



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO - PORTO VELHO

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO					
Semestre 2023/2					
Disciplina: Processamento de Imagens			Código: DIN00059		
Curso: Bacharelado/Licenciatura em Ciência da Computação					
Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total	Carga Horária Semanal		
80h	0h	80h	4h		
Turma / Período	Modalidade		Turno		
01/8º	Presencial		Integral		
Disciplina requisito ou indicação de conjunto					
Estrutura de Dados II/Álgebra Linear.					
Professor(es)					
Lucas Marques da Cunha					
Objetivo					
Fornecer ao aluno os subsídios necessários para a manipulação de imagens via computador, indicando as áreas de aplicação e as principais técnicas utilizadas.					
Ementário					
Origem e Objetivos do processamento de imagens. Fundamentos de visão computacional e seu relacionamento com a visão humana. Dispositivos e formas de aquisição de imagens. Amostragem e Quantização. Sistemas de cores. Técnicas de modificação de escala de cinza. Suavização. Aguçamento de bordas. Segmentação de imagens. Extração de características e noções de descrição e representação. Reconhecimento de padrões visuais.					
Metodologia para avaliação da disciplina e do seu contexto operacional					
Conforme a Resolução Nº 421, DE 14 DE JUNHO DE 2022 Art. 3º, considerando a organização das semanas letivas e a necessidade de adequação do calendário letivo ao ano civil, as(os) docentes poderão planejar 30% da carga horária em atividades que sejam mediadas por recursos Educacionais digitais , Tecnologias de Informação e Comunicação ou outros meios convencionais, previstos nos planos de ensino e apensados aos projetos pedagógicos dos cursos, com o objetivo de cumprir a carga horária das disciplinas. Desse modo, durante o período de realização do semestre letivo 2023.2 de 30/10/2023 a 22/12/2023 com reínicio em 22/01/20234 a 26/03/2024 , pretende-se realizar as aulas de forma presencial, sendo dividida em teoria, prática em laboratório e atividades assíncronas. A disciplina terá foco no desenvolvimento de aplicações que envolvam processamento de imagens e reconhecimento de padrões.					
Durante as aulas teóricas, será abordado o conteúdo da disciplina, dúvidas dos assuntos da ementa do curso e resolução de problemas utilizando uma variedade de algoritmos relacionados à filtragem, segmentação e reconhecimento de objetos. Nas aulas práticas serão aplicados os conceitos teóricos a partir da linguagem de programação científica <i>Octave</i> . As aulas assíncronas serão para resolução de exercícios, que deverão ser entregues dentro do prazo estipulado via <i>SIGAA</i> e valerão pontos para compor a nota de cada avaliação. O Projeto final da disciplina será desenvolvido em grupos de, no máximo, 3 membros que terão que desenvolver uma aplicação para dispositivos móveis baseada em algum artigo científico na área de processamento de imagens.					
A disciplina foi organizada de forma que 78,1% da carga horária (75 horas/aulas) será presencial e 21,9% (21 horas/aulas) será assíncrona. As atividades assíncronas poderão ser realizadas na hora que for mais conveniente para o aluno, respeitando o tempo estipulado pelo <i>SIGAA</i> para entrega das atividades.					

Metodologia para avaliação do desempenho do discente

Será procedida por meio de duas avaliações composta por: Projeto Individual (PI), Lista de Exercícios (LE) e Projeto Final (PT).

Os pesos para cada avaliação serão: N1 = 0.7PI + 0.3LE e N2 = 0.3LE + 0.7PT

A média final será obtida por meio da expressão: MF=(N1+N2)/2

O aluno que obtiver MF ≥ 60 e aluno obtiver 75% ou mais de presença, estará aprovado.

Se MF < 60 o aluno fará avaliação repositiva nos termos regimentais da UNIR.

A avaliação repositiva irá substituir o menor das notas (N1 ou N2). Então se calculará novamente a média final.

Nas aulas presenciais, a frequência será no momento da aula, no caso das aulas assíncronas, a frequência será comprovada com a entrega dos exercícios.

Conteúdo Programático

Data	Número de Aulas	Conteúdo	Modalidade (Presencial/Assíncrono)
03/11/2023	5 aulas	Apresentação da disciplina. Introdução ao Octave. Instalação do pacote image; Introdução ao processamento digital de imagens.	Presencial 01
10/11/2023	5 aulas	Fundamentos da imagem digital; A luz e o espectro eletromagnético; Sensores e aquisição de imagens.	Presencial 02
17/11/2023	5 aulas	Amostragem e quantização; Relacionamento básicos entre pixels; Ferramentas matemáticas básicas utilizadas no processamento digital de imagens.	Presencial 03
18/11/2023	4 aulas	Exercícios práticos utilizando o Octave 01	Assíncrona 01
24/11/2023	5 aulas	Transformação de intensidade; Negativo da imagem; transformações logarítmicas; Transformações de potência;	Presencial 04
01/12/2023	5 aulas	Processamento de histograma; Expansão e Equalização de histograma.	Presencial 05
02/12/2023	3 aulas	Exercícios práticos utilizando o Octave 02	Assíncrona 02
08/12/2023	5 aulas	Processamento de imagens coloridas; Fundamento das cores; Sistema de cores: RGB, CMY, HSI/HSL, YIQ.	Presencial 06
15/12/2023	5 aulas	Fundamentos da filtragem espacial; Convolução e correlação	Presencial 07
16/12/2023	3 aulas	Exercícios práticos utilizando o Octave 03	Assíncrona 03
22/12/2023	5 aulas	Filtros de suavização; Filtros lineares; Filtros de estatística de ordem; Filtros espaciais de aguçamento;	Presencial 08
01/02/2024	5 aulas	Primeira Avaliação - Projeto Individual	Assíncrona 04
02/02/2024	5 aulas	Filtragem no domínio da frequência; Amostragem e a transformada de Fourier de funções amostradas.	Presencial 09
09/02/2024	5 aulas	Restauração e reconstrução de imagens; Modelo de processo de degradação/restauração de imagens.	Presencial 10
16/02/2024	5 aulas	Processamento morfológico de imagens; Alguns algoritmos morfológicos básicos.	Presencial 11
17/02/2024	3 aulas	Exercícios práticos utilizando o Octave 04	Assíncrona 05
23/02/2024	5 aulas	Segmentação de imagens; Detecção de ponto, linha e borda; Limiarização	Presencial 12
01/03/2024	5 aulas	Compressão de Imagens: Fundamentos; Alguns métodos básicos de compressão de imagens	Presencial 13
02/03/2024	3 aulas	Exercícios práticos utilizando o Octave 05	Assíncrona 06
08/03/2024	5 aulas	Reconhecimento de Padrões e Visão Computacional	Presencial 14
15/03/2024	5 aulas	Segunda Avaliação - II Seminários de Aplicativos Móveis para Processamento de Imagens	Presencial 15

Sugestão Bibliográfica

BÁSICA:

GONZALEZ, R.C., WOODS, R.E. Processamento Digital de Imagens. 3^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

NIXON, M. S.; AGUADO, A. S. Feature Extraction and Image Processing. 2nd ed. Elsevier, 2008.

GONZALEZ, R. C., WOODS, E. S. L. Digital Image Processing Using MATLAB. Gatesmark Publishing; 2nd edition (2009)

COMPLEMENTAR:

GONZALEZ, R. C., WOODS. Digital Image Processing. PHI Learning Pvt. Ltd-new Delhi; 3rd edition, 2009.

Miranda, J. I. M. (2006). Processamento de imagens digitais: práticas usando Java. Brasil: Embrapa Informática Agropecuária..

PEDRINI, H., SCHWARTZ, W.R. Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações.

Recursos Didáticos

Laboratório de Informática; GNU Octave; Lousa e pincel; Datashow;



Documento assinado eletronicamente por **LUCAS MARQUES DA CUNHA, Docente**, em 10/10/2023, às 01:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1513286** e o código CRC **51827046**.