

EFEKTY UCZENIA SIĘ I TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ

Kierunek: **Reżyseria dźwięku**

Poziom studiów: **studia pierwszego stopnia**

Nazwa zajęć: **Analiza matematyczna 2**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie wybrane zagadnienia dotyczące szeregów oraz transformaty Fouriera
2. zna i rozumie wybrane zagadnienia teorii równań różniczkowych
3. zna i rozumie wybrane zagadnienia analizy funkcjonalnej

w zakresie umiejętności:

1. potrafi posługiwać się wybranymi metodami dotyczącymi szeregów i transformaty Fouriera (w szczególności umie wyznaczać szeregi i transformaty Fouriera podstawowych funkcji)
2. potrafi posługiwać się wybranymi metodami teorii równań różniczkowych (w szczególności umie znajdować rozwiązania wybranych równań)
3. potrafi posługiwać się wybranymi metodami analizy funkcjonalnej

Treści programowe dla zajęć:

Szeregi Fouriera- pojęcie szeregu Fouriera,- rozwijanie funkcji w szereg Fouriera,- zagadnienie sumowania szeregów Fouriera,- własności szeregów Fouriera,- operacje na szeregach Fouriera.

Transformata (przekształcenie) Fouriera- pojęcie transformaty Fouriera,- pojęcie odwrotnej transformaty Fouriera,- własności transformaty Fouriera,- równość Parsewala.

Równania różniczkowe:- pojęcie równania różniczkowego,- pojęcie rozwiązania równania różniczkowego,- zagadnienie początkowe i brzegowe,- zagadnienie Struma-Liouville'a,- metody rozwiązywania podstawowych równań różniczkowych,- równanie liniowe pierwszego i wyższych rzędów.

Elementy analizy funkcjonalnej:- pojęcie przestrzeni unormowanej,- operatory liniowe (w tym klasyczne operatory fizyki matematycznej, np. operator Laplace'a),- własności operatorów,- widmo operatora.

Nazwa zajęć: **Słuchowiska i udźwiękowianie**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna podstawowe ćwiczenia z zakresu dykcji, artykulacji i emisji głosu.
2. zna podstawowe techniki nagrań słowno-muzycznych.

w zakresie umiejętności:

1. Potrafi samodzielnie przygotować i nagrać wybrany tekst literacki.
2. Potrafi samodzielnie przygotować, nagrać i wyprodukować audiobook, podcast, słuchowisko radiowe, story telling, superprodukcję dźwiękową oraz udźwiękować i zaprojektować kompletne środowisko dźwiękowe (sound design) filmowych i multimedialnych form audiowizualnych.

Treści programowe dla zajęć:

Ćwiczenia usprawniające pracę szczęki dolnej, języka i warg.

Dykcja i emisja głosu.

Praktyczna realizacja form dźwiękowych oraz audiowizualnych tj. audiobooki, podcasty, słuchowiska radiowe, story telling, superprodukcje audio, udźwiękowianie form audiowizualnych oraz sound design form filmowych i multimedialnych.

Nazwa zajęć: **Sztuczna inteligencja w przetwarzaniu dźwięku**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna podstawowe algorytmy AI związane z obróbką dźwięku
2. zna i rozumie podstawowe darmowe narzędzia AI służące do separacji i generowania składowych nagrań

w zakresie umiejętności:

1. potrafi posługiwać się w stopniu podstawowym programami i narzędziami AI w zakresie separacji i generowania dźwięku
2. potrafi stworzyć bazę danych (dataset) do wykorzystania przy trenowaniu prostych modeli AI
3. potrafi wytrenować prosty model RVC zamiany głosu lektorskiego

Treści programowe dla zajęć:

Zagadnienia związane z możliwościami prostego darmowego oprogramowania AI w zakresie przetwarzania dźwięku.

Opanowanie pracy z oprogramowaniem UVR i jego różnymi modelami.

Opanowanie oprogramowania RVC służącego do zamiany głosu.

Tworzenie i wykorzystanie bazy danych dźwiękowych do wytrenowania modelu RVC do zamiany głosu.

Nazwa zajęć: Sieci komputerowe w Audio

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie czym są sieci komputerowe w audio i jak są wykorzystywane.
2. Zna różne protokoły używane w cyfrowych sieciach komputerowych pro audio.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi znaleźć praktyczne zastosowanie dla sieci komputerowych w audio.
2. potrafi wykorzystać cyfrowe sieci komputerowe audio do przesyłania sygnałów audio przez sieć przy użyciu cyfrowych protokołów i technologii.

Treści programowe dla zajęć:

Podstawy sieci komputerowych w audio.

Protokoły Dante, AES67 i AVB używane w sieciach komputerowych w audio i ich charakterystyka.

Praktyczne wykorzystanie sieci komputerowych w audio do przesyłania, przetwarzania i dystrybucji dźwięku w różnych zastosowaniach, takich jak produkcja muzyczna, wydarzenia na żywo, transmisje i instalacje.

Największe zalety wykorzystania protokołów Dante, AES67 i AVB w zastosowaniach pro audio.

Nazwa zajęć: Kształcenie słuchu II

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi wskazać, które z nagrań w parze zawiera partię muzyczną wykonaną nieczysto.
2. potrafi wskazać, które z nagrań w parze zawiera partię muzyczną wykonaną nierówno.
3. potrafi wskazać, jaki rodzaj algorytmu pogłosowego wykorzystano w nagraniu.
4. potrafi oszacować długość czasu pogłosu w nagraniu.
5. potrafi wskazać, jakiego rodzaju zmiany wprowadzono w zakresie dynamiki nagrania.
6. potrafi prawidłowo scharakteryzować przestrzenność nagrania.

Treści programowe dla zajęć:

Wskazywanie, która z zarejestrowanych partii wokalnych lub instrumentalnych w parze została wykonana z właściwą, czystą intonacją.

Wskazywanie, które z nagrań instrumentów solowych zestawionych w parze zostało wykonane równo w tempie.

Określanie, jakiego rodzaju algorytm pogłosowy wykorzystano w nagraniu (z uwzględnieniem podstawowych rodzajów - płytowy, sprężynowy, hall itp.)

Wskazywanie, jakiej długości (krótki, średni, długi) czas pogłosu zastosowano w próbie dźwiękowej.

Wskazywanie, która z próbek w parze została przesterowana.

Wskazywanie, w której z próbek w parze zastosowano kompresor dynamiki sygnału.

Określanie w którym kierunku i w jakim stopniu przesuwają się słyszalne centrum balansu przestrzennego nagrania.

Określanie, czy w nagraniu wykorzystano monofoniczny, czy stereofoniczny efekt przestrzenny (np. pogłos).

Nazwa zajęć: Pracownia technologii nagłaśniania koncertów

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi obsługiwać konsole mikerskie
2. potrafi obsługiwać procesory i systemy zarządzania dźwiękiem
3. potrafi zaprojektować system nagłaśnieniowy
4. potrafi pracować w grupie

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do pracy w warunkach silnej presji czasowej
2. jest gotów/gotowa do realizacji wydarzenia muzycznego przy zachowaniu odpowiednich poziomów dźwięku

Treści programowe dla zajęć:

Rodzaje wydarzeń wymagających nagłaśnienia.

Zasady działania układów do reprodukcji najniższych częstotliwości
Zasady działania liniowych systemów nagłośnieniowych
Sposoby pracy z konsolami mikerskimi
Sposoby zarządzania systemami nagłośnieniowymi

Nazwa zajęć: **Wprowadzenie do studiowania**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie poznawcze i pozapoznawcze uwarunkowania uczenia się oraz rozwija umiejętności wspierające efektywne uczenie się

w zakresie umiejętności:

1. potrafi identyfikować zasoby i ograniczenia, własne oraz otoczenia, wspierające i utrudniające studiowanie

w zakresie kompetencji społecznych:

1. podejmuje refleksję nad znaczeniem samodzielnego, odpowiedzialnego i zaangażowanego studiowania oraz kształtowania własnej ścieżki edukacyjnej i zawodowej

2. jest gotów do identyfikowania sytuacji trudnych w trakcie studiowania oraz poszukiwania adaptacyjnych strategii radzenia z nimi.

3. jest gotów wykorzystywania wiedzy na temat możliwości rozwoju w ramach obligatoryjnej i fakultatywnej oferty uniwersytetu i wydziału

Treści programowe dla zajęć:

Studiowanie – nowe wyzwanie, jak mu sprostać. Podstawowe umiejętności niezbędne w procesie rozpoznawania swoich potrzeb, pasji, zainteresowań i zasobów. Rozpoznawanie zasobów otoczenia. Poznawcze i pozapoznawcze uwarunkowania procesu uczenia się i nauczania (strategie poznawcze, metapoznawcze, motywacyjne, zarządzanie zasobami, zarządzanie sobą w czasie). Samoregulacja w procesie uczenia się.

Czynniki ryzyka i wspierające w procesie studiowania, sytuacje trudne i radzenie sobie z nimi, stres i wypalenie zawodowe studentów: obciążenia (związane ze studiowaniem), adaptacja (adaptacyjne radzenie sobie), zasoby (co pomaga przystosować się do sytuacji studiowania).

Formalno-organizacyjno-prawne aspekty studiowania (studencki savoir - vivre, regulamin studiów – najważniejsze zagadnienia, obsługa systemu USOS). Obligatoryjna i fakultatywna oferta i możliwości jest wykorzystania

Nazwa zajęć: **Kształcenie słuchu I**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi rozróżnić bezwzględne częstotliwości tonów i pasm szumu oraz względne różnice między nimi.

2. potrafi rozróżnić zmiany poziomu ciśnienia akustycznego przykładów muzycznych.

3. potrafi poprawnie wskazać i skorygować zmiany w barwie dźwięku.

Treści programowe dla zajęć:

Określanie częstotliwości tonów oraz częstotliwości środkowych pasm szumu (w tercjach i oktawach). Wskazywanie różnic we względnej częstotliwości dźwięku w zakresie 220-880 Hz i decydowanie, czy jeden z tonów w parze jest wyższy, czy niższy niż drugi.

Wskazywanie, o ile decybeli zmniejszono poziom ciśnienia drugiego dźwięku w parze na przykładach z muzyki rozrywkowej i klasycznej

Określanie, w którym paśmie oktawowym nastąpiło wzmocnienie sygnału, na przykładach z muzyki rozrywkowej i klasycznej.

Określanie, w którym paśmie oktawowym nastąpiło wytłumienie sygnału na przykładach z muzyki rozrywkowej i klasycznej.

Odwracanie zmian w barwie w różnych przykładach dźwiękowych z wykorzystaniem prostego korektora graficznego i słuchowej analizy porównawczej.

Nazwa zajęć: **Programowanie w języku Python**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie mechanizmy generacji sygnału sinusoidalnego oraz jego podstawowej analizy/wizualizacji.

2. zna i rozumie implementację działań matematycznych w języku Python ze szczególnym uwzględnieniem importu i eksportu plików audio.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi definiować zmienne i ich typy, potrafi używać funkcji z dodatkowych pakietów
2. potrafi obliczyć podstawowe statystyki sygnałów dźwiękowych
3. potrafi napisać prosty skrypt programu w języku Python.

Treści programowe dla zajęć:

Różne dystrybucje języka Python, interpreter; instalowanie i ładowanie bibliotek
IDE, definiowanie zmiennych i typy liczbowe
Operatory i funkcje matematyczne; skrypty
Instrukcje warunkowe
Pętle for i while; zasady tworzenia zmiennych iterujących
Pisanie funkcji
Zmienne tekstowe i wyrażenia regularne
Tworzenie prostych sygnałów tonalnych i harmoniczných; obliczanie statystyk sygnału (rms, max itp.)
Import i eksport plików audio, pakiety do obsługi audio w Pythonie

Nazwa zajęć: **Akustyka muzyczna**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. rozumie mechanizm grupowania (strumieniowania) występujący w percepcji słuchowej.
2. zna różnicę pomiędzy słuchaniem i słyszeniem.
3. zna różnicę pomiędzy dźwiękami muzycznymi ze względu na ich barwę, wysokość i głośność.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wygenerować samodzielnie dźwięk przypominający wybrany dźwięk instrumentu muzycznego.
2. potrafi omówić akustyczne podstawy ciągu tercjowego

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/a ocenić jakość nagrania/wykonawstwa muzycznego.

Treści programowe dla zajęć:

Różne metody definiowania barwy dźwięku i metody jej skalowania.
Słyszenie a słuchanie: klasyczne i kognitywne podejście do słyszenia.
Rytm i czas w muzyce: słyszenie w czasie i przestrzeni. Dźwięk generowany przez głos: mówienie i śpiewanie.
Charakterystyka kierunkowa instrumentów muzycznych.
Mechanizmy grupowania w muzyce-strumieniowanie.
Iluzje słuchowe-różnice i podobieństwa z iluzjami wzrokowymi.
Wysokość i głośność dźwięku; pojęcie chromy i wysokości wirtualnej.
Dwie drogi przetwarzania informacji słuchowej na przykładzie percepcji wysokości i głośności.
Skala, ciąg tercjowy, konsonans i dysonans w muzyce.
Ocena jakości nagrania muzycznego.

Nazwa zajęć: **Matematyka II**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące pochodnych cząstkowych.
2. zna podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące rachunku całkowego.
3. zna podstawowe definicje i twierdzenia związane z szeregami trygonometrycznymi.
4. zna podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące równań różniczkowych.

w zakresie umiejętności:

1. umie obliczać pochodne cząstkowe oraz posługiwać się wybranymi metodami rachunku całkowego.
2. potrafi stosować w reżyserii dźwięku zasady i metody matematyczne związane z szeregami trygonometrycznymi.
3. potrafi stosować w reżyserii dźwięku zasady i metody matematyczne związane z równaniami różniczkowymi.

Treści programowe dla zajęć:

Pochodne cząstkowe.
Rachunek całkowy.
Szereg Fouriera i transformata Fouriera
Równania różniczkowe rzędu pierwszego, równania o zmiennych rozdzielonych.
Równania różniczkowe liniowe rzędu drugiego o stałych współczynnikach

Nazwa zajęć: MIDI i synteza dźwięku

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie przeznaczenie oraz wymienia najważniejsze cechy standardu MIDI.
2. zna i rozumie funkcje gniazd MIDI oraz klasyfikację i przeznaczenie urządzeń oraz typologię programów MIDI.
3. zna i rozumie klasyfikację i format komunikatów MIDI.
4. zna i rozumie podstawowe typy syntezy dźwięku stosowane w instrumentach elektronicznych.
5. zna i rozumie budowę blokową typowego syntezyatora i działanie poszczególnych jego elementów.
6. zna i rozumie zasady działania sprzętowego oraz komputerowego sekwencera MIDI oraz funkcje ich podstawowych narzędzi.
7. zna i rozumie typologię muzycznych programów MIDI.
8. zna i rozumie sposoby synchronizacji stosowane w MIDI (MTC i MC).
9. zna i rozumie zasadę działania oraz zależności modułów systemu syntezy modularnej typu Eurorack
10. zna i rozumie podstawy standardu General MIDI oraz Standard MIDI File.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi samodzielnie skonfigurować system urządzeń MIDI (sterownik MIDI, komputer, instrumenty).

Treści programowe dla zajęć:

Cechy i zastosowanie standardu MIDI. Typy urządzeń MIDI, ich połączenia i konfiguracja. Sprzętowe Sekwencery MIDI. Nagrywanie i edytowanie sekwencji muzycznych MIDI. Programowe Sekwencery MIDI. Nagrywanie i edytowanie sekwencji muzycznych MIDI. Typy syntezy dźwięku w instrumentach elektronicznych. Typowe bloki w budowie syntezyatorów dźwięku. Modularny system syntezy dźwięku Eurorack - moduły sterujące, generujące i przekształcające dźwięk. Modularny system syntezy dźwięku Eurorack - sterowanie i synchronizacja za pomocą MIDI. MPE - Midi Polyphonic Expression. DMX - Digital MultipleX, kontrola oświetlenia i inne zastosowania standardu MIDI. Synchronizacja przez złącza MIDI. Formaty SMPTE. Zastosowanie MTC i MC. Standard General MIDI i jego rozwinięcia. Format Standard MIDI File i jego zastosowanie. Prezentacja przykładów realizacji sekwencji muzycznych MIDI oraz synchronizacji muzyki do filmu z omówieniem zastosowanych rozwiązań.

Nazwa zajęć: Obsługa oprogramowania CAD 2

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie potrzebę stosowania oprogramowania BricsCAD w codziennej praktyce projektowej.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi obsługiwać oprogramowanie BricsCAD.
2. potrafi tworzyć obiekty 2D i modyfikować ich parametry.
3. potrafi tworzyć obiekty tekstowe i nadawać im określone parametry.
4. potrafi przygotować i sformatować obszar do wydruku.

Treści programowe dla zajęć:

Obsługa oprogramowania BricsCAD- uruchamianie i zamykanie programu; interfejs i komunikacja użytkownika z programem; zarządzanie plikami rysunków.

Wyświetlanie rysunku: powiększanie i pomniejszanie widoku ekranu, przesuwanie widoku na ekranie, nawigacja w obszarze rysunkowym.

Ustawienia rysunku: tworzenie nowego rysunku (opartego na szablonie, wykorzystanie kreatora do tworzenia nowego rysunku).

Współrzędne i podstawowe narzędzia rysunkowe (współrzędne bezwzględne, kartezjańskie i biegunowe, punkty charakterystyczne obiektów).

Tworzenie geometrii dwuwymiarowej (rysowanie obiektów liniowych, tworzenie okręgów, łuków i elips, polilinie, tworzenie punktów).

Modyfikowanie geometrii dwuwymiarowej (podstawowe narzędzia wyboru obiektów, usuwanie obiektów, przesuwanie i kopiowanie, skalowanie).

Zarządzanie warstwami i stylami - tworzenie nowej warstwy, importowanie i eksportowanie właściwości linii, kształtów i warstw.

Bloki - modyfikacja parametrów bloków dynamicznych, definiowanie geometrii bloku.

Obiekty tekstowe i ich style.

Wydruk (wybór urządzenia drukującego, format strony, ustawienia obszaru wydruku, skala standardowa i skala użytkownika).

Nazwa zajęć: Literatura fonograficzna z krytyczną analizą realizacji

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna historię rejestracji dźwięku /studiów nagraniowych
2. zna najważniejsze fonogramy, płyty które zmieniały sposoby pracy w studiach nagraniowych i estetykę rejestrowanej muzyki
3. zna funkcje/zawody zaangażowane w powstawanie fonogramu; realizator, producent muzyczny, mikser, masteringowiec; zna najwybitniejszych producentów i realizatorów oraz ich techniki pracy

w zakresie umiejętności:

1. potrafi opisać proces rozwoju technik nagraniowych od czasów fonografu po współczesne studia oparte na DAW
2. potrafi określić okres powstania fonogramu; umie rozpoznać fonogramy najważniejsze dla rozwoju technik nagraniowych/producentkich i estetyki nagrań
3. potrafi rozwijać swój warsztat zawodowy poprzez wyszukiwanie fonogramów i ich analizę pod względem zastosowanych technik nagraniowych

w zakresie kompetencji społecznych:

1. potrafi dyskutować na temat nagrań/fonogramów, analizować je ze współpracownikami/muzykami

Treści programowe dla zajęć:

Test wstępny wiedzy dotyczącej fonografii z różnych okresów

Ewaluacja testu wstępnego; wprowadzenie pojęcia literatury fonograficznej, opis podstawowych zawodów zaangażowanych w powstanie fonogramu

Rozwój technik nagraniowych, studia nagraniowego; rewolucje w dziedzinie budowy instrumentów, ich elektryfikacji, instrumenty elektroniczne i komputery; wpływ rozwoju w ww. dziedzinach na brzmienie fonogramów

Tworzenie kanonu fonograficznego - wiedza stricte historyczno-muzyczna ale też poszerzenie "bazy estetycznej" uczestnika kursu; wpływ edukacji szkolnej i pozaformalnej na wiedzę dotyczącą literatury fonograficznej - dawne i współczesne metody zdobywania wiedzy na temat wartościowych artystycznie lub/i interesujących pod względem technicznym fonogramów

Końcowy test odsłuchowy i jego ewaluacja

Nazwa zajęć: Język niemiecki B22

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie umiejętności:

1. potrafi tworzyć płynne wypowiedzi ustne na przygotowane tematy, prezentować i argumentować swoje stanowisko oraz innych osób na tematy związane ze swoim otoczeniem jak i na tematy ogólnoakademickie.
2. potrafi czytać ze zrozumieniem teksty w języku niemieckim o charakterze ogólnym jak i akademickim, związane z kierunkiem studiów, oraz analizować ich treść i wybierać niezbędne informacje.
3. potrafi zrozumieć oryginalny materiał audio lub wideo na większość tematów dotyczących życia codziennego, kulturalnego i społecznego, na poziomie ogólnym jak i wychwycić niezbędne szczegóły.
4. potrafi przygotować i wygłosić prezentację na wybrany temat.
5. potrafi opracować teksty oraz wypowiedzi dotyczące życia społecznego, uniwersyteckiego i zawodowego.
6. potrafi redagować wybrane teksty w stylu formalnym.

Treści programowe dla zajęć:

Czas gramatyczne potrzebne do wyrażania różnorodnych czynności osadzonych w czasach: czas Plusquamperfekt

Inne struktury gramatyczne potrzebne do wyrażania różnorodnych treści i opinii: Konjunktiv – mowa zależna, formy strony biernej, Nomen, rekcja przymiotnika, imiesłów I i imiesłów II jako przydawka, zdania modalne

Słownictwo dotyczące życia codziennego jak i ogólnoakademickie w zakresie następujących tematów: zawód i wykształcenie: nazwy zawodów, czynności i obowiązki typowe dla poszczególnych zawodów, atrybuty poszczególnych zawodów, wymarzony zawód, szczegółowy życiorys, kompetencje zawodowe, doświadczenie zawodowe, aplikacja, rozmowa o pracy, świadomość ciała i sport – dbałość o wygląd i kondycję fizyczną, pojęcie piękna, sport, sporty ekstremalne media: rodzaje mediów, rola mediów, zalety i wady mediów społecznościowych pieniądze: znaczenie pieniędzy, wydatki, oszczędność, negocjowanie ceny, zwyczaje zakupowe, bank, usługi bankowe, usługi internetowe, zakupy przez Internet, bieda, bogactwo, inwestowanie pieniędzy

Strategie efektywnego czytania w celu zrozumienia ogólnego sensu wypowiedzi; domyślanie się znaczenia nieznanych słów w zakresie bloków tematycznych określonych w treści 3.

Strategie efektywnego słuchania w celu zrozumienia ogólnego sensu wypowiedzi; domyślanie się znaczenia nieznanych słów w zakresie bloków tematycznych określonych w treści 3.

Udzielanie odpowiedzi, udział w dyskusji oraz wyrażanie różnorodnych funkcji językowych w zakresie: przeprowadzania oraz udziału w rozmowie kwalifikacyjnej o pracę, przedstawiania problemów, moderowania dyskusji oraz wyrażania opinii na tematy zawarte w treści 3.

Nazwa zajęć: Przetworniki elektroakustyczne

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zasadę działania podstawowych przetworników elektroakustycznych.
2. zna i rozumie podstawowe właściwości mikrofonów i głośników: skuteczność, kierunkowość.
3. zna i rozumie zasady stosowania obudów głośnikowych.
4. zna i rozumie różnice między zestawem a kolumną głośnikową i prawidłowo je omawia.

Treści programowe dla zajęć:

Zasady działania przetworników elektromechanicznych.
Mikrofony – budowa, zasada działania, podstawowe właściwości.
Głośniki i słuchawki – budowa, zasada działania, podstawowe właściwości.
Obudowy głośnikowe.
Zestawy głośnikowe i zwrotnice głośnikowe.

Nazwa zajęć: Pracownia montażu dźwięku: ProTools

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zasady obsługi oprogramowania DAW Pro-Tools
2. zna i rozumie czym są wtyczki programowe służące do przetwarzania dźwięku
3. zna i rozumie pliki i formaty stosowane przy przetwarzaniu dźwięku

w zakresie umiejętności:

1. potrafi montować z pojedynczych próbek dźwiękowych słuchowiska i proste utwory muzyczne
2. potrafi edytować nagrania lektorskie i eksportować pliki w różnych formatach
3. potrafi ocenić jakość nagrania pod kątem rytmicznym i w razie potrzeb je skorygować

Treści programowe dla zajęć:

Montaż krótkiej reklamy radiowej: omówienie struktury i podstawowych funkcji programu Pro-Tools, import plików, obsługa miksera, rodzaje i zastosowanie podstawowych wtyczek efektowych Zgranie prostego utworu muzycznego: edycja plików audio, omówienie rozbudowanego routingu w sesji, konfiguracja szyn aux, używanie efektów w konfiguracji wysyłka-powrót, automatyka Montaż i edycja nagrań lektorskich: parametry dynamiczne plików audio, eliminacja zakłóceń i przydźwięków, edycja dynamiki i głośności, eksport plików Wyrównywanie śladów sekcji rytmicznej: grupowanie śladów, cięcie regionów/plików, automatyczne i manualne wstawianie stretch-markerów, ręczna i automatyczna edycja pozycji czasowej do siatki tempa i do innych śladów

Nazwa zajęć: Pracownia montażu dźwięku: Cubase

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie budowę/architekturę programów DAW.
2. zna i rozumie przeznaczenie oraz specyfikę programu CUBASE w porównaniu do innych DAW.
3. zna i rozumie podstawowe funkcje programu Cubase oraz sposoby pracy na nim.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi montować z pojedynczych próbek dźwiękowych słuchowiska i proste utwory muzyczne.
2. potrafi ocenić jakość nagrania pod kątem rytmicznym i w razie potrzeb ją skorygować.
3. potrafi ocenić jakość nagrania pod kątem intonacyjnym i w razie czego ją skorygować.
4. potrafi obsługiwać w stopniu podstawowym oprogramowanie DAW Cubase.
5. potrafi współpracować przy montażu dźwięku z innymi uczestnikami procesu

Treści programowe dla zajęć:

Układanie podstawowego rytmu perkusyjnego z pojedynczych próbek instrumentów

MIDI w Cubase; wykorzystanie instrumentów VSTi

Montaż krótkiej formy muzycznej

Wyrównywanie sekcji rytmicznej

Strojenie partii wokalnych

Nazwa zajęć: Podstawy prawa i księgowości

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
2. zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
3. zna i rozumie uwarunkowania prawne i etyczne związane z wykonywaniem nagrań utworów muzycznych oraz nagłaśnianiem dźwięków w środowisku wewnętrznym i zewnętrznym

w zakresie umiejętności:

1. potrafi uczyć się samodzielnie
2. potrafi współdziałać i pracować w grupie, rozdzielać zadania oraz komunikować swoje sugestie i uwagi innym
3. potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy – co umożliwia samodzielne prowadzenie działalności gospodarczej związanej z byciem realizatorem dźwiękowym

Treści programowe dla zajęć:

Formy działalności gospodarczej, Klasyfikacja PKD, klasyfikacja zawodów i specjalności

Podstawy prawa pracy – najważniejsze akty i rozporządzenia

Formy rozliczania się z podatków (ryczałt itp.); faktury, rozliczenia, amortyzacja

Możliwości pozyskiwania finansowania projektów – granty, instytucje, ministerstwa, Unia Europejska itp.

Zasady działania leasingu

Zapytania ofertowe, przetargi, zamówienia publiczne

NGO – kiedy warto założyć, co to daje, formy działalności NGO

Generator wniosków witkac.pl i jego obsługa – platforma do składania wniosków dla organizacji pozarządowych

Prawo autorskie oraz wykonawcze w kontekście realizatora nagrań, producenta i współtwórstwa utworu; serwisy streamingowe i prawo autorskie w kontekście Internetu

Organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi – ZAIKS, STOART itp.

Nazwa zajęć: **Język angielski B1**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie umiejętności:

1. tworzyć ustne wypowiedzi na przygotowane tematy, prezentować i argumentować swoje stanowisko oraz innych osób w zakresie problematyki związanej ze swoim otoczeniem jak i w zakresie tematyki ogólno-akademickiej.
2. czytać ze zrozumieniem teksty w języku angielskim o charakterze ogólnym jak i akademickim oraz analizować ich treść i wybierać niezbędne informacje.
3. zrozumieć dostosowany do poziomu oryginalny materiał audio lub wideo na poziomie ogólnym oraz wychwytywać niezbędne szczegóły.

Treści programowe dla zajęć:

Czasy gramatyczne potrzebne do wyrażania różnorodnych czynności osadzonych w czasach: Present Simple and Present Continuous, Narrative Tenses, Present Perfect and Present Perfect Continuous, Future Perfect and Future Continuous.

Inne struktury gramatyczne potrzebne do wyrażania różnorodnych treści i opinii: mowa zależna oraz pytania w mowie zależnej, formy przymiotnikowe i przysłówkowe.

Słownictwo dotyczące życia codziennego oraz jak i ogólno-akademickie w zakresie następujących tematów: praca, rozmowa kwalifikacyjna o pracę, służba zdrowia, podróżowanie, moda oraz dress code, środowisko naturalne, zmiany klimatyczne.

Strategie efektywnego czytania w celu zrozumienia ogólnego sensu wypowiedzi; domyślanie się znaczenia nieznanych słów w zakresie bloków tematycznych określonych w treści 3.

Strategie efektywnego słuchania w celu zrozumienia ogólnego sensu wypowiedzi; domyślanie się znaczenia nieznanych słów w zakresie bloków tematycznych określonych w treści 3.

Udzielanie odpowiedzi, udział w dyskusji oraz wyrażanie różnorodnych funkcji językowych w zakresie: przeprowadzania oraz udziału w rozmowie kwalifikacyjnej o pracę, przedstawiania problemów, moderowania dyskusji oraz wyrażania opinii na tematy zawarte w treści 3.

Nazwa zajęć: **Praktyki w studiach nagraniowych**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna zagadnienia prawne i techniczne związane z funkcjonowaniem studia nagraniowego

w zakresie umiejętności:

1. potrafi konfigurować urządzenia w studiu i łączyć je ze sobą - ze szczególnym uwzględnieniem krosownic - oraz umie odpowiednio je uziemić
2. potrafi obsłużyć systemy odsłuchu dla wykonawców, również przy uwzględnieniu efektów dźwiękowych
3. potrafi pracować z różnymi typami nagrań (muzycznymi i lektorskimi), udźwiękawia materiały filmowe
4. potrafi nagrać zespół muzyczny
5. potrafi prawidłowo zmontować, wyedytować i zgrać wielośladowy materiał audio
6. potrafi obsługiwać i konfigurować konsolety mikserskie, urządzenia peryferyjne oraz programy DAW

Treści programowe dla zajęć:

Zagadnienia związane z funkcjonowaniem i zasadami pracy studia nagraniowego.

Konfiguracja i połączenia urządzeń w studiu nagraniowym.

Korzystanie z urządzeń peryferyjnych i programów DAW

Podstawowe etapy produkcji materiału dźwiękowego w studiu nagraniowym: nagrania lektorskie, wokalne i instrumentalne, edycja, postprodukcja, miks i mastering oraz zgranie materiału wielośladowego.

Nazwa zajęć: **Pracownia z elektroakustyki**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wykonać złącze audio (przejściówkę).
2. potrafi wykonać prostą zwrotnicę elektryczną.
3. potrafi zmontować prosty układ nagłaśniający.
4. potrafi wyznaczyć parametry Thiele-Small'a głośnika.

Treści programowe dla zajęć:

Kable, wtyczki, gniazda. Wykonanie przejściówek.

Wzmacniacz – zmontowanie zgonie ze schematem.

Badanie charakterystyki filtrów – (zwrotnicy głośnikowej).

Wykonanie zestawu głośnikowego.

Zmontowanie i testowanie prostego układu nagłaśniającego.

Wyznaczanie parametrów Thiele-Small'a głośnika.

Nazwa zajęć: **Pracownia ze słuchowej analizy utworów muzycznych**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna terminologię muzyczną niezbędną do komunikacji z muzykami.
2. zna kryteria podziału utworów na poszczególne kategorie stylistyczne.
3. zna podstawowe formy i style muzyczne oraz aparaty wykonawcze.
4. zna typologię akordów i następstw harmonicznym w muzyce tonalnej.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi określić hierarchię poszczególnych elementów składowych słuchanego utworu.
2. potrafi opisać budowę formalną utworu i naszkicować jej schemat.
3. potrafi określić metrum, tempo, tryb tonacji oraz instrumentarium utworu muzycznego lub jego fragmentu.
4. potrafi określić najważniejsze cechy stylistyczne utworu.
5. potrafi rozróżniać słuchowo podstawowe typy akordów tonalnych i zapisać je symbolami.
6. potrafi powtarzać głosem frazy melodyczne pochodzące z utworu oraz identyfikować prymy akordów.
7. potrafi powtarzać głosem lub wystukiwać rytm wybranych struktur muzycznych utworu.
8. potrafi posługiwać się terminologią muzyczną w stopniu umożliwiającym kontakt z profesjonalnymi muzykami.

Treści programowe dla zajęć:

Określanie cech utworu według różnych kryteriów (historyczne, geograficzne, formalne, stylistyczne, aparat wykonawczy itp.).

Elementy dzieła muzycznego i ich hierarchia w kontekście stylu muzycznego słuchanego utworu.

Zasady konstrukcji formy muzycznej. Elementy formotwórcze.

Struktury i podziały rytmiczne. Zagadnienia metro-rytmiczne i agogiczne.

Typologia struktur harmonicznym. Harmonika jako element wiodący w muzyce tonalnej. Tonacja i zmiany tonacji.

Zapis symboli akordów i tonacji.

Kontekst harmonicznym struktur melodycznym, skale muzyczne.

Zagadnienia związane z barwą muzyczną oraz instrumentacją i aranżacją muzyczną.

Zagadnienia związane z muzyką atonalną.

Analiza słuchowa wybranych utworów muzycznych lub ich fragmentów - opis ustny i pisemny oraz tworzenie schematów graficznych utworu.

Nazwa zajęć: Warsztaty technik nagraniowych

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie metody planowania sesji nagraniowej
2. zna i rozumie powiązanie technik nagraniowych z różnymi gatunkami muzycznymi
3. zna i rozumie metody montażu materiału, ich możliwości i ograniczenia

w zakresie umiejętności:

1. potrafi ocenić materiał muzyczny pod kątem zastosowania technik nagraniowych i wymaganej do rejestracji aparatury
2. potrafi zaplanować sesję nagraniową
3. potrafi zmontować zarejestrowany materiał muzyczny we współpracy z producentem lub muzykiem

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do przeprowadzenia procesu nagrania materiału muzycznego przy wsparciu wiedzy i doświadczenia innych osób z branży

Treści programowe dla zajęć:

Planowanie sesji nagraniowej w porozumieniu z muzykami/producentem

Wybór aparatury/mikrofonów oraz technik nagraniowych adekwatnych do rodzaju/gatunku muzycznego rejestrowanego materiału muzycznego

Rejestracja materiału muzycznego

Ocena rejestrowanego materiału i jego montaż

Nazwa zajęć: Praktyki telewizyjne

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna zagadnienia prawne i techniczne związane z funkcjonowaniem studia telewizyjnego.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi zrealizować nagranie/transmisję dźwięku w rozmaitych formach audiowizualnych, np.: transmisja terenowa, postsynchrony, nagrywanie lektora z offu, realizacja programu na żywo
2. potrafi korzystać z bezprzewodowych technik nagrywania/transmisji dźwięku
3. potrafi przygotować wstępnie materiały wykorzystywane w programie i zrealizować materiał na żywo jak również komunikować się z prezenterem w przebiegu realizacji programu telewizyjnego w studiu telewizyjnym.

Treści programowe dla zajęć:

Zagadnienia związane z funkcjonowaniem i zasadami pracy studia telewizyjnego.

Konfiguracja i połączenia urządzeń w studiu telewizyjnym.

Podstawowe etapy produkcji programu telewizyjnego: organizacja planu filmowego, nagranie studyjne/terenowe, postprodukcja obrazu i dźwięku, nagrywanie lektora/postsynchrony, dodawanie efektów komputerowych, plansz i napisów, zgranie materiału i jego emisja.

Nazwa zajęć: Produkcja radiowa

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie jak wykorzystywany jest sprzęt używany w torze audio w stacji radiowej
2. zna i rozumie aspekty prawne związane z uruchomieniem i bieżącą działalnością radia.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi używać słownictwa specyficznego dla stacji radiowej i wyjaśnić jego znaczenie.
2. potrafi rozróżnić krótkie i długie formy radiowe a także napisać do nich scenariusz i wyprodukować je.
3. potrafi pracować z lektorem jako realizator dźwięku
4. potrafi nagrać krótką formę radiową – wybierając tekst lektorski z przygotowanej puli

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów do zaplanowania prostego nagrania audycji radiowej i dobrania do jego realizacji odpowiedniego sprzętu.

Treści programowe dla zajęć:

Nakreślenie specyfiki pracy w radiofonii ze szczególnym uwzględnieniem stanowisk technicznych; omówienie języka stosowanego w radiofonii i podstawowych form radiowych, wskazanie prawnej drogi uzyskiwania koncesji na nadawanie naziemne.

Omówienie profili stacji radiowych, kształtowanie ramówki i playlisty; zasady zmian wprowadzanych w ramówkach; wspólny odsłuch reportażu radiowych wraz z ich krytyczną oceną.

Wprowadzenie do podstaw realizacji dźwięku pod kątem specyfiki pracy w radiu - omówienie działania kompresorów, korektorów, mikrofonów itp.

Wprowadzenie do aspektów technicznych nagrań radiowych, wskazanie rekomendowanej głośności materiału i jego barwy; nagranie własnej audycji radiowej jak i krótkich tekstów lektorskich

Praca z oprogramowaniem typu Digital Audio Workstation, montaż i miks własnych audycji radiowych.

Nazwa zajęć: **Współczesne style muzyczne**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi wskazać styl muzyczny wysłuchanego utworu, wyróżnić i nazwać (posługując się fachową terminologią) cechy charakterystyczne tego stylu
2. potrafi określić aparat wykonawczy w danym dziele muzycznym
3. potrafi określić czystość stylu albo wskazać eklektyzm i ewentualne 'składowe' style

Treści programowe dla zajęć:

Zagadnienia wstępne: styl, gatunek, technika, nurt. Style muzyczne a ich społeczna podstawa funkcjonowania

Style jazzowe: ragtime, Nowy Orlean, Dixieland, Chicago, swing, be-bop, cool, hardbop, free, 3 nurt, fusion, progresywny

Style bluesowe: blues wiejski, blues chicagowski miejski, shuffle, blues-rock, country blues, rock and roll, twist

Soul, Gospel i Spirituals

Style rockowe: rock, symphonic rock, hard rock, punk rock jako muzyka zaangażowana

Style popularne: piosenka, c-pop, k-pop, j-pop, girls&boys bands, musical, muzyka filmowa, teatralna, piosenka literacka

Style fusion: funk, hip-hop, rap, chillout, grunge

Inne style: reggae, dub, dance, ambient, alternatywna, indie, elektroniczna

Nazwa zajęć: **Pracownia realizacji dźwięku II**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna tradycyjne brzmienia różnych składów muzycznych
2. zna i rozumie przepływ sygnałów w studiu nagraniowym

w zakresie umiejętności:

1. potrafi skutecznie używać korektorów barwy dźwięku
2. potrafi skutecznie używać procesorów dynamiki dźwięku
3. potrafi skutecznie używać procesorów efektów dźwiękowych
4. potrafi zaprojektować i wykorzystać system studyjny
5. potrafi pracować w zespole

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowy do nawiązywania kontaktów z innymi członkami swojej branży
2. jest gotów/gotowa do pracy w warunkach wysokiego stresu

Treści programowe dla zajęć:

Sygnały i połączenia

Mikser, mierniki

Nagranie wokalu

Nagranie gitary

Nagranie bębnów

Nagranie zespołu

Zgrania różnych składów nagranych w studiu oraz na koncertach

Nazwa zajęć: **Komunikacja naukowa**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna podstawowe pojęcia dotyczące komunikacji naukowej.
2. zna i rozumie zasady publikowania prac naukowych.
3. zna podstawowe prawa z zakresu własności intelektualnej.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej i zasobów naukowych baz danych.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do krytycznej oceny źródeł informacji.
2. jest gotów/gotowa do samodzielnego poszerzania swojej wiedzy i doskonalenia umiejętności.

Treści programowe dla zajęć:

Podstawowe zagadnienie dotyczące komunikacji naukowej

Wskaźniki altmetryczne

Publikacja prac naukowych, naukowe bazy danych

Podstawy prawa własności intelektualnej

Nazwa zajęć: **Wprowadzenie do akustyki I**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie naturę fali akustycznej, zmienność i wzajemną zależność jej parametrów.
2. zna i rozumie relacje pomiędzy subiektywnymi atrybutami wrażenia dźwiękowego oraz parametrami fizycznymi sygnału.
3. zna i rozumie skutki nakładania się skończonej i nieskończonej liczby fal spójnych i niespójnych (koncerty plenerowe, ekrany akustyczne).
4. zna i rozumie zasady modelowania fal rzeczywistych za pomocą fal płaskich, kulistych i cylindrycznych.

Treści programowe dla zajęć:

Natura fali akustycznej

Wysokość, barwa i głośność dźwięku

Fala płaska, kulista, cylindryczna

Superpozycja fal

Nazwa zajęć: **Pracownia realizacji dźwięku III - 3**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie specyfikę pracy w studiu nagraniowym z zespołem jazzowym
2. zna i rozumie konfigurację klasycznego studia nagrań
3. zna metody pracy w studiu nagraniowym
4. zna i obsługuje wszystkie narzędzia pracy realizatora

w zakresie umiejętności:

1. potrafi współpracować z muzykami i współpracownikami w czasie sesji nagraniowej muzyki jazzowej
2. potrafi realizować nagrania muzyczne całego zespołu we współpracy z muzykami i innymi współrealizującymi
3. potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu sesji nagraniowej
4. potrafi edytować i zgrywać materiał muzyczny jazzowy

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do zorganizowania i przeprowadzenia sesji nagraniowej zespołu jazzowego w oparciu o swoją wiedzę i wsparcie eksperckie osób towarzyszących

Treści programowe dla zajęć:

Podstawy współpracy realizatora z zespołem, określenie wymagań i oczekiwań sprzętowych oraz lokalowych

Organizacja i przeprowadzenie sesji nagraniowej zespołu

Edycja i montaż nagranych materiałów

Zgranie materiału muzycznego do pliku wyjściowego

Napisanie sprawozdania z przebiegu całości prac nad wybranym utworem

Nazwa zajęć: **Praktyki w instytucjach kultury**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna podstawowe zasady i zjawiska związane z propagacją dźwięku w pomieszczeniach i przestrzeni otwartej.

2. zna strukturę budowy oraz podstawowe składniki systemów nagłośnienia.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi prognozować warunki akustyczne z i bez systemu nagłaśniającego w przestrzeni otwartej i zamkniętej.
2. potrafi określić wymagania akustyczne i podstawowe parametry systemu nagłaśniającego w zależności od przeznaczenia pomieszczenia nagłaśnianego.
3. potrafi stworzyć opracowanie zawierające projekt systemu nagłośnieniowego.
4. potrafi dobrać stosowne środki techniczne pod specyfikę danego wydarzenia artystycznego, uwzględniając scenografię, kostiumy, ruch sceniczny itp.

Treści programowe dla zajęć:

Składniki i funkcje systemu nagłaśniania, rodzaje systemów dźwiękowych.

Urządzenia systemów nagłaśniania.

Środowisko akustyczne przestrzeni nagłaśnianej.

Wpływ parametrów emisji i propagacji, wymogów percepcyjnych i parametrów rejestracji dźwięku na dobór systemu nagłaśniania. Uzależnienie stosowanych środków od specyfiki scenicznej (scenografia, kostiumy, taniec/ruch itp.)

Cele nagłaśniania.

Kryteria oceny jakości nagłaśniania.

Systemy nagłaśniające (układy rozmieszczenia głośników, dobór parametrów akustycznych i elektrycznych linii nagłaśniających) oraz sposoby mikrofonowania pod specyfikę danego dzieła scenicznego.

Projektowanie systemów nagłośnienia.

Nazwa zajęć: **Montaż i produkcja audiowizualna**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie narracyjne struktury filmowe i ich wpływ na odbiór dzieła.
2. zna i rozumie sposoby edycji komunikatów audiowizualnych.
3. zna i rozumie terminy dotyczące edycji materiałów audiowizualnych.
4. zna i rozumie techniki i narzędzia wykorzystywane w produkcji materiałów audiowizualnych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi stosować techniki edycyjne w praktyce postprodukcji materiałów audiowizualnych.
2. potrafi planować i realizować sceny filmowe, dbając o kompozycję kadru i ruch kamery.
3. potrafi stosować odpowiednie narzędzia edycyjne służące postprodukcji materiałów audiowizualnych.
4. potrafi stosować techniki służące produkcji materiałów audiowizualnych.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do samodzielnego tworzenia różnych treści audiowizualnych oraz korzystania z wsparcia innych osób przy realizacji
2. jest gotów/gotowa świadomie wpływać na odbiorcę poprzez zastosowanie technik postprodukcji materiałów audiowizualnych.
3. jest gotów/gotowa do inicjowania dyskusji na różnych płaszczyznach dotyczących montażu i produkcji filmowej.

Treści programowe dla zajęć:

Wprowadzenie do narracji filmowej – podstawowe pojęcia. Struktura opowieści filmowej. Narracja klasyczna a eksperymentalna. Analiza narracyjna wybranych filmów. Scenariusz jako kluczowy element narracji – podstawy pisania scenariusza. Wprowadzenie do montażu filmowego:- Rola montażysty w produkcji filmowej- Rodzaje montażu: liniowy i nieliniowy Podstawowe zasady montażu:- Zasady ciągłości montażu- Przejścia między ujęciami- Montaż równoległy i montaż krzyżowy Narracja filmowa:- Budowanie narracji za pomocą montażu- Rytm i tempo w montażu- Techniki montażu dla różnych gatunków filmowych Oprogramowanie do montażu:- Podstawowe funkcje i narzędzia w DaVinci Resolve- Zastosowanie narzędzi AI- Praca z materiałem filmowym: import, organizacja, edycja- Color correction, color grading- Efekty specjalne w montażu- Podstawowe narzędzia do edycji dźwięku w DaVinci Resolve- Ustawienie exportu filmu Ćwiczenia praktyczne: montaż krótkiej formy wideo z zastosowaniem różnych technik montażowych.

Nazwa zajęć: **Techniki przetwarzania dźwięku**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zasady działania podstawowych elementów toru elektroakustycznego

2. zna fizyczne podstawy działania algorytmów i urządzeń wykorzystywanych na wszystkich etapach realizacji i prezentacji nagrań dźwiękowych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi dokonywać pomiarów podstawowych parametrów urządzeń elektroakustycznych.
2. potrafi dokonać opisu przeprowadzonych badań w postaci sprawozdania z badań
3. potrafi realizować podstawowe operacje cyfrowego przetwarzania sygnałów w środowisku Matlab lub Python oraz SoundForge i innych programach DAW

Treści programowe dla zajęć:

Przetwarzanie Analogowo-Cyfrowe (A/C) i Cyfrowo-Analogowe (C/A)

Charakterystyki i architektura przetworników A/C i C/A

Filtracja cyfrowa

Cyfrowa rekonstrukcja sygnałów

Cyfrowe kodowanie i kompresja sygnałów akustycznych

Cyfrowa transmisja dźwięku

Wirtualne środowisko akustyczne

Systemy i technologie dźwięku przestrzennego

Nazwa zajęć: **Obsługa oprogramowania CAD 1**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie potrzebę stosowania oprogramowania AutoCAD w codziennej praktyce projektowej.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi obsługiwać oprogramowanie AutoCAD.
2. potrafi tworzyć obiekty 2D i modyfikować ich parametry
3. potrafi tworzyć pola i obiekty tekstowe i nadawać im określone parametry.
4. potrafi przygotować i sformatować obszar do wydruku.

Treści programowe dla zajęć:

Obsługa oprogramowania AutoCAD- uruchamianie i zamykanie programu; interfejs i komunikacja użytkownika z programem; zarządzanie plikami rysunków.

Wyświetlanie rysunku: powiększanie i pomniejszanie widoku ekranu, przesuwanie widoku na ekranie, nawigacja w obszarze rysunkowym.

Ustawienia rysunku: tworzenie nowego rysunku (opartego na szablonie, wykorzystanie kreatora do tworzenia nowego rysunku).

Współrzędne i podstawowe narzędzia rysunkowe (współrzędne bezwzględne, kartezyjańskie i biegunowe, punkty charakterystyczne obiektów).

Tworzenie geometrii dwuwymiarowej (rysowanie obiektów liniowych, tworzenie okręgów, łuków i elips, polilinie, tworzenie punktów).

Modyfikowanie geometrii dwuwymiarowej (podstawowe narzędzia wyboru obiektów, usuwanie obiektów, przesuwanie i kopiowanie, skalowanie).

Zarządzanie warstwami i stylami - tworzenie nowej warstwy, importowanie i eksportowanie właściwości linii, kształtów i warstw.

Bloki - modyfikacja parametrów bloków dynamicznych, definiowanie geometrii bloku.

Obiekty tekstowe i ich style.

Wydruk (wybór urządzenia drukującego, format strony, ustawienia obszaru wydruku, skala standardowa i skala użytkownika).

Nazwa zajęć: **Pracownia realizacji dźwięku III - 2**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie specyfikę pracy w studiu nagraniowym z zespołem muzyki klasycznej
2. zna i rozumie konfigurację klasycznego studia nagrań
3. zna metody pracy w studiu nagraniowym
4. zna i obsługuje wszystkie narzędzia pracy realizatora

w zakresie umiejętności:

1. potrafi współpracować z muzykami i współpracownikami w czasie sesji nagraniowej muzyki klasycznej
2. potrafi realizować nagrania muzyczne całego zespołu we współpracy z muzykami i innymi współrealizującymi
3. potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu sesji nagraniowej

4. potrafi edytować i zgrywać materiał muzyki klasycznej

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do zorganizowania i przeprowadzenia sesji nagraniowej zespołu muzyki klasycznej w oparciu o swoją wiedzę i wsparcie eksperckie osób towarzyszących

Treści programowe dla zajęć:

Podstawy współpracy realizatora z zespołem, określenie wymagań i oczekiwań sprzętowych oraz lokalowych

Organizacja i przeprowadzenie sesji nagraniowej zespołu muzyki klasycznej

Edycja i montaż nagranych materiałów; specyfika montażu śladów rejestrowanych dla muzyki klasycznej

Zgranie materiału muzyki klasycznej do pliku wyjściowego

Napisanie sprawozdania z przebiegu całości prac nad wybranym utworem

Nazwa zajęć: **Akustyczne projektowanie wnętrza**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie wymagania akustyczne dla pomieszczeń typowych i pomieszczeń o akustyce kwalifikowanej.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi stosować standardy akustyczne w projektowaniu.

2. potrafi stosować w praktyce wiedzę z zakresu konstrukcji i właściwości ustrojów akustycznych.

3. potrafi modelować pomieszczenia o akustyce kwalifikowanej i dobierać ich wystrój w sposób zapewniający dobrą percepcję przekazu dźwiękowego.

4. potrafi wykonać projekt akustyczny dla wnętrza lub budynku.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do przeprowadzenia analizy akustyki pomieszczenia i konsultowania się z innymi ekspertami w tej dziedzinie

Treści programowe dla zajęć:

Pomieszczenia o akustyce kwalifikowanej

Standardy w projektowaniu akustycznym

Metody pomiarowej obiektywnej oceny jakości akustycznej pomieszczeń

Metody obliczeniowej obiektywnej oceny jakości akustycznej pomieszczeń

Metody subiektywnej oceny jakości akustycznej pomieszczeń

Ustroje dźwiękochłonne

Dyfuzory akustyczne

Metody pomiarowej oceny właściwości ustrojów akustycznych

Składniki projektu akustycznego dla pomieszczenia i budynku

Zasady realizacji projektów akustycznych

Metody weryfikacji projektów akustycznych

Nazwa zajęć: **Audioelektronika**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna rodzaje filtrów biernych i aktywnych

2. zna podstawowe pojęcia i układy pomiarowe

3. zna zastosowanie wzmacniaczy

4. zna działanie układów zasilania i zalecenia dotyczące ich naprawy a także zalecenia przy wymianie kondensatorów, tranzystorów i układów scalonych.

5. zna układy dopasowania impedancji, działania di-boxa, efektów fuzz, distortion, overdrive.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi przeprowadzić prostą diagnostykę i naprawę układów elektronicznych stosowanych w przetwarzaniu dźwięku.

Treści programowe dla zajęć:

Układy analogowe filtrów biernych i aktywnych

Podstawowe pojęcia i układy pomiarowe w audioelektronice

Zastosowania wzmacniaczy w audioelektronice

Działanie układów zasilania i zalecenia dotyczące naprawy; zalecenia przy wymianie kondensatorów, tranzystorów i układów scalonych

Układy dopasowania impedancji, działania di-boxa, efektów fuzz, distortion, overdrive.

Nazwa zajęć: **Praktyki streamingowe**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna podstawowe zasady i zjawiska związane z propagacją dźwięku w pomieszczeniach i przestrzeni otwartej.
2. zna strukturę budowy oraz podstawowe składniki systemów nagłośnienia/nagrania.
3. zna i rozumie jak synchronizować dźwięk z obrazem i prowadzić transmisję na żywo przy użyciu łączów internetowych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi prognozować warunki akustyczne z i bez systemu nagłaśniającego w przestrzeni otwartej i zamkniętej.
2. potrafi określić wymagania akustyczne i podstawowe parametry systemu nagłaśniającego w zależności od celu nagrania/transmisji.
3. potrafi przewidzieć potencjalne konflikty realizacji warstwy wizualnej i dźwiękowej i zapobiega im z awansu.
4. potrafi przeprowadzić nagranie/transmisję dźwięku zsynchronizowaną z obrazem.

Treści programowe dla zajęć:

Składniki i funkcje systemu nagłaśniania, rodzaje systemów dźwiękowych.

Sposoby mikrofonowania instrumentów; rozmieszczenie mikrofonów a estetyka warstwy wizualnej.

Środowisko akustyczne przestrzeni nagłaśnianej.

Dobór środków pod cel działania (nagranie, transmisja itp.).

Wpływ parametrów emisji i propagacji, wymogów percepcyjnych i parametrów rejestracji dźwięku na dobór systemu nagłaśniania.

Synchronizacja dźwięku z obrazem, sposoby przesyłania strumienia audio-video na odległość.

Specyfika pracy na żywo i pod presją czasu.

Nazwa zajęć: Pracownia realizacji dźwięku III - 1

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie specyfikę pracy w studiu nagraniowym z zespołem rockowym
2. zna i rozumie konfigurację klasycznego studia nagrań
3. zna metody pracy w studiu nagraniowym
4. zna i obsługuje wszystkie narzędzia pracy realizatora

w zakresie umiejętności:

1. potrafi współpracować z muzykami i współpracownikami w czasie sesji nagraniowej
2. potrafi realizować nagrania muzyczne całego zespołu we współpracy z muzykami i innymi współrealizującymi
3. potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu sesji nagraniowej
4. potrafi edytować i zgrywać rockowy materiał muzyczny

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do zorganizowania i przeprowadzenia sesji nagraniowej zespołu rockowego w oparciu o swoją wiedzę i wsparcie eksperckie osób towarzyszących

Treści programowe dla zajęć:

Podstawy współpracy realizatora z zespołem, określenie wymagań i oczekiwań sprzętowych oraz lokalowych

Organizacja i przeprowadzenie sesji nagraniowej zespołu rockowego

Edycja i montaż nagranych materiałów - ze szczególnym uwzględnieniem brzmienia zestawu perkusyjnego oraz gitar.

Zgranie materiału muzycznego do pliku wyjściowego

Napisanie sprawozdania z przebiegu całości prac nad wybranym utworem

Nazwa zajęć: Dźwięk w multimedialności

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna zasady tworzenia efektów dźwiękowych i ich sekwencji w drodze przetwarzania oraz syntezy dźwiękowej
2. zna i rozumie metody komponowania dźwięku (sound designu) w produkcjach multimedialnych
3. zna zasady tworzenia specjalistycznych ilustracji dźwiękowych dedykowanych np. osobom z dysfunkcjami narządu wzroku
4. zna i rozumie zasady optymalnego doboru narzędzi służących tworzeniu dźwięku w produkcjach multimedialnych

w zakresie umiejętności:

1. potrafi samodzielnie zaprojektować i zrealizować proces udźwiękowienia różnych form produkcji multimedialnej
2. potrafi samodzielnie opracować i zrealizować warstwę audiodekrypcyjną dla produkcji audiowizualnych
3. potrafi samodzielnie tworzyć wybrane elementy środowiska dźwiękowego gier komputerowych
4. potrafi, kierując się zasadami prawidłowego doboru, zrealizować warstwę muzyczną produkcji multimedialnej, korzystając ze specjalistycznych bibliotek lub współpracy z muzykami

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do samodzielnego wykonania koncepcji udźwiękowienia produkcji multimedialnej i dokonania jej kompleksowej realizacji

Treści programowe dla zajęć:

Środowisko dźwiękowe w produkcjach multimedialnych - funkcje, typologia i tworzenie poszczególnych elementów mediosfery

Projektowanie (komponowanie) dźwięku w multimedialnych. Sound design - definicja, zasady tworzenia i pozyskiwania zasobów dźwiękowych

Synteza dźwięku - tworzenie dźwięków syntetycznych w oparciu o technologię VSTI

Tworzenie elementów mediosfery w różnych formach produkcji multimedialnych (film, słuchowisko, audiobook, reklama)

Rola i funkcje muzyki w różnych formach produkcji multimedialnej; tworzenie do nich sekwencji muzycznych. Wykorzystanie bibliotek (np. intervox.de)

Tworzenie audiodeskrypcji - proces przygotowania, tworzenia scenopisu, realizacji, synchronizacji i ewaluacji.

Gry komputerowe - typologie. Funkcje dźwięku w grach, podstawowe rodzaje (reaktywne, antycypujące, ambientowe, specjalne). Środowisko tworzenia dźwięku w grach. Zasady tworzenia banków dźwiękowych i współpracy z producentem gier.

Tworzenie dźwięków i ich sekwencji w środowisku FMOD

Praktyczne tworzenie sekwencji dźwięków ambientowych w środowisku FMOD

Nazwa zajęć: **Elektronika**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna budowę i działanie tranzystorów bipolarnych i unipolarnych.
2. zna wady i zalety różnych wzmacniaczy.
3. zna układy pomiarowe w elektronice.
4. zna podstawowe układy cyfrowe.
5. zna działanie przetworników cyfrowo-analogowych i analogowo-cyfrowych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wykonać prosty układ elektroniczny

Treści programowe dla zajęć:

Tranzystory bipolarne i unipolarne: typy, konfiguracje

Budowa i zastosowania lamp elektronowych

Układy scalone analogowe

Układy cyfrowe: bramki logiczne, dekodery, liczniki, synteza układów kombinacyjnych, prawa de Morgana

Działanie, parametry i zastosowania przetworników A/D & D/A

Nazwa zajęć: **Praktyki koncertowe**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. Zna podstawowe zasady i zjawiska związane z propagacją dźwięku w pomieszczeniach i przestrzeni otwartej.
2. Zna strukturę budowy oraz podstawowe składniki systemów nagłośnienia.

w zakresie umiejętności:

1. Potrafi prognozować warunki akustyczne z i bez systemu nagłaśniającego w przestrzeni otwartej i zamkniętej.
2. Potrafi określić wymagania akustyczne i podstawowe parametry systemu nagłaśniającego w zależności od przeznaczenia pomieszczenia nagłaśnianego.
3. Potrafi stworzyć opracowanie zawierające projekt systemu nagłośnieniowego.

Treści programowe dla zajęć:

Składniki i funkcje systemu nagłaśniania, rodzaje systemów dźwiękowych.

Urządzenia systemów nagłaśniania.

Środowisko akustyczne przestrzeni nagłaśnianej.

Wpływ parametrów emisji i propagacji, wymogów percepcyjnych i parametrów rejestracji dźwięku na dobór systemu nagłaśniania.

Cele nagłaśniania.

Kryteria oceny jakości nagłaśniania.

Systemy nagłaśniające (układy rozmieszczenia głośników, dobór parametrów akustycznych i elektrycznych linii nagłaśniających).

Projektowanie systemów nagłaśniania.

Nazwa zajęć: **Wiadomości o muzyce**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie podstawowe pojęcia muzyczne.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wyróżnić i nazwać (posługując się fachową terminologią) zjawiska zachodzące w dziele muzycznym oraz dokonywać ich interpretacji.

2. potrafi ocenić stopień złożoności dzieła muzycznego.

3. potrafi dotrzeć do niezbędnych informacji (książki, nagrania), a także je analizować i interpretować.

Treści programowe dla zajęć:

Elementy dzieła muzycznego:

- organizacja materiału wysokościowego (melodyka, diastematyka, harmonika, skale, szereg harmoniczny),

- forma muzyczna (budowa okresowa, sposoby kształtowania formy, binarność, tetrarność, konstrukcja pytanie-odpowiedź, popularne formy, forma a psychoakustyka),

- faktura (typy faktur)

- rytm, metrum, agogika (podstawowe zjawiska oraz złożone układy)

- dynamika

- artykulacja

- barwa

- obsada (instrumentacja)

- frazowanie

- inne (niekanoniczne)

Przestrzenność w muzyce (metaforyczna, tofoniczna, głośnik jako instrument, soundscape)

Rewolucja muzyczna a przemiany sposobów utrwalenia dzieła muzycznego (notacja muzyczna, ukryte-spekulatywne porządki w dziele, notacja jako źródło stylu, notacja jako osobne dzieło sztuki)

Nazwa zajęć: **Pracownia akustyki wnętrza**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie umiejętności:

1. potrafi projektować geometrię pomieszczenia w programie predykcyjnym.

2. potrafi analizować parametry akustyczne zaprojektowanego pomieszczenia.

3. potrafi wyciągać praktyczne wnioski z wyznaczonych parametrów akustycznych modelu.

4. potrafi zaprojektować pomieszczenie zgodnie z wymaganiami dotyczącymi jego przeznaczenia.

5. potrafi ocenić właściwości akustyczne modelu pomieszczenia zgodnie z jego przeznaczeniem.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotowy/gotowa do krytycznej oceny akustyki pomieszczenia związanej z jego przeznaczeniem.

Treści programowe dla zajęć:

Podstawowe dane wejściowe wymagane do opisu pomieszczenia w programie predykcyjnym.

Wprowadzanie geometrii pomieszczenia - definicja rogów i płaszczyzn.

Modelowanie publiczności.

Pętle jako narzędzia do przyspieszenia pracy nad projektem.

Podpłaszczyzny - projektowanie warstw na płaskiej płaszczyźnie.

Projektowanie źródeł i odbiorników.

Projektowanie obiektów.

Pomiary i analiza wyników modelu.

Wymagania adaptacji akustycznej w odniesieniu do wymagań zgodnych z przeznaczeniem pomieszczenia.

Nazwa zajęć: Akustyka mowy

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. wie jak opisać budowę i działanie drogi głosowej; zna klasyfikację i sposób generacji samogłosek oraz spółgłosek a także ich cechy dystynktywne; definiuje fonetyczne jednostki segmentalne.
2. zna czynniki wpływające na percepcję mowy i opisuje możliwy wpływ danego ubytku słuchu na jej percepcję; wie czym jest pętla formantowa.
3. wie czym są pojęcia: redundancji, percepcji dualnej i kategorialnej, modu mowy, scalania audiowizualnego, koartykulacji.

w zakresie umiejętności:

1. Umie wykonać podstawową analizę sygnału mowy w dostępnych w dostępnych pakietach programowych, wyznaczyć częstotliwość tonu kraniowego, częstotliwości formantowe, segmenty fonetyczno-akustyczne.

Treści programowe dla zajęć:

Spektrogram dźwięku, rodzaje i sposoby wyznaczania

Funkcje drogi głosowej. Ton kraniowy. Dźwięczność głosek. Formanty i częstotliwości formantowe

Cechy dystynktywne głosek. Alofon akustyczny, głoska, fonem. Samogłoski podstawowe: czworobok artykulacyjny i pętla formantowa. Cechy widmowe samogłosek polskich i ich miejsce na pętli formantowej.

Spółgłoski zwarte, trące, zwarto-trące i drżące, nosowe i boczne : rodzaje i cechy akustyczne, proces generacji.

Cechy prozodyczne mowy. Wpływ zakłóceń i ubytków słuchu na zrozumiałość mowy. Cechy akustyczne mowy polskiej. Redundancja, percepcja dualna, kategorialna, scalanie audiowizualne, koartykulacja, mod mowy.

Nazwa zajęć: Dźwięk w filmie

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie sposoby prowadzenia narracji językiem dźwięku w filmie, czyli jak środkami technicznymi i artystycznymi dostępnymi w technologii audiowizualnej tworzyć treść.
2. zna i rozumie jakie narzędzia dźwiękowe dostępne są na poszczególnych etapach realizacji filmu, jaki jest ich udział w kształtowaniu treści i formy utworu.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi określić strukturę utworu audiowizualnego i relacje zachodzące między jej elementami składowymi; przygotowuje i realizuje taki utwór.
2. potrafi działać zespołowo podczas realizacji utworu audiowizualnego.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do dostosowania i doskonalone swojego warsztatu zawodowego w kontekście pracy z dźwiękiem przy produkcji audiowizualnej
2. jest gotów/gotowa do realizacji utworu audiowizualnego przy uwzględnieniu wiedzy i uwag współpracowników z planu

Treści programowe dla zajęć:

Wstęp do dźwięku:

- podstawowa terminologia
- etapy powstawania dźwięku w filmie, skład ekipy dźwiękowej na planie i w postprodukcji
- warstwy ścieżki dźwiękowej (dialogi, muzyka, efekty synchroniczne i boczne, atmosfery)
- zakresy poziomów audio, jednostki (decybele i LU), popularne złącza
- wizualne reprezentacje dźwięku: waveform a spektrogram

Dźwięk w developmencie filmu:

- dźwiękowa analiza scenariuszy – przykłady i praca własna
- eksplikacja dźwiękowa - przykłady
- perspektywa dźwiękowa podczas dokumentacji

Nagranie dźwięku na planie filmowym – teoria:

- nagrania setkowe i na płasko
- atmosfery, tła i gwary
- pilot dźwięku
- raport dźwiękowy a script

Nagranie dźwięku na planie filmowym – zajęcia praktyczne:

- podstawy obsługi sprzętu dźwiękowego oraz podłączania dźwięku do kamery i synchronizacji

- rotacyjne sprawowanie przez studentów/ki wszystkich funkcji na planie (z naciskiem na funkcje związane z realizacją dźwięku)
- Synchronizacja obrazu i dźwięku:
 - dlaczego zawsze należy wykonać synchronizację przed montażem i co dzieje się, jeśli dźwięk nie zostanie wtedy zsynchronizowany
 - sposoby synchronizacji obrazu i dźwięku (klaps, timecode, synchronizacja po waveformie)
 - eksport sesji z programu montażowego do dźwiękowego (klatka synchronizacji, pilotażowa ścieżka dźwięku scratch track, plik omf i aaf)
 - ćwiczenie praktyczne
- Postprodukcja dźwięku:
 - czyszczenie oraz montaż dialogów i pozostałych setek (PFX)
 - postsynchrony (ADR) – powody, planowanie nagrań z aktorami, workflow
 - korekcja pasma, kompresja i inne najważniejsze narzędzia do postprodukcji audio
 - efekty synchroniczne (foleye) – przykładowe listy efektów oraz ich kosztorysowanie
 - muzyka (koordynacja pracy między kompozytorem a realizatorem dźwięku, nagranie muzyki na potrzeby filmu, sceny muzyczne w filmie i ich przygotowanie oraz organizacja)
- Premix i przygotowanie filmu do zgrania
 - wypełnienie dźwięku i jego rozłożenie w przestrzeni (atmosfery, pogłos)
 - dźwięk mono/stereo/ 5.1/ 7.1/ Dolby Atmos
 - standard głośności europejski EBU i amerykański SMPTE
 - osoby uczestniczące z zgraniem i ich zadania: realizator/ka dźwięku, realizator/ka zgrania, producent/ka, reżyser/ka
- Przygotowanie kopii filmu
 - rodzaje kopii wzorcowych filmu i jaki dźwięk jest potrzebny w każdej z nich
 - ton międzynarodowy
 - przygotowanie wersji językowych filmu, nagranie lektora / dubbing
- Podsumowanie zajęć
 - wnioski z samodzielnej realizacji cyfrowej ścieżki dźwiękowej do filmu

Nazwa zajęć: Podstawy programowania

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. posiada wiedzę z zakresu składni języka programowania oraz jego podstawowych elementów

w zakresie umiejętności:

1. potrafi opracować algorytm do rozwiązania zadanego problemu, implementuje go w języku programowania, testuje i usuwa napotkane błędy w przygotowanym programie

Treści programowe dla zajęć:

Podstawy pracy w Matlab (operatory, zmienne i wyrażenia, formaty liczb, znaki, nazwy i zmienne specjalne).

Typy danych (systematyka danych, podstawowe funkcje arytmetyczne i geometryczne, funkcje specjalne, łańcuchy i tablice znakowe).

Budowa strukturalna programu, instrukcje sterujące, m-pliki, zewnętrzne zbiory danych, podstawy grafiki, metody numeryczne i proste symulacje.

Nazwa zajęć: Elektryczność i magnetyzm

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. posiada wiedzę dotyczącą pola elektrycznego i magnetycznego, oraz wie w jaki sposób oddziałują one z materią.
2. rozumie i potrafi wyjaśnić podstawowe prawa z zakresu elektryczności i magnetyzmu.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi rozwiązywać problemy związane z polem elektrycznym i magnetycznym, oraz z podstawowymi zagadnieniami elektromagnetyzmu w oparciu o zdobytą na wykładzie wiedzę.
2. potrafi rozwiązywać problemy dotyczące obwodów elektrycznych DC i AC.
3. potrafi korzystać ze źródeł literaturowych.

Treści programowe dla zajęć:

Ładunek elektryczny i materia: -) elektryzowanie ciał-) zasada zachowania, kwantowanie ładunku Prawo Coulomba, prawo Gaussa.

Pole elektryczne, natężenie i potencjał pola:-) ładunek punktowy, układ ładunków punktowych-) dipol elektryczny-) ładunek w zewnętrznym polu elektrycznym-) naładowany przewodnik-) powierzchnie ekwipotencjalne-) elektryczna energia potencjalna

Pojemność elektryczna, kondensatory i dielektryki:-) zastępcza pojemność włączeni równoległym i szeregowym-) dielektryk wewnątrz kondensatora-) energia elektryczna kondensatora-) zjawisko piezoelektryczne

Prąd elektryczny:-) natężenie, gęstość prądu, prędkość unoszenia-) opór elektryczny, opór właściwy-) prawo Ohma-) półprzewodniki typu n i p-) temperaturowa zależność oporu-) dioda i tranzystor-) SEM, prawa Kirchhoffa-) zastępcza oporność włączeni równoległym i szeregowym-) moc prądu-) obwód RC, stała czasowa

Pole magnetyczne-) linie pola magnetycznego-) siła Lorentza, ruch ładunku w polu magnetycznym-) ładunek w prostym polu magnetycznym, zastosowania-) przewodnik z prądem w polu magnetycznym-) prawo Ampère'a

Indukcja elektromagnetyczna:-) prawo indukcji Faradaya, reguła Lenza, sposoby wzbudzania SEM, przykłady-) prądy wirowe-) samoindukcja, indukcyjność, indukcyjność wzajemna-) energia cewki-) obwód RL, stała czasowa

Prądy zmienne:-) drgania w układach LC i RLC-) opornik, zwojnica i kondensator w obwodach prądu przemiennego (reaktancje, przesunięcia fazowe-) szeregowy obwód RLC, faza, impedancja, rezonans w szeregowym układzie RLC, dobroć-) moc prądu przemiennego-) transformator, dopasowanie impedancji

Magnetyzm materii:-) dia-, para- i ferromagnetyzm

Fale elektromagnetyczne:-) uogólnione prawo Ampère'a, prąd przesunięcia-) równania Maxwella-) równanie falowe-) natężenie, ciśnienie promieniowania elektromagnetycznego-) generowanie fal o zakresie radiowym, antena dipolowa-) transmisja fal radiowych-) odbicie i załamanie, całkowite wewnętrzne odbicie-) polaryzacja

Nazwa zajęć: **Wprowadzenie do akustyki II**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie mechanizmy generacji różnych typów hałasu.
2. zna i rozumie zasady generacji dźwięków muzycznych.
3. zna i rozumie zjawiska towarzyszące propagacji fali w atmosferze oraz w morzu.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi opisać zjawisko izolacyjności akustycznej.
2. potrafi opisać zjawiska pogłosu i echa.

Treści programowe dla zajęć:

Stojące fale poprzeczne
Stojące fale podłużne
Odbicie i transmisja fali
Fale w pomieszczeniu
Refrakcja, rozpraszanie i pochłanianie fali w ośrodku

Nazwa zajęć: **Matematyka I**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie podstawowe pojęcia matematyki wyższej związane ze zbiorem liczb rzeczywistych.
2. zna i rozumie podstawowe zagadnienia związane z algebrą liczb zespolonych.
3. zna i rozumie podstawowe własności funkcji elementarnych.
4. zna i rozumie wybrane zagadnienia dotyczące rachunku macierzowego.
5. zna i rozumie wybrane zagadnienia dotyczące rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej.
6. zna i rozumie podstawowe własności szeregów liczbowych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi przeprowadzać obliczenia na liczbach zespolonych.
2. potrafi rozwiązywać równania i nierówności z funkcjami elementarnymi.
3. potrafi obliczać granice oraz pochodne funkcji rzeczywistych jednej zmiennej.
4. potrafi posługiwać się wybranymi metodami rachunku macierzowego.
5. potrafi rozwiązywać układy równań liniowych z wykorzystaniem macierzy.
6. potrafi posługiwać się wybranymi metodami rachunku różniczkowego oraz znajdować ekstrema funkcji jednej zmiennej.

Treści programowe dla zajęć:

Liczby rzeczywiste i zespolone.
Funkcje elementarne.
Wektory i macierze.
Rachunek różniczkowy.
Ciągi i szeregi.

Nazwa zajęć: **Pracownia realizacji dźwięku I**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna konstrukcję klasycznego studia nagrań wykorzystującego analogowy stół mikserski in-line
2. zna metody pracy w studiu nagraniowym
3. zna zasady obsługi podstawowych narzędzi pracy realizatora - mikrofonów, procesorów dynamiki oraz procesorów efektów

w zakresie umiejętności:

1. potrafi posługiwać się w stopniu podstawowym mikserem analogowym
2. potrafi realizować nagranie lektorskie używając różnych metod podrzutek i stosując różne mikrofony i ich ustawienia
3. potrafi posługiwać się podstawowymi sprzętowymi narzędziami w realizacji dźwięku: korektorami, procesorami dynamiki oraz procesorami efektów
4. potrafi wykonać poprawne nagranie gitary elektrycznej i akustycznej, fortepianu oraz perkusji, wykorzystując różne typy i rodzaje mikrofonów
5. potrafi zgrać materiał wielośladowy, wykorzystując analogowy sprzęt studyjny oraz system komputerowy

Treści programowe dla zajęć:

Zagadnienia związane ze strukturą, funkcjonowaniem i zasadami pracy dużego analogowo-cyfrowego studia nagraniowego

Opanowanie zagadnień związanych z pracą na analogowych stołach mikserskich i systemach DAW

Zgranie materiału wielośladowego z wykorzystaniem analogowych procesorów dynamiki i analogowego stołu mikserskiego oraz z wykorzystaniem cyfrowego środowiska DAW

Nagranie lektora z wykorzystaniem różnych typów mikrofonów

Nagranie gitary, fortepianu i perkusji z wykorzystaniem różnych typów technik mikrofonowych

Nazwa zajęć: **Pracownia MIDI**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. Zna systematykę urządzeń i oprogramowania MIDI w zakresie niezbędnym do wyboru właściwych narzędzi potrzebnych do realizacji projektu muzycznego.
2. Zna źródła internetowych zasobów zawierających darmowe oprogramowanie i biblioteki dźwiękowe.
3. Zna terminologię niezbędną do korzystania z oprogramowania i urządzeń MIDI.

w zakresie umiejętności:

1. Potrafi dokonać właściwej selekcji dostępnych urządzeń i oprogramowania niezbędnych do realizacji zaplanowanego projektu muzycznego.
2. Potrafi zaplanować i zrealizować w całości projekt muzyczny za pomocą dostępnego oprogramowania i urządzeń MIDI.
3. Potrafi przedstawić krytyczną analizę efektu pracy nad realizacją projektu.

Treści programowe dla zajęć:

Ustalanie założeń projektów do realizacji (wybór utworu, określenie dostępnych urządzeń i oprogramowania).

Selekcja utworów do realizacji. Określenie potencjalnych źródeł niezbędnych zasobów (oprogramowania).

Realizacja zaakceptowanych uprzednio projektów muzycznych.

Nazwa zajęć: **Technologia realizacji dźwięku**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie co to są decybele i umie je w przybliżeniu przeliczać.
2. zna zagadnienia związane z uziemianiem sprzętu i przesyłaniem sygnałów.
3. zna sygnały audio w formatach analogowych i cyfrowych.
4. zna budowę i działanie sprzętu używanego przy produkcjach audio.
5. zna budowę, działanie oraz zastosowania mikrofonów.

6. zna podstawowe zagadnienia związane z dźwiękiem stereo i immersyjnym.
7. zna i rozumie proces produkcji nagrań.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi konfigurować systemy audio analogowe i cyfrowe
2. potrafi operować narzędziami realizatora dźwięku (miksery, mierniki, korektory, procesory efektów i dynamiki)
3. potrafi omikrofonowywać instrumenty i inne źródła dźwięku, w tym systemy stereo i immersyjne
4. potrafi ocenić jakość techniczną i brzmieniową nagrania
5. potrafi współpracować z wykonawcami i innymi ekipami podczas pracy w studiu nagraniowym i na estradzie.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do stosowania bezpiecznych poziomów dźwięku w czasie pracy realizatora

Treści programowe dla zajęć:

Decybele, sygnały i połączenia
Miksery i ich wyposażenie
Mierniki audio
Korektory i filtry
Procesory dynamiki i psychoakustyczne
Procesory efektów
Mikrofony, budowa i właściwości
Stereofonia, dźwięk dookólny i immersyjny
Techniki mikrofonowe
Podstawy produkcji nagrań

Nazwa zajęć: **Podstawy analizy sygnałów**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna sposoby reprezentacji sygnałów za pomocą modeli matematycznych.
2. zna zasady opisu sygnałów za pomocą liczb zespolonych.
3. zna zasady rozwijania sygnałów w szeregi Fouriera oraz interpretację fizyczną szeregu i całki Fouriera (widmo).
4. zna i rozumie koncepcję cyfryzacji sygnału.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wskazać różnice i relacje między opisami sygnałów w różnych dziedzinach.
2. potrafi wykonywać podstawowe operacje w ciele liczb zespolonych.
3. potrafi wyjaśnić jakie parametry opisują sygnał oraz układ przetwarzania sygnałów w różnych dziedzinach.
4. potrafi przeanalizować sygnał ze względu na jego widmo.
5. potrafi zaprojektować prosty filtr.

Treści programowe dla zajęć:

Liczby zespolone i ich wykorzystanie w analizie sygnałów.
Rodzaje sygnałów i ich znaczenie.
Sposób matematycznej reprezentacji sygnału w różnych przestrzeniach, szeregi i całka Fouriera.
Informacja a sygnał. Czy każdy sygnał niesie informację?
Zasada nieoznaczoności czas-częstotliwość i jej praktyczne konsekwencje.
Modulacja i jej znaczenie.
Cyfryzacja sygnału i jej konsekwencje.
Filtry akustyczne.
Układy LTI.
Analiza układów i sygnałów w środowisku Matlab.

Nazwa zajęć: **Analiza matematyczna 1**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie wybrane zagadnienia dotyczące teorii ciągów i szeregów
2. zna i rozumie wybrane zagadnienia z teorii funkcji jednej i wielu zmiennych
3. zna i rozumie wybrane zagadnienia dotyczące rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych
4. zna i rozumie wybrane zagadnienia dotyczące rachunku całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych

w zakresie umiejętności:

1. potrafi posługiwać się wybranymi metodami z teorii ciągów i szeregów (w szczególności umie obliczać granice ciągów i sprawdzać zbieżność szeregów)
2. potrafi posługiwać się wybranymi metodami teorii funkcji jednej i wielu zmiennych (w szczególności umie obliczać granice funkcji)
3. potrafi posługiwać się wybranymi metodami rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych (w szczególności umie obliczać pochodne i pochodne cząstkowe i stosować je do rozwiązywania innych problemów)
4. potrafi posługiwać się wybranymi metodami rachunku całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych (w szczególności umie obliczać całki pojedyncze i wielokrotne i stosować je do rozwiązywania innych problemów)

Treści programowe dla zajęć:

Ciągi liczbowe:- pojęcie ciągu,- własności ciągów (ograniczoność, monotoniczność),- granica ciągu,- metody obliczania granic ciągów.

Ogólna teoria funkcji jednej i wielu zmiennych:- definicja funkcji,- dziedzina funkcji,- złożenie funkcji,- funkcje elementarne (wielomiany, funkcja wymierna, funkcja potęgowa, logarytmiczna, wykładnicza oraz funkcje trygonometryczne),- funkcja odwrotna,- funkcje cyklometryczne (arcus sinus, arcus cosinus),- granica funkcji w punkcie i w nieskończoności,- metody obliczania granic funkcji,- ciągłość funkcji.

Rachunek różniczkowy funkcji jednej i wielu zmiennych:- pochodna funkcji i jej interpretacja geometryczna i fizyczna,- pochodne wyższego rzędu,- metody obliczania pochodnych,- różniczka funkcji,- podstawowe twierdzenia rachunku różniczkowego,- przebieg zmienności funkcji jednej zmiennej,- reguła de l'Hospitala,- pochodne cząstkowe pierwszego i wyższych rzędów,- pochodna kierunkowa,- gradient funkcji,- ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych.

Rachunek całkowy funkcji jednej i wielu zmiennych:- funkcja pierwotna,- całka nieoznaczona i oznaczona,- interpretacja geometryczna i fizyczna całki oznaczonej,- metody obliczania całek,- całki niewłaściwe,- całki iterowane i wielokrotne.

Szeregi:- pojęcie szeregu,- definicja zbieżności szeregu,- kryteria zbieżności szeregów,- szeregi potęgowe (m.in. szereg Taylora i Maclaurina),- własności szeregów.

Nazwa zajęć: **Pracownia montażu dźwięku: Reaper**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zasady obsługi oprogramowania DAW Reaper
2. zna i rozumie czym są wtyczki programowe służące do przetwarzania dźwięku
3. wie i rozumie jakich plików i formatów używa się przy przetwarzaniu dźwięku

w zakresie umiejętności:

1. potrafi montować z pojedynczych próbek dźwiękowych słuchowiska i proste utwory muzyczne
2. potrafi edytować nagrania lektorskie i eksportować pliki w różnych formatach
3. potrafi ocenić jakość nagrania pod kątem rytmicznym i w razie potrzeb je skorygować
4. potrafi ocenić jakość nagrania pod kątem intonacji i w razie potrzeb je skorygować
5. potrafi ocenić jakość nagrania pod kątem proporcji i barwy i w razie potrzeb je skorygować
6. potrafi stosować podstawowe wtyczki efektowe programu Reaper
7. potrafi stosować podstawowe techniki edycyjne programu Reaper

Treści programowe dla zajęć:

Informacje o programie Reaper: wprowadzenie, podstawowe funkcje i działania w programie z uwzględnieniem różnic między programami DAW

Montaż krótkiej reklamy radiowej: import plików, obsługa miksera, rodzaje i zastosowanie podstawowych wtyczek efektowych

Zgranie prostego utworu muzycznego: edycja plików audio, omówienie rozbudowanego routingu w sesji, konfiguracja folderów, używanie efektów w konfiguracji wysyłka-powrót, automatyka

Montaż i edycja nagrań lektorskich: parametry dynamiczne plików audio, eliminacja zakłóceń i przydźwięków, edycja dynamiki i głośności, wykorzystanie regionów i markerów

Wyrównywanie śladów sekcji rytmicznej: grupowanie śladów, cięcie regionów/plików, automatyczne i manualne wstawianie stretch-markerów, ręczna i automatyczna edycja pozycji czasowej do siatki tempa i do innych śladów, zamiana brzmień instrumentów zestawu perkusyjnego

Strojenie partii wokalnych i instrumentalnych: metody automatyczne i manualne, dobiernie parametrów wtyczek, metody pracy z wtyczką ReaTune

Sposoby prowadzenia sygnału w programie Reaper - techniki kluczowania i wysyłania sygnału: side-chain, kompresja, ducking, metody routingu sygnału, omówienie narzędzi stosowanych w tego typu technikach

Praca z materiałem video w programie Reaper: podstawowe parametry plików video, podstawowa edycja video i zasady z tym związane, udźwiękowienie krótkiego materiału video

Nazwa zajęć: **Podstawy marketingu**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie zagadnienia związane z szeroko pojętym marketingiem i promocją w obszarze przemysłu muzycznego, wydarzeń kulturalnych i działalności pro audio.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi w praktyce wykorzystać narzędzia i formy marketingu oraz promocji w obszarze przemysłu muzycznego, wydarzeń kulturalnych i działalności pro audio.

Treści programowe dla zajęć:

Fundamenty marketingu w obszarze przemysłu muzycznego, wydarzeń kulturalnych i działalności pro audio.

Promocja działalności gospodarczej poprzez media społecznościowe - Facebook, Instagram, Tiktok, Youtube - w obszarze przemysłu muzycznego, wydarzeń kulturalnych i działalności pro audio.

Formy zatrudnienia w branży muzycznej.

Możliwości pozyskiwania finansowania projektów w obszarze przemysłu muzycznego, wydarzeń kulturalnych i działalności pro audio – granty, instytucje, ministerstwo, unia europejska.

Pozyskiwanie partnerów państwowych, instytucjonalnych jak i biznesowych z rynku komercyjnego w obszarze przemysłu muzycznego, wydarzeń kulturalnych i działalności pro audio.

Prawo autorskie oraz wykonawcze w kontekście realizatora nagrań, producenta i współtwórstwa utworu; serwisy streamingowe i prawo autorskie w kontekście Internetu.

Obsługa zdalna zleceń i pozyskiwanie takich zleceń w sferze online poprzez promocję usług w social media oraz w wyspecjalizowanych grupach.

Prezentacje świadczonych usług, oferowanego sprzętu poprzez obecność na wszelkiej maści targach, konwentach, sympozjach branżowych.

Marketing branżowy oraz promocja swej działalności w obszarze przemysłu muzycznego, wydarzeń kulturalnych i działalności pro audio.

Formy dotarcia z nagraniami dźwiękowymi do największych graczy muzycznych serwisów streamingowych tj. Spotify, Tidal, Apple Music, Deezer, Amazon Music, Youtube Music, Bandcamp i wypracowania korzystnej współpracy z tymi platformami.

Dotarcie do różnych grup odbiorców w zależności od wybranej strategii marketingowej.

Nazwa zajęć: **Prawo autorskie, prawo patentowe, przedsiębiorczość**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna rodzaje własności intelektualnej i potrafi je właściwie scharakteryzować

2. zna źródła prawa własności intelektualnej

3. zna i rozumie pojęcia: utwór, dozwolony użytek, plagiat, prawo cytatu, wynalazek, wzór użytkowy, wzór przemysłowy, znak towarowy, oznaczenia geograficzne

4. rozumie potrzebę ochrony własności intelektualnej i jej znaczenie dla przedsiębiorczości

5. rozumie istotę prawa autorskiego w Internecie

6. zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości

w zakresie umiejętności:

1. umie w praktyce wykorzystywać rozwiązania prawne przyjęte w prawie autorskim i prawie własności przemysłowej

2. potrafi stosować prawo autorskie w pracach naukowych i dyplomowych

w zakresie kompetencji społecznych:

1. rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; ma świadomość problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej (plagiat czy też auto-plagiat)

2. jest gotów/gotowa do odpowiedzialnego i przedsiębiorczego działania w ramach różnych form działalności gospodarczej

Treści programowe dla zajęć:

Własność intelektualna, rodzaje własności intelektualnej, kapitał intelektualny, innowacje, know-how, gospodarka oparta na wiedzy; zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwie.

Prawo autorskie - pojęcie utworu i twórcy.

Prawo autorskie krajowe i unijne; ochrona praw autorskich osobistych i majątkowych.

Dozwolony użytek prywatny i publiczny, prawo cytatu, plagiat, prawo autorskie w pracach naukowych i dyplomowych, prawo autorskie w Internecie.

Własność przemysłowa i jej ochrona, prawo własności przemysłowej; wynalazki, wzory użytkowe, wzory przemysłowe, znaki towarowe i oznaczenia geograficzne.

Ochrona patentowa, procedura patentowa, patentowe bazy danych; prawo ochronne na wzory użytkowe; prawo z rejestracji wzorów przemysłowych; prawo znaków towarowych; ochrona oznaczeń geograficznych.

Procedury uzyskiwania ochrony na poszczególne dobra niematerialne; umowy w prawie autorskim i prawie własności przemysłowej.

Znaczenie ochrony intelektualnej dla przedsiębiorczości.

Wpływ prawa nowych technologii na obecne prawa własności intelektualnej.

Działalność gospodarcza, prawo działalności gospodarczej, formy działalności gospodarczej, pojęcie przedsiębiorcy, kategorie przedsiębiorców, umowy w działalności gospodarczej, rejestracja działalności gospodarczej, przedsiębiorczość akademicka.

Nazwa zajęć: Fizyka drgań

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie podstawowe prawidłowości, zjawiska i procesy związane z ruchem ciał, w szczególności z ruchem drgającym

2. zna i rozumie modele matematyczne do opisu zagadnień w zakresie mechaniki klasycznej i ruchu drgającego

w zakresie umiejętności:

1. potrafi stosować formalizm matematyczny w celu opisu i analizy ruchu drgającego

Treści programowe dla zajęć:

Kinematyka i dynamika ruchu postępowego w jednym i w trzech wymiarach

Praca i energia: energia kinetyczna i potencjalna, siły zachowawcze i niezachowawcze, równowaga pracy i energii, zasada zachowania energii

Drgania swobodne. Wahadło matematyczne. Rezonator Helmholtza. Drgania normalne. Drgania o dwóch stopniach swobody. Superpozycja drgań równoległych (dudnienia). Rozkład Fouriera drgań okresowych

Drgania swobodne tłumione (podkrytyczne, krytyczne, nadkrytyczne). Drgania elektryczne w obwodzie RLC.

Drgania wymuszone. Stan ustalony drgań. Rezonans.

Nazwa zajęć: Akustyka budowlana

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna podstawowe możliwości kształtowania właściwości akustycznych dowolnego budynku i pomieszczenia.

2. rozumie zjawiska fizyczne rządzące akustyką budynku.

3. rozumie podejście normatywne do pomiarów akustycznych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi przewidzieć konsekwencje akustyczne rozwiązań budowlanych oraz wyznaczyć parametry opisujące te zjawiska.

2. potrafi odnieść parametry akustyczne budynku i pomieszczenia do wymagań formalnych i normatywnych.

3. potrafi wykorzystać w praktyce mierniki poziomu dźwięku oraz oprogramowanie specjalistyczne i ich możliwości do pomiarów właściwości akustycznych pomieszczeń.

4. potrafi wykorzystać w praktyce mierniki poziomu dźwięku i ich możliwości do pomiarów właściwości akustycznych przegród budowlanych.

5. potrafi wyznaczyć wybrane wskaźniki oceny izolacyjności przegród budowlanych oraz ocenić i porównać właściwości przegród budowlanych na podstawie ich wskaźników.

6. potrafi przeanalizować obiektywne parametry akustyczne pomieszczenia i powiązać je z subiektywną zrozumiałością mowy.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. jest gotów/gotowa do dbania o wymagania formalne odnośnie kształtowania akustyki budynków.

2. jest gotów/gotowa do samodzielnego stosowania norm akustycznych i konsultowania swoich projektów z innymi ekspertami.

Treści programowe dla zajęć:

Zasady kształtowania właściwości akustycznych budynków i pomieszczeń.

Formalne wymagania akustyczne w budownictwie.

Normatywne zasady pomiaru parametrów akustycznych wewnątrz.

Pomiary obiektywnych parametrów wybranych wewnątrz oraz ich analiza z wykorzystaniem mierników akustycznych oraz specjalistycznego oprogramowania.

Wykorzystanie sztucznej głowy do rejestracji binauralnych odpowiedzi impulsowych oraz ich wykorzystanie do wyznaczania subiektywnych parametrów oceny zrozumiałości mowy w pomieszczeniu. Korelacja subiektywnych i obiektywnych parametrów oceny zrozumiałości mowy w pomieszczeniu.

Normatywne zasady pomiarów izolacyjności akustycznej przegród budowlanych od dźwięków powietrznych i uderzeniowych.

Praktyczne aspekty pomiarów izolacyjności akustycznej przegród budowlanych i wyznaczania ich izolacyjności akustycznej oraz jednolicebowych wskaźników oceny izolacyjności.

Nazwa zajęć: Wprowadzenie do psychoakustyki

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie czym charakteryzują się najczęściej stosowane dźwięki w badaniach psychoakustycznych (ton, pasmo szumu, dźwięk zmodulowany amplitudowo, częstotliwościowo).
2. zna i rozumie jak wygląda budowa układu słuchowego i wyjaśnia mechanizmy jego funkcjonowania na poszczególnych piętrach drogi słuchowej.
3. zna i rozumie jak wyjaśnić mechanizmy percepcji głośności i wysokości dźwięku; wie jak przedstawić najważniejsze założenia modelu percepcji głośności i wysokości oraz scharakteryzować rozdzielczość czasową układu słuchowego.
4. zna i rozumie czym są pojęcia: selektywność częstotliwościowa, maskowanie, dyskryminacja częstotliwości; wskazuje elementy modelu działania układu słuchowego odnoszące się do wyżej wymienionych pojęć.
5. zna i rozumie jakie są najistotniejsze aspekty dwuosusznej percepcji dźwięku.
6. zna i rozumie jakie stosuje się metody badań psychofizycznych i ogólnie charakteryzuje obiektywne metody badań słuchu.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wskazać zastosowania wyników badań psychoakustycznych w praktyce.
2. potrafi opracować referat w oparciu o materiały przekazane przez osobę prowadzącą.
3. potrafi wygłosić przygotowany przez siebie referat podczas seminarium.
4. potrafi czynnie uczestniczyć w seminariach, analizować treści prezentowanego referatu, formułować w prosty i zrozumiały sposób pytania podczas dyskusji nad treściami danego referatu.

Treści programowe dla zajęć:

Rodzaje dźwięków w badaniach psychoakustycznych. Pojęcie modulacji.

Budowa i działanie układu słuchowego. Drgania błony podstawnej. Krzywa strojenia błony podstawnej. Zjawisko elektrokurczliwości zewnętrznych komórek słuchowych (OHC). Charakterystyka i działanie neuronów układu słuchowego. Synchroniczność fazowa.

Głośność dźwięku. Prawo Webera. Modele percepcji głośności. Wysokość dźwięku, teorie percepcji wysokości. Wysokość wirtualna (periodyczna). Percepcja dźwięku w dziedzinie czasu. Funkcja czasowa przeniesienia modulacji. Modelowanie rozdzielczości czasowej.

Maskowanie. Pasma krytyczne. Filtr słuchowy, ERB. Maskowanie, a pobudzenie. Psychofizyczna krzywa strojenia. Maskowanie, wstęgi krytyczne, wrażliwość na fazę.

Międzyuszną różnicę czasu i natężenia. Rozdzielczość przestrzenna układu słuchowego. Binauralna różnica poziomu maskowania (BMLD). Efekt precedensu (Zjawisko Haasa).

Klasyczne metody badań psychoakustycznych. Elementy teorii detekcji sygnałów. Metody badań psychoakustycznych bazujące na teorii detekcji sygnałów. Otoemisja akustyczna.

Materiały z zakresu psychoakustyki przekazane studentom/studentkom przez osobę prowadzącą zajęcia, w celu przygotowania i wygłoszenia przez studentów/ studentki samodzielnych referatów podczas seminariów.

Nazwa zajęć: Metodyka pracy z muzykami

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi rozpoznać procesy i role grupowe
2. potrafi zdefiniować mechanizmy psychologiczne i z nich korzystać w kontekście nagrywania muzyków
3. potrafi skutecznie komunikować się z muzykami i zażegnywać trudne sytuacje

Treści programowe dla zajęć:

Zespół wykonawców jako grupa społeczna: proces grupowy i jego konsekwencje dla funkcjonowania zespołu, role grupowe

Mechanizmy psychologiczne istotne w sytuacji prób i nagrań: koncentracja i uwaga, emocje

Indywidualne cechy osobowości realizatora (np. typy temperamentu) i ich wpływ na pracę z muzykami

Rola inteligencji emocjonalnej we współpracy z muzykami

Skuteczna komunikacja we współpracy z muzykami: precyzja języka, zaburzenia procesu komunikacji, style komunikacji, komunikacja asertywna, przekazywanie informacji zwrotnej (feedback) i udzielanie wskazówek (feedforward)

Sytuacje trudne we współpracy z muzykami: budowanie zaangażowania i motywowanie, obchodzenie się z konfliktami

Nazwa zajęć: Instalacje i systemy głośnikowe

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. Zna strukturę budowy oraz podstawowe składniki systemów nagłośnienia

w zakresie umiejętności:

1. Potrafi prognozować warunki akustyczne z i bez systemu nagłaśniającego w przestrzeni otwartej i zamkniętej

2. Potrafi określić wymagania akustyczne i podstawowe parametry systemu nagłaśniającego w zależności od przeznaczenia pomieszczenia nagłaśnianego

3. Potrafi stworzyć opracowanie zawierające projekt systemu nagłaśniającego

Treści programowe dla zajęć:

Składniki i funkcje systemu nagłaśniania, rodzaje systemów dźwiękowych

Urządzenia systemów nagłaśniania

Środowisko akustyczne przestrzeni nagłaśnianej

Wpływ parametrów emisji i propagacji, wymogów percepcyjnych i parametrów rejestracji dźwięku na dobór systemu nagłaśniania

Cele nagłaśniania

Kryteria oceny jakości nagłaśniania

Prognozowanie warunków akustycznych przestrzeni nagłaśnianej. Metody: falowa, statystyczna i geometryczna – modelowanie i optymalizacja parametrów emisji dźwięku

Systemy nagłaśniające (układy rozmieszczenia głośników, dobór parametrów akustycznych i elektrycznych linii nagłaśniających)

Macierze głośnikowe (liniowe, równoległe, powierzchniowe)

Dedykowane systemy nagłaśniające (sale konferencyjne, audytoria, DSO, obiekty sakralne, obiekty sportowe, kina, itp.)

Specjalne systemy nagłośnieniowe (ambifonia, nagłośnienie transparentne, macierze parametryczne)

Projektowanie systemów nagłośnienia

Znaczenie standardów w projektowaniu nagłośnienia

Nazwa zajęć: Akustyka wnętrz

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna teorie opisujące pole akustyczne w pomieszczeniu i ich ograniczenia.

2. zna podstawowe parametry akustyczne wykorzystywane do opisu pola akustycznego w pomieszczeniu.

3. zna zasadę pomiarów w akustyce wnętrz.

4. zna metody pomiaru odpowiedzi impulsowej pomieszczenia.

5. zna pojęcia promienia granicznego

w zakresie umiejętności:

1. potrafi wskazać różnicę w teoriach opisujących akustykę pomieszczenia.

2. potrafi wyjaśnić jakie parametry obiektywne wpływają na subiektywną ocenę klimatu akustycznego oraz na zrozumiałość mowy.

3. potrafi zestawić sprzęt pomiarowy do analizy parametrów akustycznych pomieszczeń.

w zakresie kompetencji społecznych:

1. umie krytycznie ocenić właściwości akustyczne pomieszczenia na podstawie jego przeznaczenia.

Treści programowe dla zajęć:

Miejsce akustyki wnętrz w nauce, historii, kulturze i społeczeństwie.

Teoria geometryczna w akustyce wnętrza.
Teoria statystyczna w akustyce wnętrza.
Teoria falowa w akustyce wnętrza.
Podstawowe zasady projektowania wnętrza.
Obiektywne i subiektywne parametry akustyczne w pomieszczeniach.
Narzędzia pracy akustyka wnętrza i sposoby pomiaru właściwości akustycznych pomieszczeń.

Nazwa zajęć: **Nośniki dźwięków**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna i rozumie jakie są podstawy fizyczne mechanicznego, magnetycznego i optycznego zapisu dźwięku
2. zna i rozumie wady i zalety poszczególnych nośników w zakresie rejestracji określonego rodzaju materiału muzycznego

w zakresie umiejętności:

1. potrafi optymalnie wykorzystać cechy nośnika na etapie rejestracji materiału muzycznego
2. potrafi ocenić jakość nagrania muzycznego pod kątem wykorzystania możliwości zastosowanego nośnika dźwięku

Treści programowe dla zajęć:

Historia rejestracji dźwięku

Podstawowe wiadomości z dziedziny fotometrii, ferromagnetyzmu oraz optyki klasycznej i kwantowej

Zapis mechaniczny - Gramofon i płyta winylowa. Budowa i zasada działania gramofonu, zapis i odtwarzanie płyt winylowych, parametry zapisu, główne źródła błędów i zniekształceń.

Zapis magnetyczny - magnetofony i taśmy magnetyczne. Budowa i zasada działania magnetofonu, zapis i odtwarzanie na nośnikach magnetycznych, parametry zapisu, główne źródła błędów i zniekształceń.

Zapis optyczny - dźwięk na taśmie filmowej. Budowa i zasada działania układu do zapisu i odczytu optycznego. Rodzaje zapisu optycznego, wady i zalety, różnych metod zapisu optycznego, główne źródła błędów i zniekształceń.

Cyfrowe nośniki optyczne i magnetooptyczne. Rodzaje nośników, standardy zapisu, zasada działania urządzeń do zapisu i odczytu, podstawowe parametry zapisu na różnych nośnikach optycznych i magnetooptycznych wraz z wadami i zaletami każdego z nich.

Zapis cyfrowy na nośnikach półprzewodnikowych. Rodzaje nośników, standardy zapisu, zasada działania urządzeń do zapisu i odczytu, podstawowe parametry zapisu na różnych nośnikach półprzewodnikowych wraz z wadami i zaletami każdego z nich.

Nazwa zajęć: **Programowanie w środowisku MATLAB**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie umiejętności:

1. potrafi napisać program rozwiązujący podstawowe problemy związane z obróbką, analizą i przetwarzaniem sygnałów.
2. potrafi importować i eksportować dane z i do zewnętrznych plików audio.

Treści programowe dla zajęć:

Generowanie prostych sygnałów akustycznych, w tym tonów, wielotonów i szumów, odtwarzanie ich i tworzenie wykresów ich przebiegów czasowych.

Importowanie plików audio do środowiska MATLAB i poddawanie ich prostej obróbce, w tym monofonizowaniu, separacji kanałów stereo, odwracaniu i odejmowaniu ich.

Eksportowanie danych do plików dźwiękowych, określanie różnicy między kodowaniem stratnym a bezstratnym na przykładzie kodeków OGG, FLAC i WAV.

Obliczanie poziomów szczytowego i średniokwadratowego w importowanych plikach dźwiękowych, modyfikowanie poziomów do żądanej wartości i eksportowanie danych do plików z określonymi parametrami.

Ramkowanie i okienkowanie sygnału audio. Modyfikowanie obwiedni amplitudowej sygnałów.

Wyznaczanie widma amplitudowego z wykorzystaniem szybkiej transformaty Fouriera (FFT).

Nazwa zajęć: **Praktyki w rozgłośniach naziemnych**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka w zakresie wiedzy:

1. zna zasady funkcjonowania naziemnej stacji radiowej, konstruowania programu radiowego oraz poszczególnych jego składowych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi zastosować prawidłowo specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie przy realizacji emisyjnej oraz produkcji form radiowych.
2. potrafi ocenić jakość produkcji radiowej.
3. potrafi pracować z lektorem jako realizator dźwięku w studiu emisyjnym czy przy produkcji radiowej.
4. potrafi zrealizować na żywo audycje radiową.

Treści programowe dla zajęć:

Charakterystyka radiofonii naziemnej, konstruowanie i koordynacja treści programowych rozgłośni radiowej z punktu widzenia realizatora dźwięku.

Standardy technologiczne w produkcji programów radiowych i multimediiów, narzędzia do komputerowego montażu radiowego i postprodukcji dźwięku. Parametry sygnału rozsiewanego z nadajnika (MUX).

Tworzenie scenariuszy produkcji radiowych. Elementy produkcji radiowej w praktyce (reklama radiowa, zwiastun, jingiel, wywiad, sonda, przegląd prasy, relacja, recenzja, reportaż).

Kompetencje i zadania producenta radiowego, etapy produkcji radiowej.

Budowa, wyposażenie i funkcjonowanie studia radiowego.

Nazwa zajęć: **Praktyki w rozgłosniach internetowych**

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student/ka

w zakresie wiedzy:

1. zna zasady funkcjonowania internetowej stacji radiowej, konstruowania programu radiowego (na żywo oraz treści na żądanie) oraz poszczególnych jego składowych.

w zakresie umiejętności:

1. potrafi zastosować prawidłowo specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie przy realizacji emisyjnej oraz produkcji form radiowych.
2. potrafi ocenić jakość produkcji radiowej oraz jej odbiór wśród słuchaczy (statystyki słuchalności itp.)
3. potrafi pracować z lektorem jako realizator dźwięku w studiu emisyjnym czy produkcji radiowej.
4. potrafi zrealizować na żywo audycje radiową.

Treści programowe dla zajęć:

Charakterystyka radiofonii internetowej, konstruowanie i koordynacja treści programowych rozgłośni radiowej z punktu widzenia realizatora dźwięku.

Standardy technologiczne w produkcji programów radiowych i multimediiów, narzędzia do komputerowego montażu radiowego i postprodukcji dźwięku. Wymagania serwisów streamingowych wobec plików audio.

Tworzenie scenariuszy produkcji radiowych. Elementy produkcji radiowej w praktyce (reklama radiowa, zwiastun, jingiel, wywiad, sonda, przegląd prasy, relacja, recenzja, reportaż).

Kompetencje i zadania producenta radiowego, etapy produkcji radiowej.

Budowa, wyposażenie i funkcjonowanie studia radiowego. Przepustowość łącza dla streamingu, stabilność serwera nadawczego itp.