



FÍSICA MODERNA IIA

Introdução à Física de Partículas Elementares

A disciplina terá um total de 28 aulas que serão distribuídas entre três frentes de discussão: científica, epistemológica e educacional

16

AULAS

Discussão Científica

Prof. Marcelo Munhoz

6

AULAS

Discussão Epistemológica

Prof. Renan Milnitsky

6

AULAS

Discussão Educacional

Prof. Julien Minerbo

CRONOGRAMA - AGOSTO

AULA	TEMÁTICA	PROF.
Aula 1 (07/8)	Apresentação da proposta da disciplina e dos instrumentos de avaliação	Marcelo
Aula 2 (10/8)	Encontro 1 - PCC Apresentação da proposta e do Modelo PCK	Julien
Aula 3 (14/8)	O que é pensar a estrutura elementar da matéria? Da antiguidade à Física Moderna	Renan
Aula 4 (17/8)	Da Equação de Schroedinger à Equação de Klein Gordon	Marcelo
Aula 5 (21/8)	Equação de Dirac, Antimatéria e Spin	Marcelo
Aula 6 (24/8)	Paradoxo de Klein, Antimatéria e Equivalência Massa-Energia	Marcelo
Aula 7 (28/8)	Câmaras de Nuvem e a detecção do Pósitron	Marcelo
Aula 8 (31/8)	Síntese 1: O que é pensar a estrutura elementar da matéria? Diagnosticando discordâncias: a autenticação do pósitron	Renan



FÍSICA MODERNA IIA

Introdução à Física
de Partículas
Elementares

CRONOGRAMA - OUTUBRO

AULA	TEMÁTICA	PROF.
Aula 9 (11/9)	Estudo de caso 1: Caracterizando processos e partículas em câmaras de nuvem	
Aula 10 (14/9)	Quantizando as interações: O potencial de Yukawa e as Partículas Mediadoras	Marcelo
Aula 11 (18/9)	A busca pela partícula de Yukawa A detecção dos múons e a cadeia de decaimento dos píons	Marcelo
21/9 a 19/10	NÃO HOUVE AULA	
Aula 12 (23/10)	Encontro 2 - PCC Quais conteúdos queremos ensinar? Escolha dos temas do minicurso	Julien
Aula 13 (26/10)	Diagramas de Feynman e Amplitudes de Transição	Marcelo
Aula 14 (30/10)	Síntese 2: O que é pensar a estrutura elementar da matéria? O tortuoso caminho rumo uma a teoria quântica de campos	Renan
02/11	FERIADO - NÃO HAVERÁ AULA	
Aula 15 (06/11)	Estudo de caso 2: Reconstruindo o experimento que detectou a vida média do múon	



CRONOGRAMA - NOVEMBRO

AULA	TEMÁTICA	PROF.
Aula 16 (09/11)	O surgimento de um zoológico de partículas: Léptons, Bárions, Mésons e Conservação do Momento e Energia	Marcelo
Aula 17 (13/11)	Encontro 3 - PCC Compartilhamento de um primeiro esboço das aulas do Minicurso	Julien
Aula 18 (16/11)	Partículas Estranhas e Leis de Conservação Restritas: Isospin, Estranheza e os números Bariônico e Leptônico	Marcelo
20/11	FERIADO - NÃO HAVERÁ AULA	
Aula 19 (23/11)	Estranheza, Isospin e o Eightfold Way de Murray Gell-Mann: A previsão e a descoberta do Ω^-	Marcelo
Aula 20 (27/11)	Síntese 3: O que é pensar a estrutura elementar da matéria? Mudanças nas abordagens teóricas de Murray Gell-Mann	Renan
Aula 21 (30/11)	Encontro 4 - PCC Apresentação dos Planos de Aula - Minicurso 1 (02/12)	
02/12 Sábado	Minicurso 1: Física de Partículas para o Ensino Médio	



CRONOGRAMA - DEZEMBRO

AULA	TEMÁTICA	PROF.
Aula 22 (04/12)	Estudo de caso 3: Caracterizando partículas estranhas em aceleradores e câmaras de bolhas	
Aula 23 (07/12)	Encontro 4 - PCC Apresentação dos planos de aula - Minicurso 2 (09/12)	Julien
09/12 Sábado	Minicurso 2: Física de Partículas para o Ensino Médio	
Aula 24 (11/12)	Encontro Final - PCC Reflexão e Avaliação das aulas do Minicurso	Julien
Aula 25 (14/12)	O Modelo Padrão como teoria física: abordagem lagrangeana e a compreensão do famoso quadro	Marcelo
Aula 27 (18/12)	O Large Hadron Collider (LHC): Experimento ALICE e o Plasma de Quarks e Glúons	Marcelo
Aula 28 (21/12)	O futuro da Física de Partículas: questões resolvidas e problemas em aberto	Renan e Marcelo