

Introdução à Cosmologia

Objetivos Fundamentais

Ao final do semestre, o aluno deverá ser capaz de identificar os principais conceitos acerca do modelo padrão da cosmologia, tanto do ponto de vista teórico quanto observacional. Nisto, enquadram-se os diversos tópicos sobre o universo, a partir da nossa localização na Via Láctea, até a estrutura do universo em larga escala. O aluno também aprenderá sobre a modelagem teórica da expansão do universo e suas devidas consequências.

Professor: Rafael Aranha
Sala 3001-D
rafael.aranha@uerj.br

Horários: Seg & Qua M4/M6

Carga Horária: 90h (30 aulas de 3h cada)

Local de Aula: Sala 3100F

Pré-requisitos:

- Mecânica Física 2
- Cálculo 2

Disciplinas Correlacionadas:

- Física Matemática 1
- Relatividade Geral
- Mecânica Geral

Ementa:

- Cap 01: O Universo Observável
- Cap 02: O Universo em Expansão
- Cap 03: O Universo Primordial
- Cap 04: O Paradigma Inflacionário
- Cap 05: A Formação de Estruturas

Bibliografia:

- H. M. Nussenzveig, *Curso de Física Básica - Mecânica*, Blucher, 5a edição (2013).
- M. Alonso e E. Finn, *Fundamental University Physics, vol 1 - Mechanics*, Addison-Wesley (1967).
- I. V. Savelyev, *Physics, a General Course, vol 1 - Mechanics and Molecular Physics*, Mir

Avaliação (a priori):

- A avaliação do curso dar-se-á através de listas (uma para cada capítulo ministrado) de exercícios quais serão atribuídas notas de 0 (zero) a 10 (dez).
- Se a média aritmética, M1, entre as listas for maior ou igual a 7.0 (sete), o aluno estará automaticamente aprovado. Caso obtenha nota abaixo de 5.0, estará automaticamente reprovado.
- Caso o aluno obtenha uma média acima de 4.9 e abaixo de 7.0 (sete), deverá realizar uma atividade final, denominada de PF. Uma segunda média aritmética, M2, será calculada com os valores de M1 e PF. Se o aluno obtiver uma nota de M2 acima ou igual a 5.0 (cinco), estará aprovado. Caso contrário, será reprovado por nota.
- O aluno que não estiver presente em, pelo menos, 75% das aulas, será reprovado por falta, exceto justificado.

Cronograma (a priori):

Segunda	Quarta
Semana 1 O Universo Observável	O Universo Observável
Semana 2 O Universo Observável	O Universo Observável
Semana 3 O Universo Observável	O Universo Observável
Semana 4 O Universo em Expansão	O Universo em Expansão
Semana 5 O Universo em Expansão	O Universo em Expansão
Semana 6 O Universo em Expansão	O Universo em Expansão

Semana 7 O Universo Primordial	O Universo Primordial
Semana 8 O Universo Primordial	O Universo Primordial
Semana 9 O Universo Primordial	O Universo Primordial
Semana 10 O Paradigma Inflacionário	O Paradigma Inflacionário
Semana 11 O Paradigma Inflacionário	O Paradigma Inflacionário
Semana 12 O Paradigma Inflacionário	O Paradigma Inflacionário
Semana 13 A Formação de Estruturas	A Formação de Estruturas
Semana 14 A Formação de Estruturas	A Formação de Estruturas
Semana 15 A Formação de Estruturas	A Formação de Estruturas