

# **Processamento Digital de Sinais de Áudio e Internet das Coisas (PDSA&IoT)**

---

---

## **Apresentação do Curso**

**Profa. Dra. Joseana Macêdo Fechine Régis de Araújo**

**Prof. Dr. Elmar Uwe Kurt Melcher**

[joseana@computacao.ufcg.edu.br](mailto:joseana@computacao.ufcg.edu.br)

[elmar@computacao.ufcg.edu.br](mailto:elmar@computacao.ufcg.edu.br)

**Carga Horária: 32 horas**

# Plano de Ensino

---

- Objetivos
- Conteúdo Programático
- Metodologia, Técnicas de Ensino
- Recursos Didáticos
- Avaliação
- Bibliografia

# Objetivos

---

- Promover a capacitação do participante (docente ou estudante) para caracterização, projeto e implementação de aplicações de Processamento Digital de Sinais de Áudio no âmbito da Internet das Coisas.

# Conteúdo Programático ...

---

## MÓDULO I (8 horas)

- Revisão de Técnicas de Processamento Digital de Sinais de Áudio.
- Aplicação de Técnicas de Processamento Digital de Sinais de Áudio.
- Realização de Atividades Práticas em Laboratório.

## MÓDULO II (8 horas)

- IoT – Conceitos Básicos.
- Conexão entre dispositivos e pessoas e dos dispositivos entre si.
- Etapas para avaliar e implementar uma solução IoT.
- Casos de uso.
- Realização de Atividades Práticas em Laboratório.

# Conteúdo Programático

---

## **MÓDULO III (8 horas)**

- Desenvolvimento de Aplicações de Técnicas de Processamento Digital de Sinais de Áudio e Internet das Coisas.
- Realização de Atividades Práticas em Laboratório.

## **MÓDULO IV (8 horas)**

- Elaboração e Apresentação de Projetos Utilizando Técnicas de Processamento Digital de Sinais de Áudio e Internet das Coisas (com demonstração em Laboratório).

# Metodologia, Técnicas de Ensino

---

- Aulas teóricas e práticas.
- Atividades individuais e em grupo.

# Recursos Didáticos

---

- Quadro branco.
- *Datashow*.
- Softwares de simulação de domínio público.
- Dispositivos de Hardware.

# Avaliação

---

- **Exercícios** (em sala de aula e em laboratório), com apresentação dos resultados e relatórios ao final do experimento.
- **Projeto Final** (apresentação no último módulo do curso).
- **Média e Frequência** para aprovação serão regidas pelas regras da instituição.
  - 75% de Presença.
  - Nota Média: Exercícios (40%) e Projeto Final (60%).



# Bibliografia

---

- ALCAIM, A., Fundamentos do Processamento de Sinais de Voz e Imagem, 1ª edição, Editora Interciência, 2011.
- PROAKIS, J. G. and MANOLAKIS, D. K., Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Applications, 4rd Edition, Prentice Hall, 2006.
- RABINER, L. and SCHAFER, R., Theory and Applications of Digital Speech Processing, Pearson, 1st Edition, 2010.
- UpSkill Learning., SP8266: Programming NodeMCU Using Arduino IDE - Get Started With ESP8266: (Internet Of Things, IOT, Projects In Internet Of Things, Internet Of Things for Beginners, NodeMCU Programming, ESP8266), 2016.
- YU, D. and DENG, L., Automatic Speech Recognition: A Deep Learning Approach (Signals and Communication Technology), Springer, 2015. Internet of Things. ebook: [https://iotcomicbook.files.wordpress.com/2013/10/iot\\_comic\\_book\\_original.pdf](https://iotcomicbook.files.wordpress.com/2013/10/iot_comic_book_original.pdf)
- CURVELLO, A. M. de L. Internet das Coisas. Congresso Online de Tecnologia da Informação, 2016.
- MCROBERTS, M. Arduino básico [tradução Rafael Zanolli]. -- São Paulo : Novatec Editora, 2011. Título original: Beginning arduino. ISBN 978-85-7522-274-4
- Material didático (notas de aula) e técnico (artigos) fornecidos pelos professores.