



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

FORMULÁRIO DE CRIAÇÃO DE DISCIPLINA (Art.34§ 2º Res. 95/Cun/2017)

DELIBERAÇÃO DO COLEGIADO DELEGADO

Aprovada a Criação/Alteração de disciplina no Colegiado delegado.

Data da Reunião do Colegiado: 14/08/2020

Assinatura do Presidente do Colegiado Delegado: _____

DADOS DA DISCIPLINA

Modalidade da disciplina a propor:

Nome da Disciplina: Introdução à Física Nuclear e de Hádrons

Nível a ser oferecida a disciplina:

Periodicidade a ser oferecida a disciplina:

Área(s) de concentração vinculada:

Mestrado: X

Doutorado: X

CRÉDITOS e CARGA HORÁRIA (Art. 36 da Resolução 95/Cun/2017)

*Carga horária para referência da unidade de crédito :

Especifique como será distribuída a carga horária da disciplina conforme orientado abaixo:

Número de crédito(s) teórico(s):	Número de crédito(s) teórico-prático(s) ou prático(s):	Número de crédito(s) total:
04Crédito(s)	Crédito(s)	04Crédito(s)

*Carga horária teórica: 1 crédito = 15 horas/ Carga horária teórico-prática ou prática: 1 crédito = 30 horas

ALTERAÇÃO DE DISCIPLINAS

Alteração de disciplina**:

Sim Não

Código da disciplina a ser alterada:

JUSTIFICATIVA da ALTERAÇÃO :

**A disciplina que for alterada será inativada do currículo e será criado um novo código para a disciplina com as alterações aprovadas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Corpo Docente Responsável :

Sidney dos Santos Avancini, Débora Peres Menezes e Celso de Camargo Barros Junior

Ementa:

Introdução às propriedades fundamentais e modelos do núcleo atômico. Introdução a conceitos de teoria quântica de campos e física de partículas elementares. Introdução à interação nucleon-nucleon e a modelos hadrônicos envolvendo mésons e/ou quarks. Desenvolvimentos propostos por pesquisas atuais.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Núcleo Atômico

Propriedades básicas e seus constituintes.

Fenomenologia Nuclear

Tamanho e forma do núcleo.

Radioatividade: decaimentos alfa, beta e gama.

Massas nucleares, fórmula semi-empírica de massa, matéria nuclear.

Fenomenologia e Propriedades da Força Nuclear

Modelos Nucleares

Espectroscopia nuclear.

Modelo de camadas, interação spin-órbita e de emparelhamento.

Fissão e fusão.

Interações Fundamentais

Introdução à mecânica quântica relativística e à teoria quântica de campos

Introdução às partículas elementares, suas simetrias e leis de conservação.

Introdução à cromodinâmica quântica e modelo padrão.

Teoria mesônica da força nuclear

Modelos efetivos

modelos hadrônicos de campo médio relativísticos e não relativísticos .

modelos de quarks (Nambu-Jona-Lasinio, modelo sigma, etc).

Tópicos avançados

Desenvolvimentos atuais na Física nuclear e de hádron



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 - Williams, W.S.C., Nuclear and Particle Physics, OUP, 1991.
- 2 - Walecka J. D., Theoretical Nuclear and Subnuclear Physics, World Scientific, 2004.
- 3 - Peskin M. E. and Schroeder D. V. , An Introduction to Quantum Field Theory, CRC Press, 2018.
- 4 - Griffiths D., Introduction to Elementary Particle Physics, OUP, 1991.
- 5 - Thomsom M., Modern Particle Physics, OUP, 2013.
- 6 - Mosel U, Fields, Symmetries nad Quarks, STMP, second edition, 1999.
- 7 - Artigos relacionados.

JUSTIFICATIVA DO DOCENTE PARA A OFERTA DA DISCIPLINA

Esta disciplina tem por objetivo fornecer os fundamentos teóricos essenciais para os estudantes que irão se especializar em física nuclear e de hádrons tanto ao nível de doutorado como de mestrado.

Data:

Assinatura do Docente
Responsável pela disciplina