

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
EMENTA DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA

Código	Denominação	Crédito(s)	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
PSI533	Visão Computacional	4	30	30	60
DEPARTAMENTO		PROFESSOR(ES)			
ENGENHARIA		Arthur de Miranda Neto Roberto A Braga Jr			

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

Introdução à visão computacional, aplicações industriais, processamento de imagens, técnicas de análise de imagens, ruído e filtros. Visão robótica, aspectos geométricos e fotométricos, modelo de câmera, calibração de câmeras, perspectiva inversa, visão estéreo.

ASSINATURA(S): _____

Chefe do Departamento

Lavras, ___/___/___

(*) 15 horas/aulas teóricas = 1 crédito
15 horas/aulas práticas = 1 crédito

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Visão computacional

1.1 Introdução à visão computacional

1.2 Aplicações – exemplos

1.3 Métodos de processamento de imagens (limiarização, segmentação, contraste, identificação de bordas, mudança de escala, rotação, ajuste do histograma, entre outras)

1.4 Técnicas de análise de imagens (medições de parâmetros na imagem, identificação de forma, histograma, movimento, velocidade de elementos das imagens no tempo, entre outras)

1.5 Ruídos e filtros

1.6 Estudo de casos

2. Visão Robótica

2.1 Formação da imagem, aspectos geométricos e fotométricos;

2.2 Modelo de Câmera

2.3 Calibração de câmeras: parâmetros intrínsecos e extrínsecos

2.4 Calibração de câmeras: métodos implícitos e explícitos

2.5 Perspectiva inversa

2.6 Visão estéreo

2.7 Correlação de imagens

2.8 Estudo de casos

BIBLIOGRAFIA

Gonzales, RC e Woods RE, **Digital Image Processing**, 3rd ed. Pearson New Jersey, 2008

CANTY, Morton John. **Image analysis, classification, and change detection in remote sensing**: with algorithms for ENVI/IDL. 2nd ed. Boca Raton, FL: Taylor & Francis, c2010. xiv, 441 p. ISBN 9781420087130.

Horn, B. K. P., **Robot Vision**, The MIT Press, 1986.

Shapiro L. e Stockman G., **Computer Vision**, Prentice Hall, 2001.

Haralick R. M. e Shapiro L. G., **Computer and Robot Vision**, Addison Wesley, 1993.

Forsyth D. e Ponce J., **Computer Vision - A modern approach**, Prentice Hall, 2003.