

Departamento de Física – Universidade Federal de Pernambuco

Introdução à Relatividade Geral - 2º Semestre / 2010

Cronograma

Dia	Assunto
11/08/10	Informações Gerais e o Espaço-tempo na Física antes de Einstein
16/08/10	Relatividade Restrita
18/08/10	Relatividade Restrita
23/08/10	O Princípio da Equivalência
25/08/10	A Métrica Espaço-Temporal
30/08/10	O Conceito de Variedade Diferencial (Mapas, Difeomorfismos)
01/09/10	Velocidade e Aceleração em Variedades (curvas em variedades, espaço tangente)
06/09/10	Não haverá aula: véspera de feriado
08/09/10	Velocidade e Aceleração em Variedades (aceleração, geodésicas)
13/09/10	Campos Vetoriais em Variedades (Vetores como dual de funções)
20/09/10	Campos Vetoriais em Variedades (Derivadas de Lie, etc.)
22/09/10	A Métrica Revisitada (Métrica como tensor, Difeomorfismos)
27/09/10	O Conceito de Curvatura (Riemann, aceleração das geodésicas, etc.)
29/09/10	O Conceito de Curvatura (Curvatura Seccional, Simetrias de R, Bianchi)
04/10/10	Campos Tensoriais em Variedades (Derivação Covariante, Derivada de Lie)
06/10/10	Campos Tensoriais em Variedades
11/10/10	Não haverá aula: véspera de feriado
13/10/10	Primeiro Exercício Escolar
18/10/10	As Equações de Einstein (tradução do princípio da equivalência)
25/10/10	As Equações de Einstein (O tensor energia-momento)
27/10/10	Gravitação Linearizada (Limite Newtoniano)
01/11/10	Não haverá aula: véspera de feriado
03/11/10	Gravitação Linearizada (Radiação Gravitacional)
08/11/10	Cosmologia Homogênea e Isotrópica (homogeneidade e isotropia)
10/11/10	Cosmologia Homogênea e Isotrópica (dinâmica do universo)
15/11/10	Não haverá aula: véspera de feriado
17/11/10	Cosmologia Homogênea e Isotrópica (A evolução do nosso universo)
22/11/10	Cosmologia Homogênea e Isotrópica (Fronteiras: inflação e matéria escura)
24/11/10	A Solução de Schwarzschild (Derivação da Solução de Schwarzschild)
29/11/10	A Solução de Schwarzschild (Soluções para o interior)
01/12/10	A Solução de Schwarzschild (Precessão do Periélio, Lapsos Temporais)
03/12/10	A Solução de Schwarzschild (A extensão de Kruskal)*
06/12/10	Segundo Exercício Escolar
08/12/10	Segunda Chamada
10/12/10	Exame Final

Professores da Disciplina

PROFESSOR	(Depto. de Física) RAMAL
Bruno Carneiro da Cunha (bcunha@df.ufpe.br)	7645

CrITÉrios de Avaliação

Avaliação

A Avaliação consistirá de 2 exercícios e 7 listas de exercícios com pesos totais 7 e 3, respectivamente, na nota final. Se o aluno obtiver nota igual ou superior a 7, ele será aprovado por média, se a nota estiver no intervalo 5 a 7, inclusive, ele estará aprovado. Caso contrário o aluno estará reprovado.

Bibliografia

Livro Texto:

- R. M. Wald, **General Relativity**, The University of Chicago Press (1984);
- Notas de Aula

Livros para Consulta:

- S. Carroll, **Lecture Notes on General Relativity**, <http://arxiv.org/abs/gr-qc/9712019>;
- S. Carroll, **Spacetime and Geometry: An Introduction to General Relativity**, Addison Wesley (2003);
- L. Landau e E. Lifshitz, **Curso de Física Teórica, Vol. 2: Teoria do Campo**, Editora Mir (1980);