



## PLANO DE DISCIPLINA

### IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia Elétrica		
DISCIPLINA: <b>Eletricidade e Magnetismo</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0356	
PRÉ-REQUISITO(S): Eletricidade Aplicada; Física I		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: 3º	
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 70 horas	PRÁTICA: 13 horas	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 05 horas-aula	CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 horas	
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Allysson Macário de Araújo Caldas		

### EMENTA

Força elétrica. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância, corrente e resistência. Circuitos elétricos. Campo magnético. Campos magnéticos devidos a correntes. Indução e indutância. Corrente alternada.

### OBJETIVOS

**Geral:** desenvolver através de um tratamento conceitual adequado, e uma linguagem matemática consistente, os diversos eixos temáticos que abordam o eletromagnetismo, de forma a facilitar a construção dos conhecimentos da Física, como fundamentação científica tecnológica, para aplicação no mundo real e solução de problemas.

**Específicos:** ao final da disciplina, os alunos terão a capacidade de: apontar a idéia de campo elétrico e magnético como uma justificativa de ações à distância; apontar como é possível armazenar a energia elétrica e utilizá-la posteriormente fazendo uso de capacitores; estabelecer a conexão entre a lei de Gauss e a lei de Coulomb e utilizar o conceito de fluxo; empregar os conhecimentos da lei de conservação da carga elétrica e da energia no tratamento de circuitos elétricos; descrever a funcionalidade dos diversos dispositivos que interagem num circuito elétrico, facilitado pelas leis de Ohm, Kirchhoff e Joule; articular os conhecimentos do eletromagnetismo com a implementação de dispositivos eletro-eletrônicos; caracterizar a indução eletromagnética como fenômeno que resulta na geração de força eletromotriz em um circuito elétrico; a partir das leis de Gauss, Ampere e Faraday, sistematizar as equações de Maxwell como base do eletromagnetismo clássico; aplicar os conhecimentos do eletromagnetismo na solução de problemas; interpretar os dados contidos em gráficos e tabelas como informações essenciais para relacionar parâmetros físicos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Cargas elétricas; campos elétricos; lei de Gauss; potencial elétrico; capacitância; corrente e resistência; circuitos elétricos; campos magnéticos; campos magnéticos produzidos por correntes; indução e indutância; oscilações eletromagnéticas e corrente alternada; equações de Maxwell; magnetismo da matéria.
2. Atividades de laboratório relativas ao conteúdo programático.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Em sua maioria as aulas serão expositivas, utilizando-se dos conceitos físicos na solução de problemas; aplicação de exercícios em sala e fora dela, de forma individualizada ou em grupo; apresentação de slides e programas de computador relacionados aos temas abordados; atividades de laboratório.

### RECURSOS DIDÁTICOS

<input checked="" type="checkbox"/> Quadro	<input type="checkbox"/> Equipamento de Som
<input checked="" type="checkbox"/> Projetor	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratório de física
<input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs	<input checked="" type="checkbox"/> Softwares: de simulação computacional
<input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links	<input type="checkbox"/> Outros:

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação processual de forma a incentivar a ativação e tomada de consciência progressiva da construção do conhecimento científico a partir dos diversos contextos de instrução, utilizando como instrumentos: práticas de laboratórios presenciais e virtuais, atividades de solução de problemas, análise de textos científicos, utilizar e compreender tabelas e gráficos para expressar os saberes físicos.



## BIBLIOGRAFIA

### **Bibliografia Básica:**

- HALLIDAY, D. *et al.* Fundamentos de Física, Volume 3 – Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2012.
- RESNICK, R. *et al.* Física, Volume 3. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2003.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 2 – Eletricidade e Magnetismo, Ótica. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

- CHAVES, A. Física Básica – Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2007.
- SERWAY, R. A.; JEWETT JR, J. W. Princípios de Física – Volume 3 Eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- PIACENTINI, J. *et al.* Introdução ao Laboratório de Física. Florianópolis: UFSC, 2013.
- VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Blucher, 1996.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física – Sears & Zemansky. Volume III: Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson, 2016.