

PODSTAWY ELEKTRONIKI

Nazwa przedmiotu

Wydział Kompozycji, Teorii Muzyki i Reżyserii Dźwięku

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot



program studiów

Reżyseria Dźwięku

Kierunek

Sound design

Specjalność

-

Specjalizacja

stacjonarne

pierwszego stopnia

obowiązkowy

wykład

zbiorowe

zajęcia w pomieszczeniu
dydaktycznym AMFN

Forma studiów

Poziom studiów

Status
przedmiotu

Forma przeprowadzenia zajęć

Tryb realizacji

ROK I

ROK II

ROK III

sem. I

sem. II

sem. I

sem. II

sem. I

sem. II



ZO

ZO

*

ECTS

2

2

Liczba godzin kontaktowych z pedagogiem

60

Liczba godzin indywidualnej pracy studenta

60

punkty ECTS

4

* Forma zaliczenia: Z – zaliczenie bez oceny I ZO – zaliczenie z oceną I E – egzamin

Koordynator przedmiotu

Kierownik Zakładu Reżyserii Dźwięku

Prowadzący przedmiot

Inż. Przemysław Czarnecki

p.czarnecki@amfn.pl

Metody kształcenia

Metody weryfikacji efektów uczenia się

1. wykład problemowy

1. kolokwium pisemne

2. wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień

2. Wybór z listy.

Podstawowe kryteria oceny

semestr I

Pisemny sprawdzian wiadomości z zagadnień prezentowanych podczas wykładu.

semestr II

Pisemny sprawdzian wiadomości z zagadnień prezentowanych podczas wykładu.

Cele przedmiotu

Rozumienie zasad działania elementów i układów elektronicznych ze szczególnym uwzględnieniem technologii biorących udział w przetwarzaniu sygnałów fonicznych. Umiejętność praktycznego stosowania pojęć i analizy zjawisk w analogowych i cyfrowych obwodach elektronicznych.

Wymagania wstępne

Znajomość zasad fizyki w zakresie materiału szkoły średniej.

Treści programowe

semestr I

1. Teoria obwodów: podstawowe pojęcia (napięcie, prąd, rezystancja, impedancja), elementy obwodów elektronicznych, podstawowe prawa i definicje: Prawo Ohma, Prawa Kirchoffa, twierdzenie Tevenina, dzielnik napięcia, dzielnik prądowy, filtr Wiena, 2T, moc i praca w obwodach elektrycznych, dwójniki R, L, C.
2. Lampy elektronowe: budowa i zasada działania, rodzaje lamp elektronowych, układy zasilania lamp, bloki funkcjonalne wzmacniaczy audio.
3. Przyrządy półprzewodnikowe: półprzewodniki i zjawiska w nich zachodzące, półprzewodnikowe elementy bierne, złącze PN, diody półprzewodnikowe, układy prostowników, stabilizatory, tranzystory bipolarne, tranzystory polowe (FET), ustalanie punktu pracy tranzystora, układy pracy tranzystorów: OB, OE, OC.
4. Układy analogowe: wzmacniacze operacyjne i ich zastosowanie, podstawy sprzężenia zwrotnego, wzmacniacz odwracający, nieodwracający wtórnik napięciowy, przetwornik prąd-napięcie, wzmacniacz różnicowy (instrumentalny), wzmacniacz sumujący, odejmujący, wzmacniacz całkujący, różniczkujący, wzmacniacz logarytmiczny, komparatory, filtry aktywne.

semestr II

5. Układy cyfrowe: stany logiczne, bramki logiczne, rodziny układów cyfrowych (TTL, CMOS), układy sekwencyjne (przerzutniki, zatraski, rejestry, liczniki), układy asynchroniczne i synchroniczne, multipleksery, demultipleksery.
6. Systemy liczbowe: binarny, heksadecymalny, kody liczbowe: binarne, BCD, kod Graya, ASCII
7. Przetwarzanie sygnałów: Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe: sposoby przetwarzania, parametry przetworników, zastosowanie w dziedzinie audio, modulacja cyfrowa, modulacja analogowa.
8. Technika radiowa: rodzaje fal elektromagnetycznych, rodzaje anten.
9. Elektronika praktyczna: metody lutowania, spoiwa lutownicze, topniki, rodzaje lutownic, podział elementów elektronicznych ze względu na ich budowę, podstawy lutowania: przewodów, elementów elektronicznych typu SMD i THT.

Kategorie efektów	EFEKT UCZENIA SIĘ		Kod efektu
Wiedza	1	Ma wiedzę z zakresu podstaw elektroniki, niezbędną w zakresie problematyki związanej z realizacją zadań warsztatowych i artystycznych.	P6_SD_W10
Umiejętności	1	Potrafi zastosować wiedzę z matematyki, fizyki, elektroniki, akustyki i elektroakustyki w rozwiązywaniu problemów realizatorskich. Potrafi wykorzystać wiedzę o fizycznych właściwościach dźwięku i jego źródeł, cechach konstrukcyjnych urządzeń elektronicznych oraz techniki informatyczne do analizy i kształtowania brzmienia realizowanych nagrań dźwiękowych.	P6_SD_U20
Kompetencje społeczne	1	Wykazuje się zdolnościami psychologicznymi: samodzielnością i umiejętnością szybkiego podejmowania decyzji.	P6_SD_K02
	2	Wykazuje się zdolnościami psychologicznymi: odpornością na stres i cierpliwością.	P6_SD_K04
	3	Wykazuje się zdolnościami psychologicznymi: konstruktywnym samokrytycyzmem.	P6_SD_K05
	4	Rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia się, m.in. z racji szybkiej ewolucji technologii realizacji form audytywnych i audiowizualnych.	P6_SD_K06
	5	Rozumie konieczność precyzyjnej organizacji pracy, posiada zdolność adaptacji do zmieniających się okoliczności.	P6_SD_K07

Literatura podstawowa

- Horowitz Paul, Hill Winfield, Sztuka elektroniki cz. 1, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, wydanie trzecie, Warszawa 1996.
- Horowitz Paul, Hill Winfield, Sztuka elektroniki cz. 2, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, wydanie trzecie, Warszawa 1996.

Literatura uzupełniająca

- Pióro Barbara, Podstawy elektroniki 1, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, numer siódme, rok wydania: 2003.
- Pióro Barbara, Podstawy elektroniki 2, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, numer siódme, rok wydania: 2003.
- Kalisz J., Podstawy elektroniki cyfrowej, WKiŁ, 1998.
- Bolkowski Stanisław, Elektrotechnika, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, wydanie dziesiąte, Warszawa 1993.
- Zawada Aleksander, Lampy elektronowe w aplikacja audio, BTC, wydanie pierwsze, 2004.
- Chwaleba, Moeschke, Płoszajski, Elektronika, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne 2008.

Biblioteki wirtualne i zasoby on-line (opcjonalnie)

- <https://www.youtube.com/@RSElektronika>
- <https://www.youtube.com/@ReduktorSzumu>

Data modyfikacji	29.08.2025	Autor modyfikacji	Dr Katarzyna Figat
Czego dotyczy modyfikacja	Korekta spisu efektów uczenia się w związku ze zmianą listy efektów.		