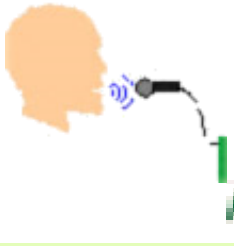


Processamento Digital de Sinais de Voz

Aula 01

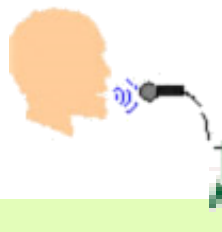
Profa. Silvana Luciene do N. Cunha Costa, D.Sc.



Descrição do Curso

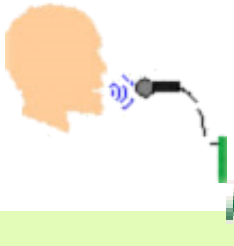
– PRINCÍPIOS BÁSICOS DE PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS DE VOZ

- **Fundamentos de produção e percepção da voz**
 - O mecanismo de produção da fala;
 - Classificação dos sons da fala;
 - O modelo linear de produção da fala
- **Técnicas básicas de processamento digital de sinais de voz**
 - Análise no domínio do tempo
 - » Energia a curto intervalo de tempo;
 - » Autocorrelação; Taxa de cruzamento por zeros;
 - Análise no domínio da frequência
 - » Análise de Fourier a curto intervalo de tempo; espectrogramas; Densidade Espectral de Potência;
 - » Análise cepstral



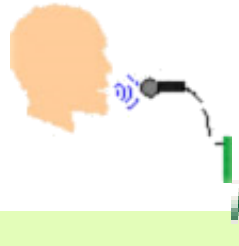
Descrição do Curso

- **Métodos de Estimação da Voz**
 - Detecção de atividade de voz/silêncio
 - Classificação de segmentos surdos/sonoros
 - Detecção de Pitch
 - Estimação de formantes
 - Análise LPC
 - Análise Cepstral
- **Aplicação de Processamento de Sinais de Voz**
 - Codificação
 - Síntese
 - Reconhecimento de Voz e de Locutor
 - Melhoramento de sinais de voz degradados
- **Introdução à Análise Dinâmica não Linear e Teoria do Caos em Voz**



Metodologia

- Aulas Teóricas/apresentação de projetos/seminários
- Tarefas
 - *Mini-Projetos (Matlab, python, praat)/Listas de Exercícios*
 - *Seminário*
 - *Trabalho:*
 - *Projeto Prático → Resultados → Artigo Científico*



Softwares mais empregados

- Matlab ©MathWorks
- Goldwave (<http://www.goldwave.com/>)
- SoundForge (<http://www.sonycreativesoftware.com/soundforge>)
- Audacity (<http://audacity.sourceforge.net/>)
- Praat (<http://praat.en.softonic.com/>)

Referências Bibliográficas Básicas

- L.R. Rabiner and R.W. Schafer. *Theory and Application of Digital Speech Processing*, First Edition, Prentice Hall, New York, 2011.
- L.R. Rabiner and R.W. Schafer. *Digital Processing of Speech Signals* . Prentice-Hall, 1978.
- D. O`Shaughnessy, *Speech Communications: Human and Machine*. Second Edition, University Press, India, 2004.
- L. Rabiner, B.Juang, B.Yegnanarayana. *Fundamentals of speech recognition*. Pearson, India, 2010.
- J.R. Deller Jr., J.H.L. Hansen, J.G. Proakis, *Discrete-Time Processing of Speech Signals*, IEEE Press, New York, 2000.
- RUSSO, I. e BEHLAU, M., *Percepção da Fala: Análise Acústica*, Editora Lovise, 1993.
- <http://www.ece.ucsb.edu/Faculty/Rabiner/ece259>
- <http://www.dsc.ufcg.edu.br/~joseana/PDSV.html/Notas de Aula>.