



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL

## Plano de Curso

### I - IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: MEDC013 - INFORMÁTICA MÉDICA: ANÁLISE DE IMAGENS MÉDICAS

Curso: MEDICINA - CAMPUS MACEIÓ

Turma: U

Ano: 2016 - 1º Semestre

CH: 40

Docente: ANTONIO FERNANDO DE SOUSA BEZERRA

### II - EMENTA

Estudar e empregar os algoritmos, os sistemas e a estatística espacial para tratar problemas de interesse da Medicina.

### III - OBJETIVOS

Proporcionar uma visão geral e integradora das necessidades e técnicas modernas de análise inteligente e automatizada de sinais e imagens digitais na prática médica.

### IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Análise de Imagens Médicas.

Critérios da Avaliação Formativa.

2. O fóton e o espectro eletromagnético.
3. Processamento de imagens raster e de imagens vetoriais.
4. A representação da imagem e o sistema visual humano.
5. Sistemas de representação das cores. Histogramas.
6. Aquisição da imagem e contraste.
7. Morfologia matemática I – IMED.
8. Morfologia matemática II.
9. Primeira Avaliação Formativa
10. Como usar o ImageJ: características gerais e plugins.
11. Quantificação de objetos.
12. Agrupando imagens em pilhas.
13. Processamento em lote.
14. Medição de área e macros.
15. Watershed e cálculo do diâmetro de esferas.
16. Classificação de objetos por centro de classe.
17. Segmentação de objetos com os algoritmos implementados pelo ANIMED.
18. Segmentação de objetos II.
19. Segmentação de objetos III.
20. Segunda Avaliação Formativa

### V - METODOLOGIA

Serão realizadas aulas teóricas com utilização de projetor multimídia. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de informática. Realização de seminários através da apresentação de palestras e trabalhos de estudantes. Serão apresentados e discutidos resultados atuais de trabalhos envolvendo o desenvolvimento e os testes dos programas IMED, AnImed, Spring,

ImageJ, Python, Android, dentre outros.

### VI - AVALIAÇÃO

Durante o desenvolvimento da disciplina serão adotadas duas avaliações bimestrais de caráter formativo com base em problemas e imagens de interesse médico. Para os estudantes com desempenho insuficiente será feita avaliação convencional com cobrança de conteúdo na reavaliação e na prova final.

### VII - REFERÊNCIAS

Marchevsky, A M e Bartels, P. H. Image Analysis, A Primer for Pathologists. Raven Press, New York,1994.

Olszewer E. Microscopia Óptica como Método de Medida de Radicais Livres: Análise Celular in vivo HLB. São Paulo/SP: TecnoPress, 1995.

Werner-Jr. et al. Tecnologias 3D: paleontologia, arqueologia e fetologia. Rio de Janeiro: REVINTER, 2009.

Sites recomendados:

[www.inf.ufsc.br/~awangenh/MedImage/](http://www.inf.ufsc.br/~awangenh/MedImage/) (estrutura e parte do conteúdo da Disciplina de Análises de Imagens da UFSC)

[www-medlib.med.utah.edu/WebPath/LUNGHTML](http://www-medlib.med.utah.edu/WebPath/LUNGHTML) (atlas macro e microscópico das patologias pulmonares).