



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA  
PROGRAMA DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS:		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
FQM7112	Física C	4		72	Presencial

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FQM7110	Física A
FQM7102	Cálculo II
FQM7103	Geometria Analítica

III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Computação  
Bacharelado em Engenharia de Energia

IV. EMENTA

Carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial. Capacitores. Corrente elétrica. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas de eletricidade e magnetismo.

Objetivos Específicos:

- Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos a eletricidade, magnetismo e óptica física.
- Identificar, propor e resolver problemas dos temas citados.
- Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.
- Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos.
- Compreender os conceitos de carga, campos elétrico e magnético e potencial.
- Representar matematicamente distribuições contínuas de carga.
- Interpretar e aplicar as leis de Gauss, Faraday, Ampere e de Gauss para o magnetismo.
- Estudar o funcionamento de resistores, capacitores e indutores bem como suas funções em circuitos simples de corrente contínua.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

a) Lei de Coulomb

- Carga elétrica
- Condutores e isolantes
- Lei de Coulomb

b) Campo elétrico

- Linhas de campo elétrico
- Movimento de cargas em campos elétricos
- Dipolos elétricos em campos elétricos
- Cálculo do campo elétrico a partir da Lei de Coulomb
- Lei de Gauss
- Campo elétrico a partir da Lei de Gauss

c) Potencial eletrostático

- Cargas e campos elétricos nas superfícies condutoras
- Diferença de potencial
- Potencial elétrico de um sistema de cargas
- Cálculo do campo elétrico a partir do potencial elétrico
- Cálculo do potencial para distribuições contínuas de carga
- Superfícies equipotenciais
- Energia eletrostática

d) Capacitores e dielétricos

- Capacitância
- Combinação de capacitores
- Dielétricos

e) Corrente elétrica e circuitos

- Resistência
- Lei de Ohm
- Força eletromotriz
- Resistores
- Combinação de resistores
- Leis de Kirchhoff
- Circuitos CC

f) Campos magnéticos

- Definição de campo magnético
- Movimentos de cargas em campos magnéticos
- Torques sobre espiras e ímãs
- Efeito Hall
- Campo magnético de cargas móveis
- Lei de Biot-Savart
- Fontes de campo magnético
- Lei de Gauss para o magnetismo
- Lei de Ampère
- Magnetismo nos materiais

g) Lei de Indução

- Fluxo magnético
- Força eletromotriz induzida e Lei de Faraday
- Lei de Lenz
- Indutância
- Energia magnética

## VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. **Física**. v3 e v4, 12. ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2008.

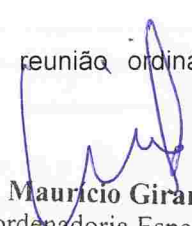
2. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 3**. 5. ed. - Rio de Janeiro (RJ): LTC, c2003.
3. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Princípios de física**. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2004. Volume 3.
4. TIPLER, Paul Alen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2009. Volume 2.
5. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. **Física**. v4, 12. ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2008.

#### VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

6. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. Volume 3.
7. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. Volume 4.
8. NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de física básica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. Volume 3.
9. NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de física básica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. Volume 4.
10. SERWAY, R. A.; JEWETT JR, J. W. **Princípios de física**. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2004. Volume 4.
11. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: Um curso universitário**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. Volume 2.
12. CHAVES, Alaor. Física básica: **Eletromagnetismo**. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
13. SCHAEFER, Hamilton Nazareno Ramos, **Eletricidade e magnetismo**. Florianópolis: UFSC, 1982.
14. LUIZ, Adir Moyses, Coleção **Física 3**, v3, 1a edição, Editora Livraria da Física, 2009.

Os livros acima citados encontram-se na Biblioteca Central e na Biblioteca Setorial de Araranguá ([www.bu.ufsc.br](http://www.bu.ufsc.br)).

O referido programa de ensino foi aprovado na 16ª reunião ordinária do Colegiado do Departamento em 16 de março de 2018.

  
**Prof. Dr. Mauricio Girardi**  
Chefe da Coordenadoria Especial de  
Física, Química e Matemática  
Portaria 2012/2016/GR  
SIAPE 1543564