

Notas de AULA

Curso: Mestrado em Tecnologias Sustentáveis	
Unidade Curricular: Processamento Digital de Sinais	
Professor: Reginaldo Barbosa Nunes	
Período Letivo: xxxx/y	Carga Horária: 45 horas (Teóricas e Práticas)
OBJETIVOS	
Geral: Aplicar conceitos de processamento de sinais digitais na resolução de problemas para o desenvolvimento de tecnologias ou técnicas sustentáveis.	
Específicos: Analisar um sinal digital no tempo e na frequência; Projetar e aplicar filtros digitais em sinais digitais; Extraír características de sinais discretos; Aplicar classificação e filtragem de sinais na resolução de problemas	
EMENTA	
Introdução ao PDS; Sinais e Sistemas Discretos no Tempo; Conversão A/D e D/A; Revisão de Transformada Z; Análise em frequência de Sinais e Sistemas; Análise em frequência de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo; Transformada Discreta de Fourier; Transformada de Goertzel; Projeto e Implementação de Sistemas Discretos no Tempo; Projeto de Filtros Digitais. Aplicações de Processamento Digital de Sinais. Transformada Wavelet; Técnicas de Extração e Seleção de Características Uni e Bi-Direcionais. Classificadores Clássicos de Padrões. Aplicações de Reconhecimento de Padrões.	
PRÉ-REQUISITO	
CONTEÚDO	CARGA HORÁRIA
UNIDADE I: Sinais e Sistemas Discretos no Tempo	3 H
UNIDADE II: Conversão A/D e D/A	3 H
UNIDADE III: Revisão da Transformada Z	3 H
UNIDADE IV: Análise em frequência de Sinais e Sistemas	3 H
UNIDADE V: Análise em frequência de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo	3 H
UNIDADE VI: Transformada Discreta de Fourier	3 H
UNIDADE VII: Transformada de Goertzel - Aplicação	3 H
UNIDADE VII: Projeto e Implementação de Sistemas Discretos no Tempo	3 H
UNIDADE VIII: Projeto de Filtros Digitais FIR e IIR	3 H
UNIDADE IX: Aplicações de Processamento Digital de Sinais	6 H
UNIDADE X: Introdução as Transformadas Wavelets	3 H
UNIDADE XI: Técnicas de Extração e Seleção de Características Uni/ Bi-direcionais	3 H
UNIDADE XII: Classificadores Clássicos de Padrões	3 H
UNIDADE XIII: Aplicações de Reconhecimento de Padrões	3 H
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM	
Aula expositiva e dialogada; demonstração prática (pelo Professor); laboratório (prática realizada pelo aluno); trabalhos em grupos; exercícios de análise e síntese; estudos de caso; resolução de situações-problema.	

Notas de AULA

RECURSOS METODOLÓGICOS					
Projetor Multimídia; Livro Texto; Quadro Branco e Pincel; Laboratório; Computador; Softwares de aplicação geral: ♣ MS Office; ou ♣ BR Office; ou outra similar; Software específicos: ♣ MATLAB® ♣ LabView					
AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM					
Critérios: Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problema que a realidade apresenta. ♣ Capacidade de análise crítica dos conteúdos; ♣ Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; ♣ Assiduidade e pontualidade nas aulas; ♣ Integração nos trabalhos em equipe; ♣ Organização e clareza na forma de se expressar escrita e oralmente.					
Instrumentos: ♣ Trabalho Final (T) ♣ Tarefas no MATLAB® com relatórios (M); ♣ Lista de exercícios (L); Media Final: $T \times 0.5 + M \times 0.4 + L \times 0.1$					
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS					
Título/Periódico	Autor	Ed	Local	Editora	Ano
Digital Signal Processing – Principles, Algorithms and Applications.	John G. Proakis; Dimitris G. Manolakis.	4ª	MICHIGAN	PRENTICE HALL	2006
Discrete-time processing of speech signals	John R. Deller Jr., John H. L. Hansen e John G. Proakis	IEEE edition	NY - USA	IEEE - Wiley	1999
Digital Signal Processing – using matlab and wavelets	Michael Weeks	1ª	MA - USA	Infinity Science	2007
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES					
Título/Periódico	Autor	Ed	Local	Editora	Ano
Digital Signal Processing – Using matlab	Vinay K. Ingle; John G. Proakis.	3ª	Northeastern University	Cengage learning	2010
Discret-Time Signal Processing	A. V. Oppenheim	3ª	NJ - USA	Pearson	2010
Digital processing of speech signals	L. R. Rabiner & R. W. Schafer	1ª	NJ - USA	Prentice - Hall	1978
Digital Signal Processing	Andreas Antoniou	1ª	NY - USA	McGraw-Hill	2006