



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 I		Código da Disciplina: ENEX00897
Professor(es): Luciana Chaves Babosa	DRT: 111.219-1	Etapa: 5ª
Carga horária: 4	(2) Teórica (2) Prática	Semestre Letivo: 2º / 2017
Ementa: Estudo da Eletrostática com formalismo do cálculo vetorial e o desenvolvimento das Equações de Maxwell para campos Elétricos.		
Objetivos:		
Conceitos <ul style="list-style-type: none">Aprofundar os fundamentos do eletromagnetismo, apresentando os conceitos físicos e salientando os experimentos clássicos que levaram a construção da teoria eletromagnética básica utilizando as ferramentas apresentadas, desenvolvidas e sedimentadas nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear.	Procedimentos e Habilidades <ul style="list-style-type: none">Raciocínio e visão espacial utilizando diferentes sistemas de coordenadas;Habilidade de utilizar as ferramentas matemáticas adquiridas nas disciplinas de cálculo diferencial e integral e álgebra linear na resolução de problemas de eletromagnetismo.	Atitudes e Valores <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. Revisão de Álgebra Vetorial 1.1. Produto escalar 1.2. Coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas. 2. Revisão de Lei de Coulomb 3. Campo Elétrico 3.1. Campo elétrico de n cargas pontuais 3.2. Campo elétrico devido a uma distribuição de carga volumétrica, superficial e linear. 4. Densidade de Fluxo Elétrico, Lei de Gauss e Divergência 5. Energia e Potencial		



6. Condutores, dielétricos e capacitores.
7. Equações de Laplace e Poisson. Solução a uma variável.

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:
 - 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. **Eletromagnetismo**. São Paulo : Makron Books, 1986.
- SADIKU, Matthew N. O. **Elementos de Eletromagnetismo**. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2008.

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.