

<p>Universidade Federal de São João del-Rei</p>		<p>Coordenadoria do Curso de Engenharia de Telecomunicações</p> <p>Plano de Ensino</p> <p>1 semestre de 2024</p>			
		Disciplina: Processamento de Áudio e Vídeo	Período: 9	Currículo: 2010	
Docente: Leonardo Carneiro de Araújo		Unidade Acadêmica: DTECH			
Pré-requisito: Análise de sinais e sistemas		Co-requisito: —			
C.H. Total: 72	C.H. Prática: 18	C.H. Teórica: 54	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 1
Ementa					
<p>O que é ‘Multimídia’? Acústica. Conversão de áudio analógica-digital-analógica. Áudio digital: filtros, compressão, transmissão. Áudio 3D. Síntese de sinais de áudio. Voz: processamento, compressão, supressão de eco e jitter. O sistema visual humano e sistemas artificiais de imageamento: Anatomia do olho, Fenômenos perceptuais, Colorimetria, Sistemas de reprodução de cores; Padrões de compressão. Amostragem e quantização de sinais de vídeo e imagens: teorema da amostragem multidimensional, Quantização. Imagem: sistemas de cores, compactação. Representação matemática de sinais de vídeo e imagens: no domínio espaço-temporal, no domínio da frequência; Compressão de imagens e vídeo: fundamentos de teoria da informação, transformadas, algoritmos de compressão de imagens (JPEG, JPEG2000), algoritmos de compressão de vídeo (MPEG 1, 2 e 4); Realce de imagens: operações pontuais, operações com histograma, filtragem. Restauração de imagens e vídeo: filtragem de Wiener, filtragem FIR ótima.</p>					
Objetivos					
Ao final o aluno será capaz de compreender técnicas de processamento digital aplicadas aos sinais de imagens, áudio, fala e vídeo.					
Conteúdo Programático					
<p>1. Introdução. 2. Sinais de Áudio, Imagens e Vídeos. 3. GNU-Octave. 4. Compressão, Redundância. 5. Amostragem, Aliasing, Reconstrução, Conversão Analógico-digital e Digital-analógico. 6. Compressão Ad-Hoc, Compressão RLE, Codificação Move-to-Front, Métodos de Dicionário. 7. Métodos Estatísticos, Teoria da Informação, Entropia, Códigos de Tamanho Variável, Códigos com Prefixo, Código Unário, Código Golomb, Codificação Shanno-Fano, Codificação Huffman, Compressão de Fax. 8. Sistemas Discretos, Transformada de Fourier, Representação no domínio da frequência, DFT, DCT e wavelets. 9. Imagens, Processamento de imagens, Ruído, Cores. 10. Visão humana. 11. Tipos de imagens, Abordagens para compressão, Armazenamento, Compressão sem perdas, Métricas para medir distorção, Compressão com perdas. 12. Audição Humana. 13. Codificação e Compressão de Sinais de Áudio. 14. Fala, Propriedades, Compressão. 15. Reconhecimento de Padrões e extração de característica.</p>					
Metodologia de Ensino					
Aulas Teóricas/Práticas. Exercícios. Leitura. Seminários.					
Controle de Frequência e Critérios de Avaliação					
<p>Conforme Art. 64 do Regimento Geral da UFSJ, “É considerado aprovado em uma unidade o aluno que atender às exigências legais de frequência e alcançar o resultado escolar suficiente.”</p> <p>O Diário Eletrônico é o instrumento de uso para registro dos critérios de avaliação, do conteúdo ministrado, da frequência, do cumprimento das atividades e do aproveitamento dos discentes no(s) componente(s) curricular(es) em curso.</p> <p>Serão realizadas 5 tarefas (2 pontos cada) e uma substitutiva.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>JAIN, Anil K. Fundamentals of Digital Image Processing. Prentice Hall, 1989. ISBN 8120309294.</p> <p>TEKALP, A. Murat. Digital Video processing. Prentice Hall, 1995. ISBN 0131900757.</p> <p>GONZALEZ, Rafael C. - Processamento de Imagens Digitais Editora Edgard Blucher, 2000</p>					
Bibliografia Complementar					
<p>POHLMANN, Ken G. - Principles of Digital Audio. - 4 ed. Mc Graw-Hill, 2000</p> <p>FILHO, Wilson De Pádua Paula - Multimídia Conceitos e Aplicações, LTC, 2000</p> <p>MEGRICH, Arnaldo - Televisão Digital: Princípios e Técnicas, Editora Érica, 2009</p> <p>ZOLZER, Udo. - Digital Audio Signal Processing. - John Wiley & Sons, 1998. ISBN 0471972266.</p>					

<hr/> <p>Prof. Leonardo Carneiro de Araujo</p>	<p>Aprovado pelo Colegiado em / /</p> <hr/> <p>Prof. Ramon Dornelas Soares (coordenador do curso)</p>
--	---



Emitido em 02/01/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE PAV 2024/1/2024 - CETEL (12.52)

(Nº do Documento: 56)

(Nº do Protocolo: 23122.000175/2024-11)

(Assinado digitalmente em 03/01/2024 14:15)

LEONARDO CARNEIRO DE ARAUJO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###709#5

(Assinado digitalmente em 29/01/2024 16:27)

RAMON DORNELAS SOARES

COORDENADOR DE CURSO

CETEL (12.52)

Matrícula: ###798#7

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **56**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **02/01/2024** e o código de verificação: **6c50e66620**