

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Portaria Ministerial nº 794 de 11/09/2014, D.O.U de 12/09/2014

DISCIPLINA OFERECIDA

I – IDENTIFICAÇÃO

Métodos de Imagem em Estudos Pré-Clínicos e Clínicos

Nível: Mestrado e Doutorado

Obrigatória: Não

Área de Concentração: Ciências Médicas

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 02

Local das aulas: Av. Albert Einstein, 627 – Salas do CESAS – Morumbi

Aulas presenciais

II – EMENTA

Serão abordados assuntos relacionados aos métodos de Imagem no âmbito pré-clínico e clínico dando ênfase aos princípios das técnicas, vantagem, limitações e suas aplicações em diversos estudos, através de aulas expositivas e discussões de casos/cenários:

- 1) Introdução da importância do Diagnóstico por Imagem nos estudos pré-clínicos e clínicos;
- 2) Uso das técnicas de Imagem com caráter diagnóstico e/ou terapêutico;
- 3) Abordagem dos princípios da imagem por fluorescência (FL) e bioluminescência (BLM) em estudos pré-clínicos;
- 4) Fundamentos e aplicações dos métodos de imagem: Tomografia por Emissão de pósitrons (PET), Tomografia por Emissão de Fóton Único (SPECT), Tomografia Computadorizada (TC), Ultrassonografia (US) e Ressonância Magnética (RM) em estudos pré-clínicos;
- 5) Desenvolvimento e inovações das sondas e traçadores utilizados nas técnicas de FL, BLM, PET, SPECT, TC, US e RM; evidenciando as vantagens e limitações experimentais nos estudos pré-clínicos;
- 6) Abordagem das técnicas de Imagem de Raios-X, Ultrassonografia, Tomografia Computadorizada, Ressonância magnética para avaliação morfológica e funcional em estudos clínicos;
- 7) Traçadores para PET, SPECT e novos traçadores híbridos para PET/SPE/US/CT/RM em estudos clínicos;
- 8) Aspectos inovadores da Diagnóstico por Imagem nos estudos clínicos;
- 9) Novas tecnológicas híbridas de Imagem: vantagem e limitações nos estudos clínicos.

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aula 1. Aspectos gerais dos métodos de Imagem com impacto nos estudos pré-clínicos e clínicos;

- Princípio da Imagem por fluorescência, bioluminescência e sequências de Ressonância Magnética em estudos pré-clínicos.
- Princípio da Imagem por Raios-X, Ultrassonografia, Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética em estudos clínicos.

Aula 2. Tipos de estudos clínicos em Imagem: relato e série de casos, ensaios pictóricos, coortes retrospectivas e prospectivas, meta-análises, etc:

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Portaria Ministerial nº 794 de 11/09/2014, D.O.U de 12/09/2014

Aula 3. Fundamentos e aplicações dos métodos de Imagem PET, SPECT, TC, em estudos pré-clínicos;

Aula 4. Abordagem das técnicas de Imagem PET/SPECT-CT e outras tecnologias híbridas em estudos clínicos.

Aula 5. Desenvolvimento e inovações das sondas e traçadores utilizados nas técnicas de Imagem molecular em estudos pré-clínicos

- Apresentação sondas/traçadores utilizados nas técnicas de fluorescência, bioluminescência, PET, SPECT, Ultrassonografia e Ressonância Magnética em estudos pré-clínicos;

Aula 6. Desenhando projetos com inteligência artificial, aprendizado de Máquina e Big Data utilizando imagens clínicas.

Aula 7. Avaliação mediante apresentação de desenho experimentais pré-clínicos/clínicos.

IV – ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Aulas expositivas, discussões sobre artigos científicos, elaboração de desenhos experimentais pré-clínicos/clínicos.

São esperadas leituras extraclases que contribuam com a aprendizagem dos objetivos propostos.

V – FORMA DE AVALIAÇÃO

- a. Serão realizadas provas rápidas de múltipla escolha durante aulas utilizando o software Socrative (2 pontos)
- b. Apresentação da elaboração do desenho experimental no âmbito pré-clínico ou clínico utilizando técnicas de imagem (8 pontos)

Total = 10

VI – BIBLIOGRAFIA

- THOMSON, C.E. et al. Magnetic resonance imaging - a general overview of principles and examples in veterinary neurodiagnosis. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, Raleigh, v.34, n.1, p.2-17, 1993.
- PYKETT, I.L. et al. Principles of nuclear magnetic resonance imaging. *Radiology*, Illinois, v.143, p.157-168, 1982.
- LUFKIN, R.L. Manual de ressonância magnética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 338p.
- Gary K. Stim Stimac, Gary, Introdução ao Diagnóstico por Imagens K Edição: 1994 Editora: Guanabara Koogan
- CAROL RUMECK, Tratado de Ultra-sonografia Edição: Segunda Edição; Volume 1 e 2 Editora: Guanabara
- HOSSEIN JADVAR, *Molecular Imaging: An Introduction*, Cambridge University Press; 1 edition.
- H. ZAIDI, *Molecular Imaging of Small Animals. Instrumentation and Applications*, Springer-Verlag, Heidelberg, NY, 2014. 760 pp.



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Portaria Ministerial nº 794 de 11/09/2014, D.O.U de 12/09/2014

- HARVEY A. ZIESSMAN, Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Mosby; 2 edition, 436p.