



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Escola de Engenharia



Unidade Universitária: Escola de Engenharia		
Curso: Engenharia Elétrica		Núcleo Temático: Materiais e Dispositivos Elétricos e Eletrônicos
Disciplina: Circuitos Eletromagnéticos II		Código da Disciplina: ENEX00898
Professor(es): Luciana Chaves Babosa	DRT: 111.219-1	Etapa: 6ª
Carga horária: 4	(2) Teórica (2) Prática	Semestre Letivo: 2º / 2017
Ementa: Estudo da Magnetostática com formalismo do cálculo vetorial e dos campos elétrico e magnético variáveis no tempo. Além disso, será apresentada a aplicação das equações de Maxwell para o problema de propagação de ondas eletromagnéticas. Nesse estudo será realizado a análise dos princípios básicos da propagação das ondas e o entendimento do processo físico para determinar os seus parâmetros.		
Objetivos:		
Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes e Valores
<ul style="list-style-type: none">O objetivo dessa disciplina é, através da assimilação dos conceitos físicos, permitir que os estudantes possam dominar as abordagens matemáticas e as aplicações pertinentes ao estudo dos campos elétricos e magnéticos variáveis no tempo e de ondas eletromagnéticas. Para o desenvolvimento teórico da disciplina será utilizado os conceitos estudado na disciplina Circuitos Eletromagnéticos I	<ul style="list-style-type: none">Proporcionar ao aluno a aquisição de conceitos fundamentais na área da Teoria de Propagação de Ondas Eletromagnéticas;Identificar situações reais nas quais o conteúdo da disciplina possa ser aplicado	<ul style="list-style-type: none">Iniciativa, independência e responsabilidade no aprendizado;Rotina de estudo frequente, contínuo e sistemático da disciplina, com o auxílio livros indicados na bibliografia, durante todo o semestre, para aproveitamento da mesma;Capacidade de realizar trabalhos individuais e em grupo com prazos determinados, nas aulas práticas;Sensibilidade quanto à importância da Engenharia Elétrica para a sociedade nas suas atividades cotidianas.



Conteúdo Programático:

1. Campo Magnético Estacionário
 - 1.1. Lei de Biot-Savart
 - 1.2. Lei Circuital de Ampère, Rotacional e o Teorema de Stokes
 - 1.3. Fluxo Magnético e densidade de fluxo magnético.
2. Indutância. Magnetização e Permeabilidade. Condições de fronteira magnéticas.
3. Circuito magnético.
4. Campos variantes no tempo e Equações de Maxwell.
5. Onda Plana Uniforme.
 - 5.1. Propagação de ondas no espaço livre
 - 5.2. Propagação de ondas em dielétricos perfeitos
 - 5.3. Propagações em dielétricos dissipativos
 - 5.4. Propagação em bons condutores
 - 5.5. Efeito pelicular

Metodologia:

Para obter os objetivos descritos acima serão utilizadas aulas teóricas e práticas na disciplina.

- Aulas Teóricas:
 - Aulas expositivas, com o auxílio de equipamentos multimídia (quando necessário), acompanhando os itens dos principais livros indicados como referência principal.
 - Exercícios realizados em classe para maior atendimento dos tópicos abordados.
- Aulas Práticas:
 - Atividades individuais e em grupo de exercícios de aplicação que acompanham os conceitos abordados nas aulas teóricas.

Critério de Avaliação:

Conforme o Regulamento Acadêmico, o processo de avaliação deverá ser constituído de:

MI (média das avaliações intermediárias)

PAF (avaliação final)

MF (média final)

Se **MI \geq 7,5 (sete e meio)** e **frequência \geq 75%**, o aluno é **aprovado** na disciplina com **MF = MI**

Obs.: O aluno poderá efetuar uma **Prova Substitutiva** com o intuito de substituir a **menor** nota que compõe a **Média das Avaliações Intermediárias**.

Se **2,0 \leq MI $<$ 7,5** e **frequência \geq 75%**, há a **obrigatoriedade** da realização da **PAF**.

Neste caso: **MF = (MI + PAF) / 2**

Sendo **MF \geq 6,0 (seis)** e **frequência \geq 75%**, o aluno é **aprovado** na disciplina.



Bibliografia Básica:

- HAYT, William; Buck, John A. **Eletromagnetismo**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008
- EDMINISTER, Joseph. **Teoria e Problemas de Eletromagnetismo**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- SADIKU, Matthew N. O. **Elementos de Eletromagnetismo**. 5 ed.. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia Complementar:

- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 4 v.
- KRAUS, John Daniel; FLEISCH, Daniel A. **Electromagnetics with Applications**. 5th ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, 1999.
- CHENG, David K. **Fundamentals of Engineering Electromagnetics**. Reading: Addison-Wesley, 1994.
- PAUL, Clayton R.; WHITES, Keith W.; NASAR, Syed A. **Introduction to Electromagnetic Fields**. 3rd ed. Boston: Wcb, Mcgraw-Hill, 1998.
- INAN, Umran S.; INAN, Aziz S. **Electromagnetic Waves**. Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall, 2000.