



NHT3055-13

Teoria Eletromagnética

Turma NB1 - Terça 21-23h e Quinta 19-23h

TPI - 4-2-6

Professor: Rafael Rothganger de Paiva

rafael.rothganger@ufabc.edu.br

Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA): Moodle

Sala: Campus Santo André - Bloco A - Torre 3 - 6º andar - 623

Horário de antedimento: Segundas e Quartas das 19:00 as 20:30 - Online via conferência web

<https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/rafael-394>

**Ementa:** Campo e potencial eletrostáticos; lei de Gauss; capacitância; dielétricos; corrente elétrica; campo magnético; lei de Ampère; lei da indução; circuitos; equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; ondas em regiões de contorno.

**Recomendação:** Fenômenos Eletromagnéticos; Funções de Várias Variáveis; Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias.

**Carga Horária:** 36h

**Livros texto:**

1. FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B. e SANDS, M., The Feynman Lectures on Physics, v. II, Addison-Wesley, 1963.
2. LORRAIN, P., CORSON, D. Electromagnetic Fields and Waves. NY: W.H. Freeman Company, 1987.
3. NUSSENZVEIG, H. M., **Curso de Física Básica, v.3, Edgard Blücher 1997.**

**Livros texto complementares:**

1. BALL, D. W.; Físico Química, : Thomson, 2005. v. 1 e 2. ALONSO, M., FINN, E. J., Física. v. 2.
2. EISBERG, R. M., LERNER, L. S. Física: Fundamentos e Aplicações v. 3 e 4.
3. **GRIFFITHS, D.J. Introduction to Electrodynamics.**
4. PURCELL, E. M. Eletricidade e Magnetismo.
5. REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R.W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética.

**Onde encontrar online:** Biblioteca Sigaa.

**Objetivos específicos do curso:**

1. Revisão Matemática dos conceitos necessários para o Curso
2. Descrição matemática do campo e potencial eletrostático.
3. Aplicações da Lei de Gauss.
4. Propriedades do campo elétrico no vácuo e nos materiais.
5. Descrição matemática do campo e potencial Magnetostático.
6. Sistemas dinâmicos
7. Equações de Maxwell.

### Distribuição de Notas:

Provas: Avaliação Presencial

- P1 Vale 20pts
- P2 Vale 20pts
- P3 Vale 20pts

Provas: Composição

- 1 Questão Dissertativa 50%
- 2 Múltipla Escolha 25%
- 2 Numéricas 25%

Lista: Quantidade

- lista 1 (Revisão Matemática) 06/06
- lista 2 (Eletrostática) 20/06
- lista 3 (Potencial eletrostático / Campo elétrico na matéria) 27/06
- lista 4 (Magnetostática) 11/07
- lista 5 (Eletrodinâmica / Equações de Maxwell) 18/07
- lista 6 (Leis de Conservação) 01/08
- lista 7 (Ondas Eletromagnéticas) 08/08

Listas: Avaliação (24h- Moodle)

- 1 Questão Dissertativa por ciclo Vale 4pts

Atividades Semanal: Avaliação (48h- Moodle)

- Teste 1 09/06 a 11/06
- Teste 2 23/06 a 25/06
- Teste 3 30/06 a 02/07
- Teste 4 14/07 a 16/07
- Teste 5 21/07 a 23/07
- Teste 6 04/08 a 06/08
- Teste 7 11/08 a 13/08

Atividades Semanal: Composição

- 1 Múltipla Escolha Vale 1pts
- 1 Numérica Vale 1pts

**Conceitos:**

$\geq 85$	A
84.99 - 70.00	B
69.99 - 50	C
49.99 - 45	D
$\leq 44.99$	F

### Políticas do Curso:

- **Provas (P1 e P2)**

- O conteúdo das provas será baseado nas questões das listas e apresentadas em aula, livros texto e notas de aula

- **Prova Substitutiva**

- Para quem perdeu uma prova e possuir atestado (trazer no dia)
- O conteúdo das provas abrange o curso todo e será baseado nos livros texto e notas de aula

- **Prova REC**

- Ela será para alunos com conceito final F e D
- O conteúdo das provas abrange o curso todo e será baseado nos livros texto e notas de aula
- O conceito final será dado pela média arimética da nota da REC e a Nota do curso

$$\frac{Rec + NotaPs}{2}$$

**Cronograma (que tentaremos seguir):**

<b>Semana - dia(s)</b>	<b>Conteúdo</b>
1ª Semana - 07/06 e 09/06	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisão de pontos matemáticos importantes</li><li>• Revisão de pontos matemáticos importantes</li></ul>
2ª Semana- 14/06	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrostática</li></ul>
3ª Semana - 21/06 e 23/06	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrostática</li><li>• Potencial eletrostático</li></ul>
4ª Semana - 28/06 e 30/06	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potencial eletrostático</li><li>• Campo elétrico na matéria</li></ul>
5ª Semana - 05/07 e 07/07	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo elétrico na matéria</li><li>• P1 (07/07)</li></ul>
6ª Semana - 12/07 e 14/07	<ul style="list-style-type: none"><li>• Magnetostática</li><li>• Magnetostática</li></ul>
7ª Semana - 19/07 e 21/07	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrodinâmica</li><li>• Eletrodinâmica</li></ul>
8ª Semana - 26/07 e 28/07	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equações de Maxwell</li><li>• P2</li></ul>
9ª Semana - 02/08 e 04/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Leis de Conservação</li><li>• Leis de Conservação</li></ul>
10ª Semana - 09/08 e 11/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ondas Eletromagnéticas</li><li>• Ondas Eletromagnéticas</li></ul>
11ª Semana - 16/08 e 18/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dúvidas(18/08)</li><li>• P3</li></ul>
12ª Semana - 23/08 e 25/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prova Substitutiva (25/08)</li></ul>
13ª Semana - 29/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prova Recuperação (29/08)</li></ul>