia komputerowa wyposażona w komputery stacjonarne z oprogramowaniem do:

- konfiguracji systemów nagłośnienia,
- analizy właściwości akustycznych planu dźwiękowego,
- konfiguracji i sterowania cyfrowej konsoli dźwiękowej.

Pracownia badań urządzeń elektroakustycznych i nagłośnieniowych oraz realizacji nagłośnienia wyposażonej w:

- stanowisko do wykonywania połączeń lutowanych, wyposażone w lutownicę transformatorową i beztransformatorową,
- analizator widma sygnałów akustycznych,

- mikrofon pomiarowy,
- generator sygnałów dźwiękowych (programowy lub sprzętowy),
- przyrządy pomiarowe analogowe lub cyfrowe do pomiarów wielkości elektrycznych i akustycznych (woltomierze, amperomierze, omomierze, watomierze, miernik poziomu ciśnienia akustycznego),
- system nagłośnieniowy (wzmacniacz i pasywny zestaw głośnikowy lub aktywny zestaw głośnikowy, procesor głośnikowy),
- konsolę mikserską co najmniej 12-kanalową z połączeniem cyfrowym z komputerem,
- equalizer graficzny tercjowy (sprzętowy lub programowy w konsoli cyfrowej),
- kompresor lub limiter i bramka (sprzętowe lub programowe w konsoli cyfrowej),
- procesor efektów przestrzennych i modulacyjnych (sprzętowy lub programowy w konsoli cyfrowej),
- zestaw mikrofonów przewodowych i bezprzewodowych,
- multicore (analogowy lub cyfrowy),
- statywy mikrofonowe i kolumnowe,
- DI-box,
- stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy systemów nagłośnieniowych.

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 8 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 9 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.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego (180 godz.)		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) stosuje techniki mikrofonowe do nagłaśniania źródeł dźwięku (ew)	1) dobiera odpowiednie mikrofony w zależności od rodzaju źródeł dźwięku	Techniki mikrofonowania źródeł dźwięku Podstawowe techniki mikrofonowe Zaawansowane techniki mikrofonowe Ujęcie sygnałów bezpośrednich
	2) opisuje techniki mikrofonowe w ujęciach bliskich i ogólnych	
	3) ustawia mikrofony odpowiednio względem źródeł dźwięku	
2) obsługuje konsolety mikserskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu (ek)	1) opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolety mikserskiej	Obsługa konsolet mikserskich
	2) łączy bloki konsolet mikserskich	
	3) opisuje parametry bloków konsolety mikserskiej	
	4) korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsolety mikserskiej	
	5) łączy konsolety z urządzeniami peryferyjnymi	
	6) steruje drogą sygnałów fonicznych	
	7) kontroluje poziomy sygnałów wejściowych oraz wyjściowych w torach konsolety mikserskiej	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
3) obsługuje bezprzewodowe systemy mikrofonowe(ek)	1) opisuje zjawisko propagacji fal radiowych w pomieszczeniach zamkniętych oraz przestrzeni otwartej	Obsługa bezprzewodowych systemów mikrofonowych Bezprzewodowe systemy mikrofonowe
	2) ustawia częstotliwości fal nośnych bezprzewodowych systemów mikrofonowych	
	3) dokonuje konfiguracji bezprzewodowych systemów mikrofonowych	
	4) określa zasady stosowania oraz obsługi bezprzewodowych systemów mikrofonowych	
4) stosuje techniki przetwarzania dźwięku (ew)	1) przetwarza dźwięk w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu	Przetwarzanie dźwięku
	2) stosuje przetwarzanie danych w formatach cyfrowych	