



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Curitiba



Informações da disciplina

Código Ofertado	Disciplina/Unidade Curricular	Modo de Avaliação	Modalidade da disciplina	Oferta
CSV30	Processamento Digital De Imagens	Nota/Conceito E Frequência	Presencial	Semestral

Carga Horária					
AT	AP	APS	ANP	APCC	Total
2	2	4	0	0	60
• AT: Atividades Teóricas (aulas semanais). • AP: Atividades Práticas (aulas semanais). • ANP: Atividades não presenciais (horas no período). • APS: Atividades Práticas Supervisionadas (aulas no período). • APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular (aulas no período, esta carga horária está incluída em AP e AT). • Total: carga horária total da disciplina em horas.					

Objetivo		
Capacitar o aluno para desenvolver sistemas que fazem uso de técnicas para o processamento digital de imagens, assim como identificar as classes de problemas que podem ser resolvidos com o uso de tais técnicas.		
Ementa		
Representação e aquisição de imagens digitais. Realce e melhoria de imagens. Morfologia matemática. Transformações. Segmentação. Aplicações.		
Conteúdo Programático		
Ordem	Ementa	Conteúdo
1	Representação e aquisição de imagens digitais.	Representação matemática e computacional. Digitalização, amostragem e quantização. Fatores que afetam a aquisição. Espaços de cor.
2	Realce e melhoria de imagens.	Operações pixel-a-pixel, ajustes de cor, normalização. Filtragem no domínio espacial e da frequência.
3	Morfologia matemática.	Dilatação, erosão, abertura e fechamento. Combinação de operadores básicos para aplicações específicas.

Ordem	Ementa	Conteúdo
4	Transformações.	Transformada de Fourier. Gradientes e bordas. Transformada de Hough. Redimensionamento
5	Segmentação.	Limiarização global e adaptativa. Rotulagem de componentes conexos.
6	Aplicações.	Aplicações em áreas como visualização de imagens médicas, televisores, cinema, Aplicações em áreas como visualização de imagens médicas, televisores, cinema, games, e automação industrial. HDR, registro de imagens, compressão, inpainting.

Bibliografia Básica
PEDRINI, H. e SCHWARTZ W. R. Análise de Imagens Digitais – Princípios, Algoritmos e Aplicações. Thomson, 2008.
Computer Vision. Prentice Hall, 2001. Disponível em: www.cse.msu.edu/~stockman/Book/
GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento digital de imagens . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. xv, 624 p. ISBN 9788576054016.

Bibliografia Complementar
BRADSKI, G.; KAEHLER, A. Learning OpenCV: Computer Vision in C++ with the OpenCV Library, 2nd ed. O'Reilly Media, 2012.
SZELISKI, R. Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer, 2011. Disponível em: szeliski.org/Book/
HART, P. E. How the Hough Transform was Invented. IEEE Signal Processing Magazine, Vol 26, No 6, pp 18 – 22, 2009.
CRIMINISI, A., PEREZ, P., TOYAMA, K. Region Filling and Object Removal by Exemplar-Based Image Inpainting. IEEE Transactions on Image Processing, vol 13, no 9, pp 1200-1212, 2004.
DEBEVEC, P. E., MALIK, J. Recovering High Dynamic Range Radiance Maps from Photographs. SIGGRAPH 1997.

#	Resumo da Alteração	Edição	Data	Aprovação	Data
1	Cadastro inicial do plano de ensino.	Bogdan Tomoyuki Nassu	05/12/2016	Leonelo Dell Anhol Almeida	20/12/2016