

Programa Analítico de Disciplina

ELT 225 - Eletromagnetismo Aplicado

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

Esta disciplina tem por objetivo apresentar aos estudantes os conceitos e procedimentos para estudos de campos eletromagnéticos variáveis no tempo em baixa e alta frequência, e também de ondas eletromagnéticas planas uniformes e linhas de transmissão.

Ementa

Campos Magnetostáticos. Forças Magnéticas, Materiais e Indutância. Campos Variantes no Tempo e Equações de Maxwell. A Onda Plana Uniforme. Reflexão e Dispersão de Ondas Planas. Linhas de Transmissão.

Pré e co-requisitos

ELT 223

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Elétrica	5

Oferecimentos optativos

Não definidos

ELT 225 - Eletromagnetismo Aplicado

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Campos Magnetostáticos 1. Lei de Biot-Savart 2. Lei Circuital de Ampere 3. Aplicações da Lei de Ampere 4. Rotacional 5. Teorema de Stokes 6. Fluxo Magnético e Densidade de Fluxo Magnético 7.7 Potenciais Vetor e Escalar Magnéticos	12h	0h	0h	0h	12h
2. Forças Magnéticas, Materiais e Indutância 1. Força em uma Carga em movimento 2. Força em um Elemento Diferencial de Corrente 3. Força entre Elementos Diferenciais de Corrente 4. Força e Torque em um Circuito Fechado 5.5 A Natureza dos Materiais Magnéticos 6. Magnetização e Permeabilidade 7. Condições de Fronteira Magnéticas 8. O Circuito Magnético 9. Energia Potencial e Forças em Materiais Magnéticos 10. Indutância e Indutância Mútua	12h	0h	0h	0h	12h
3. Campos Variantes no Tempo e Equações de Maxwell 1. A lei de Faraday 2. Corrente de Deslocamento 3. Equações de Maxwell na Forma Pontual 4. Equações de Maxwell na Forma Integral	8h	0h	0h	0h	8h
4. A Onda Plana Uniforme 1. Propagação de Ondas no Espaço Livre 2. Propagação de Ondas em Dielétricos 3. Teorema de Poynting e Potência de Onda 4. Propagação em Bons Condutores: Efeito Pelicular 5. Polarização de Ondas	6h	0h	0h	0h	6h
5. Reflexão e Dispersão de Ondas Planas 1. Reflexão de Ondas Planas Uniformes de Incidência Normal 2. Taxa de Onda Estacionária 3. Reflexão de Ondas em Interfaces Múltiplas 4. Propagação de Ondas Planas em Direções Genéricas 5. Reflexão de Ondas Planas com Ângulos de Incidência Oblíquos 6. Reflexão Total e Transmissão Total de Ondas Incidentes Oblíquas 7. Propagação de Ondas em Meios Dispersivos	8h	0h	0h	0h	8h
6. Linhas de Transmissão 1. Introdução às linhas de transmissão 2. Parâmetros das linhas de transmissão 3. Equações das linhas de transmissão 4. Impedância de entrada, ROE e potência	14h	0h	0h	0h	14h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: NK8L.XXSR.K4XN

5.A carta de Smith 6.Algumas aplicações das linhas de transmissão 7.Transientes em linhas de transmissão 8.Linhas de transmissão de microfita					
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	<i>Não definidos</i>
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ELT 225 - Eletromagnetismo Aplicado

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
Matthew N. O. Sadiku.; Elementos de Eletromagnetismo, Terceira Edição, Bookman	7
R. Paul; Eletromagnetismo para Engenheiros, LTC	5
William H. Hayt Jr.; Eletromagnetismo, Livros Técnicos e Científicos	28

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
EDMINISTER, J.A., Eletromagnetismo. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda.	4
Stuart M. Wentworth; Fundamentos de Eletromagnetismo com Aplicações em Engenharia, LTC.	4