



11017-23-C

PRZETWARZANIE SYGNAŁU MOWY

ECTS: 6

PROCESSING OF SPEECH

**TREŚCI WYKŁADÓW**

Charakterystyka mowy i słuchu człowieka, Analogowe przetwarzanie sygnału mowy, Przetwarzanie A/C i C/A sygnału mowy, Kodowanie / kompresja sygnału mowy, Analiza spektralna sygnału mowy, Filtracja analogowa i cyfrowa, Estymacje sygnałów losowych w szumie, Subiektywne metody analizy sygnału mowy, Algorytm LPC-10

**TREŚCI ĆWICZEŃ**

Wprowadzenie i przypomnienie środowiska Matlab/Scilab, Filtry cyfrowe, analiza fourierowska, autokorelacja i spektrum, Obliczanie spektrum i wyodrębnianie sygnałów okresowych z szumu, Adaptacyjna rekursywna filtracja i estymacja sygnałów z szumu – optymalny filtr Wienera, Wyodrębnianie sygnału z szumu – filtr / estymator Kalmana, Kodowanie i synteza mowy – algorytm LPC-10 (uproszczony)

**CEL KSZTAŁCENIA**

Zapoznanie studenta z problematyką przetwarzania sygnału mowy jako zespołem zaawansowanych technik cyfrowych

**OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

**Symbole efektów obszarowych** T2A\_W01, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U15, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_K02, T2A\_K05

**Symbole efektów kierunkowych** K\_W01, K\_W20, K\_U18, K\_U21, K\_U24, K\_K03

**EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**Wiedza**

Rozpoznawanie możliwości i ograniczeń systemu przetwarzania sygnału mowy w celu efektywnego dostosowania do zastosowania informatycznego.

**Umiejętności**

Dobór systemu przetwarzania sygnału mowy do postawionego zagadnienia informatycznego

**Kompetencje społeczne**

Umiejętność oceny przydatności systemów przetwarzania sygnału mowy do postawionego zadania inżynierskiego.

**LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Tadeusz Zieliński, 2009r., "Cyfrowe przetwarzanie sygnałów", wyd. WKŁ, 2) C Basztura, 1988r., "Źródła, Sygnały i obrazy Akustyczne", wyd. WKŁ .

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

1) Kuo, Sen M; Lee Bob H, 2006r., "Real Time Digital Signal Processing, implementations and applications", wyd. Wiley.

<b>Przedmiot/moduł:</b> PRZETWARZANIE SYGNAŁU MOWY
<b>Obszar kształcenia:</b> nauki ścisłe
<b>Status przedmiotu:</b> Obligatoryjny
<b>Grupa przedmiotów:</b> C-przedmiot specjalnościowy
<b>Kod ECTS:</b> 11017-23-C
<b>Kierunek studiów:</b> Informatyka
<b>Specjalność:</b> Techniki multimedialne
<b>Profil kształcenia:</b> Ogólnoakademicki
<b>Forma studiów:</b> Niestacjonarne
<b>Poziom studiów/Forma kształcenia:</b> Studia drugiego stopnia
<b>Rok/semestr:</b> III

<b>Rodzaje zajęć:</b> wykład, ćwiczenia komputerowe
<b>Liczba godzin w semestrze/tygodniu:</b> wykłady: 20 ćwiczenia: 20
<b>Formy i metody dydaktyczne</b> <b>ćwiczenia:</b> ćwiczenia i symulacje komputerowe
<b>Forma i warunki zaliczenia:</b> Egzamin/Egzamin pisemny
<b>Liczba punktów ECTS:</b> 6
<b>Język wykładowy:</b> polski
<b>Przedmioty wprowadzające:</b> Cyfrowe Przetwarzanie Sygnałów
<b>Wymagania wstępne:</b> znajomość środowisk MatLab i SciLab

<b>Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:</b> Katedra Multimediów i Grafiki Komputerowej
<b>adres:</b> ul. Słoneczna 54, , 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
<b>Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:</b> dr inż. Jan Kunicki
<b>e-mail:</b> jan.kunicki@matman.uwm.edu.pl

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

### PRZETWARZANIE SYGNAŁU MOWY

**ECTS: 6**

### PROCESSING OF SPEECH

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Wykłady	20,0 godz.
- Ćwiczenia w pracowni komputerowej	20,0 godz.
- Konsultacje	10,0 godz.
- Egzamin i omówienie wyników	10,0 godz.
	60,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do egzaminu	30,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwium	20,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	20,0 godz.
- Przygotowanie do wykładów	20,0 godz.
	90,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 150,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 150,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **6,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,40** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **3,60** punktów ECTS.