

Universidade de São Paulo Instituto de Física de São Carlos

XI Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2021

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 11

Coordenadores

Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luiz Vitor de Souza Filho

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Luís Gustavo Marcassa

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Arthur Deponte Zutião

Artur Barbedo

Beatriz Kimie de Souza Ito

Beatriz Souza Castro

Carolina Salgado do Nascimento

Edgard Macena Cabral

Fernando Camargo Soares

Gabriel dos Reis Trindade

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Gabriel Henrique Armando Jorge

Giovanna Costa Villefort

Inara Yasmin Donda Acosta

Humberto Ribeiro de Souza

João Hiroyuki de Melo Inagaki

Kelly Naomi Matsui

Leonardo da Cruz Rea

Letícia Cerqueira Vasconcelos

Natália Carvalho Santos

Nickolas Pietro Donato Cerioni

Vinícius Pereira Pinto

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(11: 06 set. - 10 set. : 2021: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XI Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos/ Organizado por João H. Melo Inagaki [et al.].
São Carlos: IFSC, 2021.

412 p.

Texto em português.

1. Física. I. Inagaki, João H. de Melo, org. II. Título

ISBN 978-65-993449-3-0

CDD 530

IC53

Introduction to particle physics and quantum field theory

JUSTINO, L. R.¹

lradicce@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

Particle Physics studies the fundamental constituents of matter and the interactions among them, using experimental data obtained with particle accelerators and cosmic rays.(1) From a theoretical point of view, matter and fundamental interactions are described by Quantum Field Theories. In particular, the interactions of the Standard Model are explained through the exchange of mediating particles, associated with quantized fields. These studies are of great relevance, because they allow us to understand the physical world at the most fundamental level. This scientific initiation project proposes to study elementary particles and the quantum fields associated with the fundamental interactions. Initially, the project will address several topics, such as conservation laws, symmetries, the Quarks Model, the Standard Model, Feynman Calculus (2), Gauge Theories, the mathematical formalism of Field Theory and the canonical quantization of fields.(3) Then, a chosen topic will be studied in more detail.

Palavras-chave: Campos. Partículas elementares. Interações fundamentais.

Referências:

- 1 NE'EMAN, Y.; KIRSH, Y. **The particle hunters**. 2nd. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- 2 GRIFFITHS, D. J. **Introduction to elementary particles**. 2nd. ed. New York: John Wiley Sons, 2020.
- 3 LANCASTER, T.; BLUNDELL, S. J. **Quantum field theory for the gifted amateur**. New York: Oxford University Press, 2014.