Universidade Federal de São João del-Rei

# COORDENADORIA DO CURSO DE FÍSICA

# PLANO DE ENSINO

| | | |
|---|---|---|
| **UNIDADE CURRICULAR:** Fundamentos de Eletricidade e Magnetismo | **PERÍODO:** 4º | **CURRÍCULO:** 2019 |
| **DOCENTE:** Heron Carlos Godoy Caldas | **DEPARTAMENTO:** DCNAT | |
| **PRÉ-REQUISITO:** *FA* em Fundamentos de Mecânica Clássica | **CO-REQUISITO:** - | |

## CARGA HORÁRIA

| | | |
|---|---|---|
| **Carga Horária Total:** 66 h | **Carga Horária Prática:** - | **Carga Horária Teórica:** 66 h |
| **GRAU: Licenciatura** | **ANO: 2026** | **SEMESTRE: 2º** |

## EMENTA

Forças e campos elétricos. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Resistência. Correntes e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de indução de Faraday. Indutância e oscilações eletromagnéticas. Corrente alternada. Propriedades magnéticas da matéria.

## OBJETIVOS

Adquirir os conceitos fundamentais do eletromagnetismo clássico e desenvolver no estudante a capacidade de modelagem e de interpretação de fenômenos eletromagnéticos simples.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 – Fenômenos Elétricos
1.1-Teoria
1.1.1 Carga elétrica e Lei de Coulomb
1.1.2 Linhas de força e Campo Elétrico
1.1.3 Fluxo de campo elétrico e Lei de Gauss
1.1.4 Potencial elétrico e superfícies equipotenciais

1.1.5 Energia potencial elétrica

1.2 Aplicações
1.2.1 Capacitores e Dielétricos
1.2.2 Corrente e resistência – Lei de Ohm
1.2.3 Circuitos de corrente contínua – Leis de Kirchoff

2 – Fenômenos Magnéticos
2.1 - Teoria
2.1.1 Campo magnético e força magnética
2.1.2 Lei de Biot-Savart

2.1.3 Lei de Ampère
2.1.4 Lei de Gauss do magnetismo

2.1.5 Lei de indução de Faraday

2.2 Aplicações
2.2.1 Solenóide e Toróide
2.2.2 Indutância
2.2.3 Circuitos
2.2.4 Energia de um campo magnético
2.2.5 Corrente alternada.
2.2.6 Propriedades magnéticas da matéria.

## METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES

As aulas serão ministradas presencialmente, com utilização do quadro negro, e eventualmente do "data-show".

## AVALIAÇÃO

Está prevista a aplicação de três provas teóricas P1, P2 e P3, individuais e sem consulta. Será aprovado o aluno que obtiver pontuação maior ou igual a 6,0. (Reg. Geral - Art. 65). OBS. A prova substitutiva será oferecida para o aluno que não obtiver nota maior ou igual a 6,0 da média M das notas das provas M=(P1 + P2 + P3)/3 e desejar fazê-la. A nota da Prova Substitutiva substituirá a menor nota dentre P1, P2 ou P3, e a matéria será a mesma cobrada na prova correspondente original.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA


TIPLER, P. A; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, vol. 2. 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Fundamentos de Física, vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2009.


## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica, v.3. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. 323 p.
HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11ªed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky - Física III eletromagnetismo.12ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.425 p.
CHAVES, A. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 269 p.
EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: fundamentos e aplicações, v.3. São Paulo: McGraw-Hill, 1983. 422


Docente Responsável

Edson Wander Dias
Coordenador do Curso de Física
COFIS - UFSJ
Edson Wander Dias
Coordenador do Curso

São João del Rei-MG

06/07/2026.

07/07/2026
Aprovado pelo Colegiado em: