

PLANO DE ENSINO

FIS-301: Física de Partículas Elementares I

Ementa:

Introdução histórica. Dinâmica de partículas elementares. Cinemática relativística. Simetrias. Estados ligados. Regras de Feynman. Eletrodinâmica quântica. Eletrodinâmica de quarks e hádrons. Cromodinâmica quântica. Interações fracas. Teorias de calibre.

Horários e sala:

As aulas ocorrerão online, às terças-feiras e às quintas-feiras: 16 - 18 h.

Cronograma de aulas:

Semana	Conteúdo	Método/Material
1	Introdução e revisão histórica	Notas de aula e slides
2	Dinâmica de partículas elementares	Notas de aula e slides
3	Cinemática relativística	Notas de aula e slides
4	Simetrias	Notas de aula e slides
5	Estados ligados	Notas de aula e slides
6	Regras de Feynman	Notas de aula e slides
7	Eletrodinâmica quântica	Notas de aula e slides
8	Eletrodinâmica de quarks e hádrons	Notas de aula e slides
9	Cromodinâmica quântica	Notas de aula e slides
10	Interações fracas	Notas de aula e slides
11	Teorias de calibre	Notas de aula e slides

Bibliografia:

- 1) D. J. Griffiths, Introduction to elementary particles (John Wiley & Sons, 1987).
- 2) F. Halzen & A. D. Martin, Quarks and leptons (John Wiley & Sons, 1984).
- 3) R. N. Cahn & G. Goldhaber, The experimental foundations of particle physics (Cambridge University Press, 1989).
- 4) I. J. R. Aitchison & A. J. Hey, Gauge Theories in Particle Physics (Adam Hilger, 1989)
- 5) A. de Angelis & M. J. M. Pimenta, Introduction to Particle and Astroparticle Physics (Springer-Verlag Italia, 2015).
- 6) S. Braibant, G. Giacomelli & M. Spurio, Particles and Fundamental Interactions (Springer-Verlag Italia, 2009)
- 7) Notas de aula

Avaliação:

Listas de exercício:

- 3 exercícios do Griffiths, de cada capítulo, escolhidos pelo aluno, entregues digitalizados, em formato PDF e por e-mail;

- 1 exercício de cada lista deverá ser defendido em aula (~ sem repetir).

Conceitos:

A média será calculada pela média aritmética das listas e os conceitos finais serão lançados de acordo com:

A,	se	10	\geq	M	\geq	9.0
B,	se	9.0	$>$	M	\geq	7.0
C,	se	7.0	$>$	M	\geq	5.0
D,	se	5.0	$>$	M	\geq	4.0
F, se $4.0 > M \geq 0.0$						

Prof. Marcelo Augusto Leigui de Oliveira

CCNH/UFABC