



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Sub-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa – SR2
Departamento de Fomento ao Ensino para Graduados – DEPG
- FOST -

Serviço Público Estadual
Processo Nº E-26/007/104849/2018
Data: 05/12/2018 Fls. _____
Rubrica: _____ ID.44660561



EMENTA DE DISCIPLINA / ATIVIDADE OBRIGATÓRIA

UNIDADE ACADEMICA	DEPARTAMENTO		
FIS	Programa de Pós-Graduação em Física - PPGF		
NOME DA DISCIPLINA	() OBRIGATÓRIA	C. HORARIA	CRÉDITOS
Relatividade Geral	(X) ELETIVA	60	4
NOME DO PROJETO / CURSO Programa de Pós-Graduação em Física – PPGF ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Não há.	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		
	TIPO DE AULA	C. HORÁRIA	Nº CRÉDITOS
	TEÓRICA	60	4
	PRÁTICA	-	-
	TOTAL	60	4
PRÉ-REQUISITOS	(X) Disciplina do curso de mestrado acadêmico		
Não há.	(X) Disciplina do curso de Doutorado		

EMENTA

1. Introdução

- Gravitação e relatividade; princípios da relatividade geral.
- Análise tensorial.

2. Equações de campo de Einstein

- Princípio variacional.
- Linearização das equações de campo; limite newtoniano.
- Radiação gravitacional.

3. Solução de Schwarzschild e buracos negros

- Obtenção da solução; propriedades.
- Órbitas planetárias, deflexão dos raios luminosos.
- Desvio para o vermelho devido ao campo gravitacional.
- Buracos negros: propriedades gerais, extensões conformes
- Soluções de Reissner-Nordström e Kerr.

4. Campos gravitacionais intensos

- Solução interior de Schwarzschild.
- Estrelas relativistas: anãs brancas e estrelas de nêutrons.

5. Cosmologia

- Princípios da cosmologia relativista.
- Solução de Friedmann e o modelo padrão de evolução do universo.
- Modelos inflacionários.



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Sub-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa – SR2
Departamento de Fomento ao Ensino para Graduados – DEPG
- FOST -

Serviço Público Estadual
Processo Nº E-26/007/104849/2018
Data: 05/12/2018 Fls. _____
Rubrica: _____ ID.44660561

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- R. D’Inverno, Introducing Einstein’s Relativity, Clarendon Press, 1992.
- H. C. Ohanian e R. Ruffini, Gravitation and Spacetime, 2nd edition, W. W. Norton & Co., 1994.
- R. M. Wald, General Relativity, The University of Chicago Press, 1984.
- .

Prof. Rudnei de Oliveira Ramos
Coordenador geral do PPGF