



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA**

### **KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

#### **AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego**

w zakresie kwalifikacji

#### **AUD.08. Montaż dźwięku**

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.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego .....	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 .....	17
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych .....	19
3. Cele kształcenia KUZ .....	19
4. Programy poszczególnych zajęć .....	20
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Audio Cyfrowe (T) 50 godz. ....	20
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	20
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	20
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	21
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	22
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	23
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Montaż nagrań (P) 220 godz. ....	25
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu .....	25
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	25
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	26
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	32
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	33
5. Ewaluacja programu KUZ .....	33
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	33
6.1. Wykaz literatury .....	33
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	34
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	36
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	36

# **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego**

## **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.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 4 miesiące – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 3 miesiące (65% z 270 godzin = 178 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 10 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie.

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

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

### **Struktura programu**

- przedmiotowy
- spiralny.

## Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego dla zawodu technik realizacji nagrań 352123 realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- AUD.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- AUD.08.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień,
- AUD.08.4. Authoring dźwięku,
- AUD.08.5. Archiwizacja dźwięku,
- AUD.08.6. 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 270 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.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego:

- wykonywania montażu materiału dźwiękowego,

## Charakterystyka kwalifikacji

Program kursu umiejętności zawodowych AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie **technik realizacji nagrań**, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji AUD.08. Montaż dźwięku następujące jednostki efektów kształcenia:

- AUD.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- AUD.08.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień,
- AUD.08.4. Authoring dźwięku,
- AUD.08.5. Archiwizacja dźwięku,
- AUD.08.6. 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.08.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- AUD.08.8. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji AUD.08. Montaż dźwięku, mogą być osiągnane kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- AUD.08.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień,
- AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego,
- AUD.08.4. Authoring dźwięku,
- AUD.08.5. Archiwizacja dźwięku.

### **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

<b>Efekty kształcenia</b>  <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Audio cyfrowe (T) 50 g.</b>	<b>Montaż nagrań (P) 220 g.</b>
przygotowuje oprogramowanie do montażu dźwięku (ek),	70	rozdziela typy programów do montażu dźwięku ze względu na funkcjonalność	X	X
		dokonyuje doboru programu montażowego do charakteru zadania montażowego	X	X
		objasnia właściwości programów do montażu dźwięku	X	X
		ustawia parametry sesji montażowej ze względu na właściwości montowanego materiału	X	X
stosuje kontrolery sprzętowe wspomagające montaż dźwięku (ew)	50	rozdziela typy kontrolerów wspomagających montaż dźwięku ze względu na budowę i przeznaczenie	X	X
		opisuje funkcje kontrolerów wspomagających montaż dźwięku	X	X
		dokonyuje doboru kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do charakteru zadania montażowego	X	X
		ustawia parametry kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do współpracy z oprogramowaniem do montażu dźwięku	X	X
dokonyuje montażu dźwięku (ek)	80	rozdziela typy dokumentacji montażowej (np. scenariusz, lista montażowa)	X	X
		odczytuje wskazania montażowe	X	X
		importuje źródłowy materiał dźwiękowy do sesji montażowej sceny	X	X
		rozdziela techniki montażowe ze względu na zastosowanie	X	X
		dobiera techniki montażowe do montowanego materiału dźwiękowego	X	X
		stosuje techniki montażowe w celu uzyskania materiału wynikowego scenicznymi	X	X
		dokonyuje regulacji proporcji poziomów głośności edytowanego materiału dźwiękowego, kierując się oceną słuchową	X	X
		sporządza dokumentację przeprowadzonego montażu	X	X



<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Audio cyfrowe (T) 50 g.</b>	<b>Montaż nagrań (P) 220 g.</b>
korzysta z procesorów przetwarzających dźwięk do wspomaganie procesu edycji dźwięku (ew)	70	określa potrzebę zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk na podstawie dokumentacji, oceny słuchowej i wskazań mierników	X	X
		opisuje sposób zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk	X	X
		przetwarza dźwięk z użyciem procesorów, kierując się oceną słuchową oraz wskazaniem mierników i analizatorów	X	X

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

**Tabela 2** Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego	przygotowuje oprogramowanie do montażu dźwięku (ek),	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy programów do montażu dźwięku ze względu na funkcjonalność</li> <li>– dokonuje doboru programu montażowego do charakteru zadania montażowego</li> <li>– objaśnia właściwości programów do montażu dźwięku</li> <li>– ustawia parametry sesji montażowej ze względu na właściwości montowanego materiału</li> </ul>	Audio cyfrowe (T) 50 godz.	15	1 miesiąc trwania kursu
	stosuje kontrolery sprzętowe wspomagające montaż dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy kontrolerów wspomagających montaż dźwięku ze względu na budowę i przeznaczenie</li> <li>– opisuje funkcje kontrolerów wspomagających montaż dźwięku</li> <li>– dokonuje doboru kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do charakteru zadania montażowego</li> </ul>		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 określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ustawia parametry kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do współpracy z oprogramowaniem do montażu dźwięku</li> </ul>			
	dokonyuje montażu dźwięku (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela typy dokumentacji montażowej (np. scenariusz, lista montażowa)</li> <li>odczytuje wskazania montażowe</li> <li>importuje źródłowy materiał dźwiękowy do sesji montażowej</li> <li>rozdziela techniki montażowe ze względu na zastosowanie</li> <li>dobiera techniki montażowe do montowanego materiału dźwiękowego</li> <li>stosuje techniki montażowe w celu uzyskania materiału wynikowego</li> <li>dokonyuje regulacji proporcji poziomów głośności edytowanego materiału dźwiękowego, kierując się oceną słuchową</li> </ul>		10	

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
		– sporządza dokumentację przeprowadzonego montażu			
	korzysta z procesorów przetwarzających dźwięk do wspomagania procesu edycji dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa potrzebę zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk na podstawie dokumentacji, oceny słuchowej i wskazań mierników</li> <li>– opisuje sposób zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk</li> <li>– przetwarza dźwięk z użyciem procesorów, kierując się oceną słuchową oraz wskazaniami mierników i analizatorów</li> </ul>		10	
AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego	przygotowuje oprogramowanie do montażu dźwięku (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy programów do montażu dźwięku ze względu na funkcjonalność</li> <li>– dokonuje doboru programu montażowego do charakteru zadania montażowego</li> <li>– objaśnia właściwości programów do montażu dźwięku</li> <li>– ustawia parametry sesji montażowej ze względu na</li> </ul>	. Montaż nagrań (P) 220 godz.	55	2, 3 i 4 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 określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		właściwości montowanego materiału			
	stosuje kontrolery sprzętowe wspomagające montaż dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy kontrolerów wspomagających montaż dźwięku ze względu na budowę i przeznaczenie</li> <li>– opisuje funkcje kontrolerów wspomagających montaż dźwięku</li> <li>– dokonuje doboru kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do charakteru zadania montażowego</li> <li>– ustawia parametry kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do współpracy z oprogramowaniem do montażu dźwięku</li> </ul>		35	
	dokonuje montażu dźwięku (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy dokumentacji montażowej (np. scenariusz, lista montażowa)</li> <li>– odczytuje wskazania montażowe</li> <li>– importuje źródłowy materiał dźwiękowy do sesji montażowej</li> </ul>		70	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia techniki montażowe ze względu na zastosowanie</li> <li>– dobiera techniki montażowe do montowanego materiału dźwiękowego</li> <li>– stosuje techniki montażowe w celu uzyskania materiału wynikowego</li> <li>– dokonuje regulacji proporcji poziomów głośności edytowanego materiału dźwiękowego, kierując się oceną słuchową</li> <li>– sporządza dokumentację przeprowadzonego montażu</li> </ul>			
	korzysta z procesorów przetwarzających dźwięk do wspomagania procesu edycji dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa potrzebę zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk na podstawie dokumentacji, oceny słuchowej i wskazań mierników</li> <li>– opisuje sposób zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk</li> <li>– przetwarza dźwięk z użyciem procesorów, kierując się oceną</li> </ul>		60	

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
		słuchową oraz wskazaniemi mierników i analizatorów			



## 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		
Audio cyfrowe (T) 50 godz.	50		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			przygotowuje oprogramowanie do montażu dźwięku (ek),	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy programów do montażu dźwięku ze względu na funkcjonalność</li> <li>– dokonuje doboru programu montażowego do charakteru zadania montażowego</li> <li>– objaśnia właściwości programów do montażu dźwięku</li> <li>– ustawia parametry sesji montażowej ze względu na właściwości montowanego materiału</li> </ul>
			stosuje kontrolery sprzętowe wspomagające montaż dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy kontrolerów wspomagających montaż dźwięku ze względu na budowę i przeznaczenie</li> <li>– opisuje funkcje kontrolerów wspomagających montaż dźwięku</li> <li>– dokonuje doboru kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do charakteru zadania montażowego</li> <li>– ustawia parametry kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do współpracy z oprogramowaniem do montażu dźwięku</li> </ul>
			dokonuje montażu dźwięku (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy dokumentacji montażowej (np. scenariusz, lista montażowa)</li> <li>– odczytuje wskazania montażowe</li> <li>– importuje źródłowy materiał dźwiękowy do sesji montażowej</li> <li>– rozróżnia techniki montażowe ze względu na zastosowanie</li> <li>– dobiera techniki montażowe do montowanego materiału dźwiękowego</li> <li>– stosuje techniki montażowe w celu uzyskania materiału wynikowego</li> <li>– dokonuje regulacji proporcji poziomów głośności edytowanego materiału dźwiękowego, kierując się oceną słuchową</li> </ul>



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"> <li>– sporządza dokumentację przeprowadzonego montażu</li> </ul>
			korzysta z procesorów przetwarzających dźwięk do wspomagania procesu edycji dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa potrzebę zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk na podstawie dokumentacji, oceny słuchowej i wskazań mierników</li> <li>– opisuje sposób zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk</li> <li>– przetwarza dźwięk z użyciem procesorów, kierując się oceną słuchową oraz wskazaniami mierników i analizatorów</li> </ul>
Montaż nagrań (P) 220 godz.		220	przygotowuje oprogramowanie do montażu dźwięku (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy programów do montażu dźwięku ze względu na funkcjonalność</li> <li>– dokonuje doboru programu montażowego do charakteru zadania montażowego</li> <li>– objaśnia właściwości programów do montażu dźwięku</li> <li>– ustawia parametry sesji montażowej ze względu na właściwości montowanego materiału</li> </ul>
			stosuje kontrolery sprzętowe wspomagające montaż dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy kontrolerów wspomagających montaż dźwięku ze względu na budowę i przeznaczenie</li> <li>– opisuje funkcje kontrolerów wspomagających montaż dźwięku</li> <li>– dokonuje doboru kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do charakteru zadania montażowego</li> <li>– ustawia parametry kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do współpracy z oprogramowaniem do montażu dźwięku</li> </ul>
			dokonuje montażu dźwięku (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia typy dokumentacji montażowej (np. scenariusz, lista montażowa)</li> <li>– odczytuje wskazania montażowe</li> <li>– importuje źródłowy materiał dźwiękowy do sesji montażowej</li> <li>– rozróżnia techniki montażowe ze względu na zastosowanie</li> <li>– dobiera techniki montażowe do montowanego materiału dźwiękowego</li> <li>– stosuje techniki montażowe w celu uzyskania materiału wynikowego</li> </ul>

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"> <li>– dokonuje regulacji proporcji poziomów głośności edytowanego materiału dźwiękowego, kierując się oceną słuchową</li> <li>– sporządza dokumentację przeprowadzonego montażu</li> </ul>
			korzysta z procesorów przetwarzających dźwięk do wspomagania procesu edycji dźwięku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa potrzebę zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk na podstawie dokumentacji, oceny słuchowej i wskazań mierników</li> <li>– opisuje sposób zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk</li> <li>– przetwarza dźwięk z użyciem procesorów, kierując się oceną słuchową oraz wskazaniem mierników i analizatorów</li> </ul>

### 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.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego	Audio cyfrowe	50
Kształcenie praktyczne			
1	AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego	Montaż nagrań	220
			Łączna liczba godzin

### 3. Cele kształcenia KUZ

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

- wykonywania montażu materiału dźwiękowego,

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Audio Cyfrowe (T) 50 godz.**

#### **4.1.1. Cele ogólne przedmiotu**

- Prezentacja istoty realizacji nagrań w środowisku cyfrowym.
- Przedstawienie procesu konwersji sygnałów pomiędzy domenami analogową i cyfrową.
- Analiza sposobów zapisu sygnałów i plików w domenie cyfrowej.

#### **4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz kursu:

- posługuje się specjalistyczną terminologią odnoszącą się do zapisu dźwięku w domenie cyfrowej,
- analizuje metody konwersji sygnałów pomiędzy domenami analogową i cyfrową,
- charakteryzuje urządzenia stosowane w procesie konwersji sygnałów pomiędzy domenami analogową i cyfrową,
- charakteryzuje parametry techniczne sygnałów i plików dźwiękowych,
- wykorzystuje mierniki do analizy właściwości sygnałów i plików dźwiękowych,
- charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie stosowane przy realizacji dźwięku i nagrań w środowisku cyfrowym,
- przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej,
- stosuje metody rozwiązywania problemów.

#### 4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 5.** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia – Audio Cyfrowe

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:
Konwersja analogowo cyfrowa i cyfrowo – analogowa sygnałów fonicznych	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić określenia dotyczące konwersji sygnału audio</li> <li>– wyjaśnić proces konwersji sygnału audio</li> <li>– wyjaśnić metody zapisu sygnału audio w formie cyfrowej</li> <li>– opisać narzędzia wykorzystywane do konwersji sygnałów</li> <li>– opisać parametry sygnałów audio w domenie cyfrowej (częstotliwość próbkowania, głębia bitowa)</li> <li>– rozróżnić mierniki i wskaźniki pod względem możliwości analizy parametrów sygnału audio</li> <li>– dokonać pomiaru sygnałów audio i plików dźwiękowych za pomocą mierników i wskaźników</li> <li>– dokonać połączeń i konfiguracji urządzeń do konwersji sygnałów audio</li> <li>– objaśnić działanie systemów służących do cyfrowego kodowania sygnałów audio</li> <li>– objaśnić zasadę funkcjonowania konwerterów analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych</li> <li>– objaśnić zjawisko aliasingu</li> <li>– określić zakres częstotliwościowy i dynamiczny cyfrowego zapisu sygnału dźwiękowego</li> <li>– objaśnić wpływ parametrów konwersji na jakość cyfrowych nagrań dźwiękowych</li> <li>– objaśnić wyniki pomiarów właściwości sygnałów i plików dźwiękowych</li> </ul>
Cyfrowe przesyłanie dźwięku	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić standardy cyfrowego przesyłania sygnałów audio</li> <li>– rozpoznawać złącza stosowane w cyfrowym przesyłaniu sygnałów audio</li> <li>– objaśnić sposoby połączeń urządzeń cyfrowych</li> <li>– dokonać połączeń, synchronizacji i konfiguracji urządzeń cyfrowych</li> <li>– objaśnić działanie sieciowych protokołów przesyłania dźwięku</li> </ul>
Cyfrowy zapis dźwięku	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić właściwości urządzeń do cyfrowego zapisu dźwięku</li> <li>– objaśnić wykorzystanie mierników i analizatorów dźwięku w domenie cyfrowej</li> <li>– wymienić nośniki do zapisu dźwięku</li> <li>– opisać podział formatów plików dźwiękowych</li> </ul>

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"> <li>– objaśnić parametry urządzeń i oprogramowania do cyfrowego zapisu dźwięku</li> <li>– scharakteryzować typy cyfrowych nośników dźwięku</li> <li>– opisać metody zapisu na cyfrowych nośnikach dźwięku</li> <li>– opisać ograniczenia cyfrowych nośników dźwięku</li> <li>– scharakteryzować typy i formaty plików dźwiękowych</li> <li>– dokonać obliczeń pojemności nośnika na podstawie parametrów zapisywanego dźwięku</li> <li>– opisać zastosowania nośników dźwięku</li> <li>– opisać zastosowanie formatów plików dźwiękowych</li> </ul>
Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady etykiety w komunikacji z przełożonym, współpracownikami i klientami w codziennych kontaktach</li> <li>– opisać reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy</li> <li>– opisać zasady rzetelności i lojalności</li> <li>– opisać zasady etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych</li> <li>– opisać zasady formułowania opinii zgodnie z przyjętymi normami społecznymi</li> </ul>
Stosowanie metod rozwiązywania problemów		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić sytuacje problemowe pod względem źródła problemu (np. materialne, emocjonalne, personalne, komunikacyjne, braku informacji lub umiejętności)</li> <li>– opisać techniki rozwiązywania problemów w zależności od ich źródła</li> <li>– opisać sytuację problemową z uwzględnieniem warunków kulturowych i społecznych</li> <li>– opisać alternatywne techniki twórczego rozwiązywania problemów</li> </ul>

#### 4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Dla przedmiotu Audio cyfrowe, 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 Audio cyfrowe 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: Montaż nagrań (P) 220 godz.**

### **4.2.1. Cele ogólne przedmiotu**

- Poznanie zasad przygotowania stanowiska do montażu dźwięku.
- Poznanie technik montażu nagrań
- Poznanie kolejności działań w procesie montażu dźwięku.
- Nabycie umiejętności montażu nagrań lektorskich.
- Poznanie zasad przetwarzania dźwięku.
- Nabycie umiejętności montażu nagrań muzycznych.

### **4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz kursu:

- rozróżnia typy programów do montażu dźwięku ze względu na funkcjonalność,
- dokonuje konfiguracji stanowiska do komputerowego montażu dźwięku,
- posługuje się kontrolerem do wspomagania procesu montażu dźwięku,
- rozróżnia narzędzia programu montażowego,
- planuje kolejność prac montażowych,
- dokonuje montażu ścieżek lektorskich zgodnie z dokumentacją za pomocą technik montażowych,
- dokonuje przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu,
- dokonuje montażu nagrań muzycznych zgodnie z dokumentacją za pomocą technik montażowych,
- stosuje techniki montażowe w celu obróbki materiału na poszczególnych ścieżkach zgodnie z dokumentacją,
- 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.

#### 4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 6.** 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) Słuchacz potrafi:
Przygotowanie stanowiska do montażu dźwięku	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać sposób konfiguracji komputerowego stanowiska do montażu dźwięku</li> <li>– rozróżnić typy programów do montażu dźwięku ze względu na funkcjonalność</li> <li>– dokonać wyboru programu montażowego do charakteru zadania montażowego</li> <li>– opisać zasady ustawiania parametrów sesji montażowej ze względu na właściwości montowanego materiału</li> <li>– dokonać konfiguracji stanowiska do komputerowego montażu dźwięku</li> </ul>



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"> <li>– dokonać konfiguracji odsłuchu na stanowisku do montażu dźwięku</li> <li>– objaśnić właściwości programów montażowych</li> <li>– dokonać konfiguracji programu montażowego</li> </ul>
Kontrolery wspomagające montaż dźwięku	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić typy kontrolerów wspomagających montaż dźwięku ze względu na budowę i przeznaczenie</li> <li>– opisać funkcje kontrolerów wspomagających montaż dźwięku</li> <li>– dokonać wyboru kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do charakteru zadania montażowego</li> <li>– ustawiać parametry kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do współpracy z oprogramowaniem montażowym</li> <li>– posłużyć się kontrolerem do wspomagania procesu montażu dźwięku</li> </ul>
Technika montażowa	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić typy dokumentacji montażowej (np. scenariusz, lista montażowa)</li> <li>– odczytać wskazania montażowe</li> <li>– rozróżnić tryby wyświetlania programu montażowego</li> <li>– wskazać sekcje programu montażowego</li> <li>– opisać strukturę czasową sesji montażowej</li> <li>– rozróżnić narzędzia programu montażowego</li> <li>– rozróżnić techniki montażowe ze względu na zastosowanie</li> <li>– opisać korzystanie z dokumentacji montażowej różnego typu</li> <li>– objaśnić terminologię stosowaną w dokumentacji montażowej</li> <li>– opisać tryby wyświetlania programu montażowego</li> <li>– opisać sekcje programu montażowego</li> <li>– opisać narzędzia programu montażowego</li> <li>– opisać zastosowanie technik montażowych</li> <li>– opisać zasady doboru technik montażowych do charakteru montowanego materiału</li> <li>– objaśnić tryby odsłuchu w oprogramowaniu do montażu dźwięku</li> <li>– opisać zastosowanie znaczników na osi czasu sesji montażowej</li> <li>– objaśnić sposoby kierowania drogą sygnałów w oprogramowaniu montażowymi</li> </ul>



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"> <li>– opisać zasady sporządzania dokumentacji przeprowadzonego montażu</li> </ul>
Przygotowanie materiału dźwiękowego	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>– objaśnić kolejność działań w procesie montażu dźwięku</li> <li>– zaplanować kolejność prac montażowych</li> <li>– zaimportować źródłowy materiał dźwiękowy do sesji montażowej</li> <li>– opisać sposoby organizacji materiału w sesji montażowej</li> <li>– opisać rodzaje niedoskonałości materiału źródłowego</li> <li>– opisać sposoby korekty niedoskonałości materiału źródłowego</li> <li>– dokonać organizacji materiału dźwiękowego w sesji montażowej (np. podział na ścieżki, nazewnictwo, znaczniki).</li> <li>– ustalić drogę sygnałów w sesji montażowej (np. podział na podgrupy)</li> <li>– opisać proces identyfikacji niedoskonałości materiału źródłowego na podstawie oceny słuchowej oraz wskazań dokumentacji</li> <li>– opisać zastosowanie technik montażowych w celu usunięcia lub minimalizacji niedoskonałości materiału źródłowego</li> </ul>
Montaż nagrań lektorskich	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytać wskazania dokumentacji montażu nagrań lektorskich</li> <li>– wymienić techniki montażu nagrań lektorskich</li> <li>– zweryfikować poprawność nagrania lektorskiego z dokumentacją</li> <li>– wskazać błędy i niedoskonałości w ścieżce lektorskiej</li> <li>– dokonać korekty błędów i niedoskonałości nagrania lektora za pomocą technik montażowych</li> <li>– dokonać montażu ścieżek lektorskich zgodnie z dokumentacją za pomocą technik montażowych</li> <li>– ustalić proporcje poziomów plików dźwiękowych oraz ścieżek, kierując się oceną słuchową oraz wskazaniami dokumentacji</li> </ul>
Przetwarzanie dźwięku	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić procesory przetwarzające dźwięk ze względu na typ i zastosowanie</li> <li>– rozróżnić techniki przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu</li> <li>– wskazać narzędzia do przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu</li> <li>– opisać parametry procesorów przetwarzających dźwięk</li> </ul>



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"> <li>– objaśnić zastosowanie procesorów przetwarzających do wspomagania montażu dźwięku</li> <li>– objaśnić procesy przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu</li> <li>– dokonać przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu</li> <li>– zastosować procesory przetwarzające w celu korekty niedoskonałości materiału źródłowego</li> </ul>
Montaż nagrań muzycznych	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać parametry nagrań muzycznych (np. tempo metrum)</li> <li>– opisać zasady montażu nagrań muzycznych</li> <li>– odczytać wskazania dokumentacji odnośnie montażu nagrań muzycznych</li> <li>– dokonać konfiguracji sesji montażowej w celu przygotowania montażu nagrania muzycznego</li> <li>– dokonać organizacji materiału muzycznego w sesji montażowej</li> <li>– zastosować techniki montażowe z uwzględnieniem zachowania podziału metro-rytmicznego nagrania</li> <li>– ustalić proporcje poziomów ścieżek muzycznych, kierując się oceną słuchową oraz wskazaniem dokumentacji.</li> <li>– zastosować techniki przetwarzania dźwięku w zakresie barwy, dynamiki oraz przestrzeni zgodnie z dokumentacją</li> <li>– dokonać przetwarzania sumy nagrania w zakresie barwy i dynamiki</li> </ul>
Montaż mieszanych materiałów dźwiękowych	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić rodzaje mieszanych materiałów dźwiękowych (np. audiobooki, słuchowiska, nagrania reporterskie).</li> <li>– odczytać wskazania odnośnie montażu nagrań złożonych z nagrań lektorskich, muzycznych i efektów dźwiękowych</li> <li>– dokonać organizacji materiału dźwiękowego w sesji montażowej</li> <li>– zastosować techniki montażowe w celu obróbki materiału na poszczególnych ścieżkach zgodnie z dokumentacją</li> <li>– objaśnić specyfikę montażu różnych typów mieszanych materiałów dźwiękowych</li> <li>– zastosować techniki przetwarzania mieszanego materiału dźwiękowego na ścieżkach w zakresie barwy, dynamiki i przestrzeni zgodnie z dokumentacją</li> <li>– dokonać ustalenia proporcji poziomów poszczególnych ścieżek zawierających nagrania lektorskie, muzyczne oraz efekty dźwiękowe, kierując się oceną słuchową i wskazaniem dokumentacji</li> </ul>



<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Opis efektów kształcenia (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej) Słuchacz potrafi:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonać przetwarzania sumy nagrania w zakresie dynamiki</li> </ul>
Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady etykiety w komunikacji z przełożonym, współpracownikami i klientami w codziennych kontaktach</li> <li>– opisać reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy</li> <li>– opisać zasady rzetelności i lojalności</li> <li>– opisać zasady etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych</li> <li>– opisać zasady formułowania opinii zgodnie z przyjętymi normami społecznymi</li> </ul>
Wykonywanie pracy w sposób rzetelny		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady rzetelności i lojalności</li> <li>– opisać procedury nadzoru nad rzetelnością wykonywania prac</li> </ul>
Przestrzeganie norm społecznych oraz przepisów prawa związanych z zadaniami zawodowymi		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych</li> <li>– opisać zasady formułowania opinii zgodnie z przyjętymi normami społecznymi</li> </ul>
Planowanie wykonania zadania zawodowego		<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytać dokumentację zlecenia montażu dźwięku</li> <li>– szacować czas, zapotrzebowanie materiałowe i budżet zadania na podstawie zlecenia montażu dźwięku</li> <li>– określić zapotrzebowanie na zasoby ludzkie do wykonania zadania na podstawie zlecenia montażu dźwięku</li> <li>– sporządzić plan działania zgodnie ze zleceniem oraz dostępnymi środkami</li> </ul>
Ponoszenie odpowiedzialność za podejmowane działania		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zakres odpowiedzialności za skutki decyzji i działań</li> <li>– omówić obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania</li> <li>– opisać znaczenie swojego zachowania w grupie</li> <li>– przewidzieć konsekwencje swoich działań dla innych członków zespołu</li> </ul>
Wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać sposoby rozwijania kreatywności</li> <li>– określić sposoby analizy zmieniającej się sytuacji</li> <li>– opisać ryzyko związane z podejmowaniem działań bez właściwej oceny sytuacji</li> <li>– podejmować decyzje w sytuacjach nietypowych</li> </ul>
Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>– opisać wpływ stresu na organizm człowieka</li> <li>– wskazać przykłady technik radzenia sobie ze stresem</li> </ul>



<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Opis efektów kształcenia (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej) Słuchacz potrafi:</b>
Negocjowanie warunków porozumień		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać techniki prowadzenia negocjacji</li> <li>– przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji</li> <li>– zidentyfikować możliwości kompromisu w negocjacjach warunków porozumień</li> <li>– przeanalizować umowy i porozumienia, uwzględniając korzyści dla stron</li> </ul>
Stosowanie zasady komunikacji interpersonalnej		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady komunikacji interpersonalnej</li> <li>– użyć zwrotów grzecznościowych w zależności od sytuacji</li> <li>– opisać metody aktywnego słuchania</li> <li>– przeprowadzić rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej</li> </ul>
Stosowanie metod rozwiązywania problemów		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić sytuacje problemowe pod względem źródła problemu (np. materialne, emocjonalne, personalne, komunikacyjne, braku informacji lub umiejętności)</li> <li>– opisać techniki rozwiązywania problemów w zależności od ich źródła</li> <li>– opisać sytuację problemową z uwzględnieniem warunków kulturowych i społecznych</li> <li>– opisać alternatywne techniki twórczego rozwiązywania problemów</li> </ul>
Organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zadania wymagające pracy zespołowej</li> <li>– ocenić zasoby personalne pod względem kompetencji i możliwości współdziałania</li> <li>– sporządzić harmonogram prac zespołu</li> <li>– ocenić proces pracy zespołowej</li> <li>– zmodyfikować proces pracy z uwzględnieniem opinii i sugestii członków zespołu</li> </ul>
Dobieranie osób do wykonania zadań		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić wiedzę, umiejętności i doświadczenie członków zespołu</li> <li>– dobrać członków zespołu do wykonania zadań, uwzględniając ich wiedzę, umiejętności i doświadczenia</li> </ul>
Monitorowanie stopnia realizacji zadań w zespole		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać sposoby nadzoru nad wykonywaniem zadań</li> <li>– ocenić postęp wykonywania zadań</li> <li>– zmodyfikować przydzielenie zadań na podstawie postępu prac członków zespołu</li> </ul>
Wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości pracy</li> <li>– dokonać optymalizacji organizacji pracy</li> <li>– dokonać modernizacji stanowiska pracy</li> </ul>



#### **4.2.4. 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 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.

#### 4.2.5. 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 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.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego (270 godz.)			W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
przygotowuje oprogramowanie do montażu dźwięku (ek),	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
dokonyuje montażu dźwięku (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:**

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

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

- konsolety mikserskie: co najmniej 8-kanałową cyfrową i analogową,
- sterownik systemu DAW,
- sprzętowe i programowe korektory, procesory dynamiczne, pogłosowe i efektowe,
- system odsłuchowy pełnopasmowy w układzie stereo
- system odsłuchowy niepełnopasmowy w układzie stereo,
- indywidualne systemy słuchawkowe (po jednym systemie dla jednego ucznia),
- 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 systemem 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 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)
<b>AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego (270 godz.)</b>		
przygotowuje oprogramowanie do montażu dźwięku (ek),	rozdziela typy programów do montażu dźwięku ze względu na funkcjonalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Konwersja analogowo cyfrowa i cyfrowo – analogowa sygnałów fonicznych</li> <li>– Cyfrowe przesyłanie dźwięku</li> <li>– Przygotowanie stanowiska do montażu dźwięku</li> </ul>
	dokonyje doboru programu montażowego do charakteru zadania montażowego	
	objasnia właściwości programów do montażu dźwięku	
	ustawia parametry sesji montażowej ze względu na właściwości montowanego materiału	
stosuje kontrolery sprzętowe wspomagające montaż dźwięku (ew)	rozdziela typy kontrolerów wspomagających montaż dźwięku ze względu na budowę i przeznaczenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrolery wspomagające montaż dźwięku</li> </ul>
	opisuje funkcje kontrolerów wspomagających montaż dźwięku	
	dokonyje doboru kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do charakteru zadania montażowego	
	ustawia parametry kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do współpracy z oprogramowaniem do montażu dźwięku	
dokonyje montażu dźwięku (ek)	rozdziela typy dokumentacji montażowej (np. scenariusz, lista montażowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cyfrowy zapis dźwięku</li> <li>– Technika montażowa</li> <li>– Przygotowanie materiału dźwiękowego</li> <li>– Montaż nagrań lektorskich</li> <li>– Montaż nagrań muzycznych</li> <li>– Montaż mieszanych materiałów dźwiękowych</li> </ul>
	odczytuje wskazania montażowe	
	importuje źródłowy materiał dźwiękowy do sesji montażowej sceny	
	rozdziela techniki montażowe ze względu na zastosowanie	
	dobiera techniki montażowe do montowanego materiału dźwiękowego	
	stosuje techniki montażowe w celu uzyskania materiału wynikowego scenicznymi	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
korzysta z procesorów przetwarzających dźwięk do wspomagania procesu edycji dźwięku (ew)	dokonyuje regulacji proporcji poziomów głośności edytowanego materiału dźwiękowego, kierując się oceną słuchową	– Przetwarzanie dźwięku
	sporządza dokumentację przeprowadzonego montażu	
	określa potrzebę zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk na podstawie dokumentacji, oceny słuchowej i wskazań mierników	
	opisuje sposób zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk	
	przetwarza dźwięk z użyciem procesorów, kierując się oceną słuchową oraz wskazaniem mierników i analizatorów	