



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia da Computação - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Computação e Eletrônica

Data de Aprovação (Art. nº 91): 03/02/2021

DOCENTE PRINCIPAL : JACQUES FACON

Matrícula: 392992

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5234033191054309>

Disciplina: PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

Código: DCE14597

Período: 2020 / 2

Turma: 33.1-E

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DMA05856 - ESTATISTICA BASICA

Disciplina: DCE08350 - PROGRAMAÇÃO III

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3

Teórica

Exercício

Laboratório

30

0

30

Ementa:

Formatos de Imagens. Realce de Imagens (histograma, contraste, nitidez, equalização, filtragem linear, filtragem não linear). Segmentação de Imagens (por região, por textura, por contorno). Morfologia Matemática Binária (elemento estruturante, erosão, dilatação, reconstrução binária).

Objetivos Específicos:

Dentificar as diferentes etapas da Visão humana e da Visão Artificial por Computador; [Familiaridade]
Compreender os diferentes tipos e formatos de imagens; [Familiaridade]
Saber aprimorar o contraste de imagens; [Uso]
Saber Suprimir ruídos e artefatos em imagens; [Uso]
Detectar bordas em imagens; [Familiaridade]
Aprimorar a nitidez de imagens; [Uso]
Saber filtrar uma imagem mesclando o aprimoramento de contraste, a remoção de ruído e o aprimoramento de nitidez; [Avaliação]
Detectar regiões em imagens em níveis de cinza; [Uso]
Binarizar imagens em níveis de cinza; [Uso]
Detectar texturas em imagens em níveis de cinza; [Uso]
Detectar e localizar curvas pela Transformada de Hough; [Uso]
Erodir uma imagem binária em função do elemento estruturante escolhido; [Uso]
Dilatar uma imagem binária em função do elemento estruturante escolhido; [Uso]
Identificar os efeitos da erosão e dilatação morfológicas; [Avaliação]
Saber Escolher a erosão morfológica binária em função do conteúdo da imagem binária e do objetivo a ser atingido; [Avaliação]
Saber Escolher a dilatação morfológica binária em função do conteúdo da imagem binária e do objetivo a ser atingido; [Avaliação]
Saber usar a reconstrução morfológica; [Avaliação]
Identificar estratégias adequadas para filtrar uma imagem binária por erosão e dilatação e reconstrução morfológicas; [Avaliação]

Conteúdo Programático:

Identificar as diferentes etapas da Visão humana e da Visão Artificial por Computador;
Compreender os diferentes tipos e formatos de imagens;
Saber aprimorar o contraste de imagens;
Saber Suprimir ruídos e artefatos em imagens;
Detectar bordas em imagens;
Aprimorar a nitidez de imagens;
Saber filtrar uma imagem mesclando o aprimoramento de contraste, a remoção de ruído e o aprimoramento de nitidez;
Detectar regiões em imagens em níveis de cinza;
Binarizar imagens em níveis de cinza;
Detectar texturas em imagens em níveis de cinza;
Detectar e localizar curvas pela Transformada de Hough;
Erodir uma imagem binária em função do elemento estruturante escolhido;
Dilatar uma imagem binária em função do elemento estruturante escolhido;
Identificar os efeitos da erosão e dilatação morfológicas;
Saber Escolher a erosão morfológica binária em função do conteúdo da imagem binária e do objetivo a ser atingido;
Saber Escolher a dilatação morfológica binária em função do conteúdo da imagem binária e do objetivo a ser atingido
Saber usar a reconstrução morfológica;
Identificar estratégias adequadas para filtrar uma imagem binária por erosão e dilatação e reconstrução morfológicas;

Metodologia:

Metodologias a serem adotadas:

As aulas de Ensino-aprendizagem remoto temporário e emergencial (Earte) serão ministradas utilizando o ambiente de aprendizagem Google Classroom como plataforma de aprendizagem e ambiente de construção de conhecimento coletivo. A cada semana serão propostos encontros síncronos de desenvolvimento da matéria cobrindo teoria e prática, aulas síncronas de resolução e discussão de tarefas propostas e aulas assíncronas de discussão de tarefas. Também serão utilizados fóruns, chats, conferências web para trocarem opiniões e dúvidas sobre os conteúdos ministrados. Os alunos realizarão tarefas teóricas virtuais em casa no próprio computador, por meio de roteiros oferecido pelo professor. A Percentual de aulas síncronas será de 25% e a Percentual de aulas assíncronas de 75%. Todas as aulas serão virtuais.

Recursos de ensino:

Material audiovisual teórico e prático (textos, áudios, vídeos entre outros) usado nas aulas síncronas e assíncronas será disponibilizado para o aluno na plataforma classroom. Esses recursos servirão de base ou de apoio para atingir o objetivo da disciplina. As aulas síncronas utilizarão a plataforma meet da google.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

As avaliações serão assíncronas:

Prova teórica (P1): Prova teórica escrita valendo 10,0.

Prova teórica (P2): Prova teórica escrita valendo 10,0.

A média $N1 = (P1+P2)/2$ destas duas avaliações representará cinquenta por centos (50%) da nota da disciplina.

Em alguns tópicos de estudo, serão exigidos do aluno o desenvolvimento de trabalhos práticos de implementação, onde o aluno deverá demonstrar a absorção e o domínio dos conceitos estudados. A média $N2$ destes trabalhos práticos representará cinquenta por centos (50%) da nota da disciplina.

A média parcial $MP = N1 + N2$ será a soma das duas médias $N1$ e $N2$.

Observações:

- A média parcial do semestre (MP) levará em consideração todas as atividades semestrais. Os alunos com MP igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados. A prova final (PF) abordará todo o conteúdo ministrado na disciplina ao longo do período letivo.

- A média final (MF) será calculada segundo, $MF = (MP+PF)/2$. Os alunos com média final igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

Bibliografia básica:

GONZALEZ, R. G.; WOODS, R. Digital Image Processing. Addison Wesley, 1992.

BAXES, G. A. Digital Image Processing, Principles and Applications. 1994.

FACON, J. Morfologia Matemática: Teoria e Exemplos. Editor Jacques Facon. Curitiba, 1996.

JAIN, A. K. Fundamentals of Digital Image Processing. Prentice-Hall, 1989.

Bibliografia complementar:

MARQUES FILHO, O.; VIEIRA NETO, H. Processamento Digital de Imagens. Brasport Livros e Multimídia Ltda, 1999.
RUSS, J. C. The Image Processing Handbook, 1992.
SID-AHMED, M. A. Image Processing, Theory, Algorithms and Architectures, 1995.
Parker, J.R. Algorithms for Image Processing and Computer Vision - John Wiley, 1997.
Rozenfeld, A. e Kak, A. C. Digital Picture Processing - Academic Press 1976.

Cronograma:

Observação:

Bibliografia Digital:

https://www.academia.edu/29298880/_Alan_C_Bovik_The_Essential_Guide_to_Image_Proce_BookFi_org_

<https://www.ebooks.com/en-us/book/452947/the-essential-guide-to-image-processing/alan-c-bovik/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
MARCUS VINICIUS DE ALMEIDA - SIAPE 1993319
Departamento de Computação e Eletrônica - DCE/CEUNES
Em 27/04/2022 às 07:54

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/456675?tipoArquivo=O>