



**DISCIPLINA:** TÓPICOS ESPECIAIS: Física das Radiações e  
Modelagem Computacional

**SEMESTRE:** Semestre Impar

**CÓDIGO DA DISCIPLINA:** ESPA04-11

**CARGA HORÁRIA:** 56 HORAS

**CRÉDITOS:** 4

**PROFESSORES:** Wilson Otto e Antonio Carlos

De 2019.1 a Atual

**PÁGINA DA DISCIPLINA:** <https://ppgesp.ifba.edu.br/ESPA04-11>

### Ementa

Exames de Diagnóstico por Imagem. Radiação Ionizante e não ionizante. Interação da Radiação com a matéria. Imagem Digital e DICOM. Dosimetria. Fantomas Físicos e Analíticos. Bunkers. Modelos determinísticos e estocásticos. Introdução a Modelagem Computacional. Métodos Monte Carlo. Redes Neurais Artificiais. Redes Bayesianas. K-means. Algoritmos genéticos. Deep Learning e Machine Learning. Teoria dos Grafos e Ciências das Redes. Processamento de Imagem e Visão Computacional.

### Aulas

id	Data	Assunto	Quem
1	04/07/2019	Apresentação da disciplina	Wilson Otto e AC
2	11/07/2019	Introdução a Modelagem Computacional e Método Monte Carlo	Wilson Otto e AC
3	18/07/2019	Trabalhos de Radiologia Automacao para dosimetria Teoria dos Grafos e Ciência das Redes	PC, Luiz Caparelli, Jaqueline

4	25/07/2019	Trabalhos de Radiologia Processamento de Imagens	Verônica, Mainart, Mércia
5	01/08/2019	Trabalhos de Radiologia Dosimetria	Zamiola
6	08/08/2019	Redes Bayesianas e K-means Bunkers	Vitor
7	15/08/2019	Ultrassom Redes Neurais Artificiais	Aline
8	22/08/2019	Deep Learning	Leandro
9	29/08/2019	Computação massivamente paralela e Transporte de Radiação	Vagner, Iitalo e Juliana
10	05/09/2019	Mais exemplos de Modelagem Computacional na Saúde	Alunos
11	12/09/2019	Transporte de Radiação e de partículas na matéria com GEANT4 ou Penelope	Wilson Otto e AC
12	19/09/2019	Transporte de Radiação e de partículas na matéria GEANT4 ou Penelope.	Wilson Otto e AC
13	26/09/2019	Apresentação dos Trabalhos Finais	Todos alunos
14	03/10/2019	Entrega dos Trabalhos Finais	Todos alunos

#### Avaliação

1. Apresentação (individual)
  - a. Em duas etapas (datas)
  - b. Apresentação de 15 a 20 minutos cada
  - c. Enviar o material até o dia anterior da apresentação para os professores
2. Trabalho Final (individual) - Escrever um Artigo de 15 a 20 páginas
  - a. Escolher e apresentar seu trabalho de mestrado com desafio e relevância
  - b. Identificar pelo menos 5 artigos recentes e conceituados sobre o tema, mostrando o que há de mais recente na área
  - c. Definir metodologias, uso de dados e resultados
  - d. Aplicar a modelagem computacional ao seu trabalho