

Programa Analítico de Disciplina

ELT 223 - Eletromagnetismo

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: II

Objetivos

Esta disciplina tem por objetivo apresentar aos estudantes os conceitos e procedimentos para estudos de campos eletrostáticos e campos magnetostáticos.

Ementa

Análise vetorial. Introdução à eletrostática. Campos Eletrostáticos. Densidade de Fluxo Elétrico, Lei de Gauss e Divergência. Potencial Elétrico. Corrente Elétrica e Densidade de Corrente. Equações de Laplace e Poisson. Introdução à Magnetostática.

Pré e co-requisitos

MAT 243 e MAT 340*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Elétrica	4

Oferecimentos optativos

Não definidos

ELT 223 - Eletromagnetismo

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Análise vetorial 1. Produto Escalar 2. Produto Vetorial 3. Sistemas de Coordenadas 4. Coordenadas Cartesianas 5. Coordenadas Cilíndricas 6. Coordenadas Esféricas 7. Gradiente, Divergente e Rotacional 8. Teorema da divergência 9. Integrais de linha e superfícies 10. Teorema de Stokes	8h	0h	0h	0h	8h
2. Introdução à eletrostática	2h	0h	0h	0h	2h
3. Campos Eletrostáticos 1. Lei Experimental de Coulomb 2. Intensidade de Campo Elétrico 3. Campo de n Cargas Pontuais 4. Campo devido a uma Distribuição Volumétrica Contínua de Carga 5. Campo de uma Linha de Cargas 6. Campo de uma Superfície Plana de Cargas 7. Linhas de Força e Esboço de Campos	8h	0h	0h	0h	8h
4. Densidade de Fluxo Elétrico, Lei de Gauss e Divergência 1. Densidade de Fluxo e Fluxo Elétrico 2. Lei de Gauss e Aplicações 3. Divergência 4. O Operador ∇ e o Teorema da Divergência	8h	0h	0h	0h	8h
5. Potencial Elétrico 1. Energia utilizada no Movimento de uma Carga Pontual em um Campo Elétrico 2. Definição de Diferença de Potencial e Potencial Elétrico 3. O Campo Potencial de uma Carga Pontual 4. O Potencial de um Sistema de Cargas: Campo Conservativo 5. Gradiente do Potencial 6. O Dipolo 7. Densidade de Energia no Campo Eletrostático	10h	0h	0h	0h	10h
6. Corrente Elétrica e Densidade de Corrente 1. Corrente e Densidade de Corrente 2. Continuidade da Corrente 3. Condutores Metálicos 4. Propriedades dos Condutores e Condições de Contorno 5. O Método das Imagens 6. Semicondutores 7. A Natureza dos Materiais Dielétricos 8. Condições de Contorno para Materiais Dielétricos Perfeitos 9. Capacitância	12h	0h	0h	0h	12h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: IGDY.JGKL.RBBP

10. Vários Exemplos de Capacitância					
7. Equações de Laplace e Poisson 1. Equação de Poisson 2. Equação de Laplace 3. Exemplos de solução da equação de Laplace	4h	0h	0h	0h	4h
8. Introdução à Magnetostática 1. Lei de Biot-Savart 2. Lei de Ampère	8h	0h	0h	0h	8h
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 223 - Eletromagnetismo

Bibliografias básicas

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

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	0