



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**  
**Departamento de Ensino Superior**

**PLANO DE DISCIPLINA**

**IDENTIFICAÇÃO**

CURSO: Engenharia Elétrica

DISCIPLINA: **Eletromagnetismo**

CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0207

PRÉ-REQUISITO(S): Cálculo Diferencial e Integral III; Eletricidade e Magnetismo; Cálculo Numérico

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ] SEMESTRE: 4º

VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante

**CARGA HORÁRIA**

TEÓRICA: 55 horas

PRÁTICA: 12 horas

EaD:

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 horas-aula

CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas

DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Paulo Henrique da Fonseca Silva

**EMENTA**

Campos Vetoriais. Equações dos campos elétrico e magnético estacionário. Soluções de problemas de campo estático. Forças do campo magnético, materiais e indutância. Equações de Maxwell. Equação de onda. Onda plana uniforme. Propagação e reflexão de ondas em meios isotrópicos.

**OBJETIVOS**

**Geral:** introduzir os conceitos da teoria eletromagnética, partindo da eletrostática e da magnetostática; aplicar os conceitos na solução de circuitos de corrente alternada; tomar contato com as propriedades elétricas e magnéticas da matéria.

**Específicos:** ao final da disciplina, espera-se que o aluno seja capaz de compreender, formular e resolver problemas envolvendo campos estáticos e propagação de ondas eletromagnéticas de forma analítica ou através de simulação numérico/computacional.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Campos vetoriais: conceitos básicos; fundamentos de cálculo vetorial; gradiente, divergência, rotacional e laplaciano.
2. O campo elétrico: leis de Coulomb e de Gauss; potencial elétrico; condutores, dielétricos e capacitância.
3. O campo magnético: leis de Biot-Savart, de Ampère e de Faraday.
4. Forças do campo magnético, materiais e indutância.
5. Campos estáticos: equação de Laplace e de Poisson; método das diferenças finitas; condições de contorno (Dirichlet, Newmann e mistas) e problemas estáticos com simetria; implementação computacional.
6. Equações de Maxwell: forma integral e diferencial.
7. Equação de Onda
8. A onda plana uniforme: parâmetros fundamentais; propagação em dielétricos perfeitos; propagação em dielétricos com perdas; propagação em bons condutores.
9. Propagação e reflexão de ondas em meios isotrópicos .

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas utilizando pincel e quadro branco, com propostas de atividades de pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, lista de exercícios e avaliações. Prevê-se a utilização de recursos de informática para realização de procedimentos computacionais.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

[ X ] Quadro

[ ] Equipamento de Som

[ X ] Projetor

[ X ] Laboratório de micro-ondas e Informática

[ ] Vídeos/DVDs

[ X ] Softwares: de simulação computacional

[ ] Periódicos/Livros/Revistas/Links

[ ] Outros:



### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem será feita conforme definem as Normas Didáticas vigentes. Prevê-se a realização de três avaliações durante o curso da disciplina, juntamente com outras atividades, para compor a média semestral, bem como, uma avaliação de reposição e uma avaliação final.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Bibliografia Básica:**

- EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2013.  
HAYT Jr. W. H.; BUCK, J. A. Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2013.  
SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2012.

#### **Bibliografia Complementar:**

- CARDOSO, J. R. Engenharia Eletromagnética. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.  
COSTA, E. M. M. C Aplicado ao Aprendizado de Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.  
NOTAROS, B. V. Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson, 2012.  
PAUL, C. R. Eletromagnetismo para Engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
QUEVEDO, C. P.; LODI, C. Q. Ondas Eletromagnéticas – Eletromagnetismo, Aterrramento, Antenas, Guias, Radar e Ionosfera. São Paulo: Pearson, 2009.  
WENTWORTH, S. M. Eletromagnetismo Aplicado – Abordagem antecipada das linhas de transmissão. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2008.