

P L A N O D E C U R S O

Semestre:	Curso:	Disciplina:			Pré-requisito:	É pré-requisito para:
4º	Engenharia Elétrica	Eletromagnetismo			Elet. e Mag., Lab. de Elet. e Mag., Calculo 3	Ondas e Linhas e Conversão Eletromecânica
Período:	Carga horária:	Distribuição da carga horária:			Professor:	
2011.1	75 horas	Teoria	Prática	Estágio	Jorge Ricardo de Araújo Kaschny	
		60	15	-		

Ementa: Campo eletrostático. Lei de Coulomb e campo elétrico estático. Densidade de fluxo elétrico e lei de Gauss. Potencial elétrico escalar estático. Densidade de energia armazenada no campo elétrico. Materiais condutores. Materiais dielétricos. Resistência. Capacitância. Equações de Poisson e de Laplace. Condições de contorno elétricas. Campo magnetostático. Lei de Biot-Savart. Densidade de fluxo magnético e Lei da Ampere. Potenciais magnéticos estáticos, vetoriais e escalares. Forças e torques de origem magnética. Polarização magnética. Ferromagnetismo. Condições de contorno magnéticas. O circuito magnético. Densidade de energia armazenada no campo magnético. Forças em materiais magnéticos. Indutâncias próprias e mútua.

Metodologia: Para ministrar esta disciplina utilizar-se-á as técnicas de: aulas expositivas dialogadas e aulas praticas, constituídas por aplicações da teoria, exercícios e eventualmente estudo dirigido. As atividades propostas serão constituídas de listas exercícios e eventuais trabalhos escritos. Os recursos utilizados serão: quadro, livros e listas de exercícios.

Objetivos: Explorar as bases teóricas da Teoria Eletromagnética sob um aspecto mais profundo, ou seja, usando um formalismo matematico mais sofisticado, e portanto mais completo, que possibilite o tratamento de problemas realísticos.

Habilidades e Competências: Capacitar o aluno a identificar e enfrentar os problemas de Engenharia que envolvam conhecimentos aprofundados de eletromagnetismo. Para isto, serão propostos exercícios desafiadores, visando desenvolver o raciocínio lógico, a intuição, o senso crítico e a criatividade do aluno.

Conteúdo programático: O conteúdo programático desta disciplina será dividido basicamente em 3 unidades, tal como descrito abaixo:

1. Interação Coulombiana e Campo Elétrico:

- 1.1. Lei de Coulomb e Campo Elétrico.
- 1.2. Densidade de Fluxo Elétrico e Lei de Gauss.
- 1.3. Energia e Potencial.
- 1.4. Corrente e Condutores.
- 1.5. Dielétricos e Capacitância.

2. Problemas de Contorno e Campo Magnético:

- 2.1. Equações de Poisson e de Laplace.
- 2.2. Campo Magnético Estacionário.
- 2.3. Forças Magnéticas, Materiais e Indutância.

3. Equações de Maxwell e Ondas Eletromagneticas:

- 3.1. Campos Variantes no Tempo e Equações de Maxwell.
- 3.2. A Onda Plana Uniforme.
- 3.3. Reflexão e Dispersão de Ondas Planas.

Avaliação: O curso terá três provas escritas dissertativas, feitas em sala de aula com data marcada, com duração entre 100 e 150 minutos, cada uma delas valendo uma nota numérica entre 0 a 10 com uma casa decimal. A média semestral (MS) será a média aritmética simples das 3 provas. Para ser considerado aprovado, o aluno deverá obter média maior ou igual a 7,0 e frequência superior a 75%. Os alunos com nota semestral (MS) maior ou igual a 2,5 e menor que 7,0 e frequência superior a 75% poderão se submeter à prova final (PF). Neste caso sua média final (MF) é calculada da seguinte maneira:

$$MF = \frac{2 \times MS + PF}{3}$$

Neste caso, o aluno é considerado aprovado se a sua MF for maior ou igual 5,0. Não será feito arredondamento na média semestral (MS) nem na média final (MF), sendo estas constituídas por uma nota numérica entre 0 a 10 com uma casa decimal.

Bibliografia básica:

1. HAYT JR, W.H. E BUCK, J.A. Eletromagnetismo, 6ª Edição, LTC.
2. SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3ª Edição, Bookman.

Bibliografia complementar:

1. MACHADO K.D., Teoria do Eletromagnetismo, Volumes I, II e III, UEPG.
2. JACKSON J.D., Eletrodinâmica Clássica, 2ª Edição, Guanabara Dois.

Vitória da Conquista, 14 de fevereiro de 2011.

PROFESSOR

COORDENADOR