

Muzyka i akustyka muzyczna

Styl muzyczny a gatunek muzyczny
Współczesne style muzyczne
Style jazzowe
Style bluesowe
Muzyka rockowa
Style popowe
Ska, reggae
Ambient, Muzak
Współczesna muzyka taneczna
Muzyka filmowa
Muzyka relacyjna (Harry Lehman)
„Zakłócenia” rytmiczne, metryczne i agogiczne
Kanoniczne elementy dzieła muzycznego
Riff a ostinato
Szereg harmoniczny (aliquotów) i jego wpływ na kształt systemu tonalnego
Budowa okresowa (Hugo Riemann), konstrukcja call-response (pytanie-odpowiedź)

Multimedialność a intermedialność utworu (Michael Chion)
Typy melodyki, ich funkcje oraz przykłady.
Trzy kanoniczne elementy dzieła muzycznego, które najściślej są związane z melodią i dlaczego
Skala muzyczna a harmonia
Słuchanie a słyszenie
Barwa dźwięku i metody jej skalowania
Charakterystyka kierunkowa instrumentu
Paradoksy i iluzje muzyczne
Od jakich charakterystyk dźwiękowych zależy barwa skrzypiec, organów czy instrumentów perkusyjnych
Zjawisko strumieniowania w słyszeniu, jakich cech wrażenia słuchowego ono dotyczy?
Wysokość – jedno- czy dwu-wymiarowa cecha wrażenia dźwiękowego
Co to jest scena słuchowa i na czym polega jej analiza
Słuchanie w czasie i przestrzeni, perspektywa słuchowa

Realizacja dźwięku

Opisać synchronizację master-slave systemów cyfrowych
Połączenia symetryczne i niesymetryczne; zalety i wady
Zastosowania kompresorów
Co to jest i jak jest zrealizowane zasilanie fantomowe; właściwości
Na czym polegają różnice pomiędzy levelerem, kompresorem i limiterem
Co to jest jednorodność charakterystyki kierunkowej mikrofonów
Budowa i właściwości korektora parametrycznego w profesjonalnym mikserze
Rodzaje i parametry efektów modulacyjnych
Podział pasma akustycznego z punktu widzenia realizacji dźwięku
Odsłuch PFL, AFL i SIP
Rodzaje i właściwości mierników poziomu w analogowych i cyfrowych urządzeniach audio
Na czym polega system pomiaru poziomu LUFS?
Jaka jest różnica pomiędzy szynami miksera: grupową, wysyłkową i główną
Wyjaśnić pojęcie i rodzaje szyn w mikserze
Podstawowe standardy przesyłania sygnałów cyfrowych
Ogólne zasady stosowania korekcji
Na czym polegają i do czego są stosowane wysyłki sygnału AUX

Punkty odniesienia dla sygnałów przy uziemianiu aparatury; jakie są sposoby uziemiania sprzętu audio.

Rodzaje charakterystyk kierunkowych mikrofonów; sposoby ich uzyskiwania i właściwości

Różnica pomiędzy procesorem efektów stereofonicznym, a w pełni stereofonicznym

Stereofoniczne techniki mikrofonowe w stereofonii dwukanałowej

Zastosowanie bramek szumów i ekspanderów.

Co to jest odległość krytyczna w odniesieniu do mikrofonu; wpływ charakterystyki kierunkowej mikrofonu

Symetryzacja transformatorowa i beztransformatorowa; zalety i wady

Sposoby ustawienia mikrofonów dla orkiestry symfonicznej

Rodzaje kompresorów z uwagi na rodzaj elementu regulacyjnego; czym się charakteryzują

Na czym polega zasada działania miksera nagraniowego in-line

Rodzaje i parametry algorytmów pogłosowych

Kiedy używać należy korekcji półkowej, a kiedy wierzchołkowej; kiedy stosować trzeba małą dobroć, a kiedy dużą?

Elektroakustyka i TPD

Zasada działania obudowy bass reflex
Parametry i wskaźniki stosowane w ocenie jakości akustycznej przestrzeni nagłaśnianej
Dobroć filtru pasmowo-przepustowego
Kolumna głośnikowa
Pole bliskie i dalekie, pole swobodne i rozproszone
Architektura przetworników A/C (omówić dowolny rodzaj przetwornika)
Sposoby elektronicznej regulacji wzmacnienia
Rozdzielczość przetwornika cyfrowo-analogowego
Efekt zblizeniowy mikrofonów
Sprawność i efektywność głośnika
Zasada działania mikrofonów elektrostatycznych
Techniki detekcji i eliminacji trzasków
Wzmacniacz w klasie D
Metody uzyskiwania odpowiedzi impulsowej układów liniowych
Przebieg impedancji głośnika w obudowie zamkniętej
Zniekształcenia sygnału w procesie przetwarzania A/C i C/A
Podstawy technologii 100V – podstawowe zalety, zasady budowania systemów

Podstawowe charakterystyki filtrów cyfrowych
Podstawowe metody kompresji bezstratnej
Próbkowanie i kwantyzacja sygnału akustycznego
Metody redukcji sprzężeń zwrotnych
Przetwarzanie dynamiki sygnału w ADC i DAC (S/N, SFDR, ENOB etc)
Parametry Thielle-Small'a głośnika
Podstawowe typy obudów głośnikowych
Mikrofon interferencyjny
Zwrotnice elektryczne dwu- i czteroelementowe
Wskaźnik STI – interpretacja, metody pomiaru, odmiany
Kierunkowość pojedynczego głośnika oraz układu wielu głośników (kolumny, macierze)
Wzmacniacze pracujące w klasie A i AB
Systemy rozmieszczenia głośników (centralny, decentralny, strefowy, mieszany)
Głośnik tubowy
Zastosowania operacji splotu w przetwarzaniu sygnału fonicznego
Podstawy kodowania percepcyjnego dźwięku

MIDI i nośniki dźwięku

General MIDI i Standard MIDI File; ogólne założenia i wymagania dla urządzeń.
Dlaczego sekwencer (komputer) ma zazwyczaj 2 gniazda MIDI, podczas gdy większość urządzeń ma ich 3. Nazwij te gniazda i przedstaw ich funkcję.
Co umożliwiło zwiększenie gęstości zapisu na płytach DVD i BluRay w stosunku do standardowej płyty CD, skoro zasada zapisu pozostała taka sama?
Omów najczęściej spotykany dziś typ instrumentu MIDI; przedstaw ogólną architekturę takiego instrumentu. Rola przełącznika Local On/Off.
Dlaczego do odtwarzania płyty kompaktowej wyprodukowanej metodą replikacji (fabryczną) potrzebne jest światło laserowe?
Dlaczego przy układaniu kolejności nagrań na płycie gramofonowej warto unikać umieszczania nagrań o dużej dynamice na końcu strony płyty?
Przedstaw przebieg krzywej korekcyjnej RIAA stosowanej podczas zapisu muzyki na płycie gramofonowej i omów funkcje, jakie ona spełnia.
Przedstaw problem kwantyzacji w MIDI; przykładowe typy kwantyzacji.
Omów pojęcia: synteza addytywna, synteza subtraktywna, synteza FM.
Omów metody wprowadzania materiału muzycznego do sekwencera.
Omów najczęściej spotykane konfiguracje połączeń zestawu urządzeń MIDI, w skład którego wchodzi: klawiatura sterująca, sekwencer (komputer) i kilka modułów brzmieniowych.
Omów główne typy komunikatów MIDI
Synchronizacja za pomocą MIDI Clock i MIDI Time Code; przykłady zastosowania obu tych typów synchronizacji.

Dlaczego przy zwiększaniu czasu zapisu jednej strony płyty gramofonowej maleje dynamika sygnału i separacja między kanałami w zapisie stereofonicznym?