



Relação de Disciplinas

41010020 Programa de Pós-Graduação em Física ME

Disciplina	Nome da Disciplina	Créditos			Situação
		T	TP	P	
FSC3302062	TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA B: Técnicas Observacionais em Astrofísica OBJETIVO: fornecer aos estudantes uma ideia geral das técnicas observacionais disponíveis ao astrônomo. PRÉ-REQUISITOS: nenhum em especial, mas ter cursado Astrofísica I e II ajuda. Aqueles que não tiveram cursado receberão "atenção especial". AVALIAÇÃO: um projeto observacional/ análise de dados será designado a cada estudante. Ao final do semestre cada estudante dará um seminário sobre o seu projeto (1/4 do conceito final). Haverá uma avaliação no meio do semestre (1/4) e outra no final (1/4). O outro ¼ será dado por pequenos trabalhos, listas de exercícios, etc. DURAÇÃO: dezesseis semanas. Das quais 4 serão gastas em provas, aula pré-prova, e seminários. BIBLIOGRAFIA: Não haverá livro texto. Usaremos vários livros e muitos artigos. À medida que o curso progredir fornecerei as referências aos artigos. Os livros mais usados: * Astrofísica Observacional: - WALKER, Gordon. Astronomical observations. Vancouver: University of British Columbia, 1987 - Iéna, Pierre., "Observational Astrophysics", Springer-Verlag. - Kitchin, C. R. , "Astrophysical Techniques", Adam Hilger. * Análise de Dados: - Bevington. - Numerical Recipes. * Óptica: - Schroeder, "Astronomical Optics" - Wilson, R. N., "Reflecting Telescope Optics", Springer-Verlag. * Espectroscopia: - Gray, D., "The observation and analysis of stellar photospheres", Cambridge. PLANO DO CURSO 1 Conceitos básicos - 4 aulas 1.1 Hiper Básico - 1 aula 1.1.2 Cuidado nunca é demais 1.1.2 Cadernos 1.2 Conceitos de Astronomia de Posição - 1 aula 1.2.1 Coordenadas 1.2.1.1 Coordenadas Esféricas, triângulos esféricos 1.2.1.2 Coordenadas Altazimutais 1.2.1.3 Coordenadas Equatoriais 1.2.1.4 Precessão dos Equinócios 1.3 Conceitos Básicos de Análise de Dados - 2 aulas 1.3.1 Definição de Ruído 1.3.2 Distribuições de probabilidades: 1.3.2.1 Poisson 1.3.2.2 Gaussiana 1.3.2.3 Lorentziana 1.3.3 Relação Sinal/Ruído 2 Uma janela para o céu - 1 aula 2.1 Portadores de informação e sua origens 2.2 Quais podem chegar a nós 3 Telescópios e um pouco de Óptica - 4 aulas 3.1 Refratores e Refletores 3.1.1 Razão F/D 3.1.2 Escalas de placa 3.1.3 Difração	4	0	0	Ativo



Relação de Disciplinas

41010020 Programa de Pós-Graduação em Física ME

Disciplina	Nome da Disciplina	Créditos			Situação
		T	TP	P	
	3.1.4 Qualidade de imagem: aberrações e suas causas				
	3.2 Tipos de Refletores				
	3.2.1 Newtoniano				
	3.2.2 Cassegrain				
	3.2.3 Schmidt				
	3.2.4 Maksutov				
	3.2.5 Schmidt - Cassegrain				
	3.2.6 Coudé				
	3.2.7 Nasmyth				
	3.3 Ópticas extra				
	3.3.1 Redutores focais				
	3.3.2 Expansores focais				
	3.3.3 Aplanadores de campo				
	3.3.4 Corretores de Dispersão Atmosférica				
	4 Detectores de uso astronômico - 6 aulas				
	4.1 Fotomultiplicadores				
	4.2 Filme Fotográfico				
	4.3 CCDs				
	4.4 Reticons, Dogicons				
	4.5 Filmes com resolução de cor				
	4.6 Detectores de efeito túnel				
	4.7 Infravermelho				
	4.8 Rádio				
	4.9 Raios X e gama				
	5 Instrumentos astronômicos - 8 aulas				
	5.1 Fotômetros Fotoelétricos				
	5.2 Câmeras Imageadoras				
	5.3 Espectrógrafos				
	5.3.1 Alta Eficiência				
	5.3.2 Alta Resolução				
	5.3.2.1 Coudé				
	5.3.2.2 Echelle				
	5.3.3 Fibras				
	5.3.3.1 Objeto Único				
	5.3.3.2 Multi Objeto				
	5.3.3.3 IFU				
	5.3.4 Fabry Perot				
	5.3.5 Transformador de Fourier				
	5.3.6 Interferômetros				
	5.4 Polarímetros				
	6 Análise de Dados - 2 aulas				
	6.1 Rudimentos computacionais				
	6.2 Rudimentos IRAFiais				
	6.3 Fotometria: diagrama H-R de uma aglomerado				
	6.4 Espectroscopia: extração de espectros de um espectrógrafo simples				
	6.5 Espectroscopia: extração de espectros de um espectrógrafo echelle				
	6.6 Séries Temporais: análise de estrelas pulsantes				
	6.7 Séries Temporais em Espectroscopia: estrelas pulsantes				
	6.8 Imageamento: busca de anãs brancas em aglomerados.				