



## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Tópicos em Visão Computacional							Código: CI1176	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa		( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular						
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: Presencial				
CH Total: 60 CH semanal: 4,6		Padrão (PD): 40	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 0	
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00					
<b>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</b> <b>*Indicar a carga horária que será à distância.</b>								
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>								
Fundamentos de imagens digitais; geometria da imagem, transformações em imagens; melhoramento de imagens; segmentação de imagens; imagens de Raios-X e radiação Gama; Tomografia Computadorizada; Ressonância Magnética; Ultrassom; Reconstrução das imagens e visualização 3D.								
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>								
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Auxílio ao Diagnóstico Clínico por imagem;</li><li>2. Tipos de imagens médicas;</li><li>3. Formação das imagens de Raios-X, medicina nuclear, Tomografia, Ressonância Magnética, Ultrassom;</li><li>4. Técnicas para o diagnóstico por imagens: alinhamento de imagens, Reconstrução e Rendering 3D.</li></ol>								
<b>OBJETIVO GERAL</b>								
Aprendizado das técnicas de formação de imagens médicas e a aplicação de técnicas de processamento de imagens para o auxílio ao diagnóstico.								
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>								
Avaliar quais as melhores técnicas de processamento de imagens devem ser utilizadas para o tipo de exame realizado e quais suas implicações.								
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>								
Os procedimentos didáticos serão feitos através de aulas expositivas em sala de aula física, colaborado com material de apoio e bibliografia. Também serão adotados estudos dirigidos com resolução de problemas propostos. Além das aulas físicas, serão disponibilizados aos alunos vídeos, hospedados no canal do Youtube do Professor, e também materiais complementares no Moodle, a fim de complementar a carga horária do curso. Sistema de comunicação extra-classe: o sistema oficial de comunicação com os alunos será o Moodle, onde serão postados todos os materiais e por onde serão submetidos os trabalhos.								



#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

São previstas duas provas e um trabalho final. Aprovação mínima com nota 70, sem realização de exame final, e nota mínima 50 para os que realizarem exame final. Para a realização de exame final é necessária média igual ou superior a 40.

P1 = prova 1, peso 1

P2 = prova 2, peso 2

TF = trabalho final, peso 2

$$M = (P1 + P2 + TF * 2) / 4$$

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

Gonzalez, R.C. and Woods, R. E. "Processamento de Imagens Digitais", Ed. Edgard Blüncher – 2000.

Birkfellner, W. "Applied Medical Image Processing: A Basic Course", Second Edition, CRC Press, 2014

ISBN: 978-1-4665-5557-0

Beutel, J.; Kundel, H.L. and Metter, R. L. V. "Handbook of Medical Imaging: Physics and Psychophysics: 1", SPIE PRESS, 2000.

Beutel, J.; Kundel, H.L. and Metter, R. L. V. "Handbook of Medical Imaging: Medical Image Processing and Analysis: 2", SPIE PRESS, 2000.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

Yoo, T. S. "Insight into Images" A K Peters, 2004

Russ, J. C. And Neal, F. B. "The Image Processing Handbook", CRC PRESS, 7th Edition, 2016

Material da UTFPR sobre Tomografia Computadorizada <http://hpc.ct.utfpr.edu.br/~charlie/docs/TOMO/>

Material de Aulas do InCor <http://www.incor.usp.br/spdweb/cursos/downloads/>

Biblioteca Virtual de Radiologia <https://e-radiologia.org/>

Canevaro, L. "Aspectos físicos e técnicos da Radiologia Intervencionista" Radiology Revista Brasileira de Física Médica. 2009;3(1):101-15.

**Professor da Disciplina:** Lucas Ferrari de Oliveira

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** Fabiano Silva

**Assinatura:** \_\_\_\_\_