



## Plano de Ensino

<b>CAMPUS ARAXÁ</b>	
<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos de Eletromagnetismo	<b>CODIGO:</b> G04FELE1.01

Início: **03/2023**

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula      Semanal: 04 aulas/aula      Créditos: 04

**Natureza:** Teórica

**Área de Formação - DCN:** Básica

**Competências/habilidades a serem desenvolvidas:** C02, C05, C08

**Departamento que oferta a disciplina:** DFGAX

### Ementa:

Carga elétrica e matéria; lei de Coulomb; o campo elétrico; fluxo elétrico e lei de Gauss; potencial elétrico; capacitores e dielétricos; corrente elétrica; resistência elétrica; força eletromotriz; circuitos de corrente contínua e regras de Kirchhoff; campo magnético; lei de Biot-Savart; lei de Ampère; indução eletromagnética; lei de Faraday; indutância e energia do campo magnético; circuitos de corrente alternada; equações de Maxwell.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Minas	4º	Física e Química	X	
Engenharia de Automação Industrial	4º	Física e Química	X	

### INTERDISCIPLINARIDADES

<b>Prerrequisitos</b>
- Fundamentos de OFT; - Cálculo com Funções de Várias Variáveis II.
<b>Correquisitos</b>
Física Experimental - Eletromagnetismo, Ótica e Física Moderna (EOFM)

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Familiarizar-se com as grandezas utilizadas no Sistema Internacional para a descrição dos campos, cargas, correntes e fluxos eletromagnéticos.
2	Conceituar a distribuição de cargas através de densidades lineares, superficiais e volumétricas de cargas presentes nos diversos objetos. Diferenciar condutores de isolantes.
3	Conceituar o modelo de campo elétrico, campo magnético, potencial elétrico, e ondas eletromagnéticas do ponto de vista da física clássica. Estender os conceitos aprendidos para descrição em dielétricos e no vácuo.
4	Conceituar a indução eletromagnética, e estabelecer sua relação com a geração de energia elétrica nas diferentes usinas.
5	Compreender os conceitos de energia eletromagnética armazenada em indutores, em capacitores, e nos campos.
6	Compreensão dos conceitos básicos do Eletromagnetismo e a descrição de circuitos e interações eletromagnéticas por equações.



## Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Carga elétrica e matéria; lei de Coulomb.	04
2	Campo elétrico; fluxo elétrico e lei de Gauss; potencial elétrico.	08
3	Capacitores e dielétricos.	04
4	Corrente elétrica; resistência elétrica; força eletromotriz; circuitos de corrente contínua.	12
5	Campo magnético; lei de Ampère; indução eletromagnética; lei de Faraday.	10
6	Ondas eletromagnéticas.	06
7	Lei de Lenz; indutância e energia do campo magnético.	08
8	Circuitos de corrente alternada.	04
9	Equações de Maxwell.	04
<b>Total</b>		60

## Plano de Ensino

---

### Bibliografia Básica

1	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007. v. 3.
2	CHAVES, A. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. São Paulo: Blucher, c1997.

### Bibliografia Complementar

1	WENTWORTH, S. M. Fundamentos de eletromagnetismo: com aplicações em engenharia. Rio de Janeiro: LTC, c2006.
2	FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B. Lições de Física Feynman: the Feynman lectures on physics. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.
3	MACHADO, K. D. Teoria do eletromagnetismo. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2006.
4	MACHADO, K. D. Teoria do eletromagnetismo. 2. ed. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2002. v. 2
5	SERWAY, R. A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física: eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2015. v. 3.



Emitido em 13/07/2023

**PLANO DE ENSINO Nº 963/2023 - DMCAx (11.57.04)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

*(Assinado digitalmente em 14/07/2023 06:36)*

GUILHERME ALZAMORA MENDONÇA

COORDENADOR

CEMIAx (11.51.17)

Matrícula: ###620#6

*(Assinado digitalmente em 14/07/2023 20:08)*

LEANDRO HENRIQUE SANTOS

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DMCAx (11.57.04)

Matrícula: ###560#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **963**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **13/07/2023** e o código de verificação: **1fb46934ee**