

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense – Campus Macaé

DIREÇÃO DE ENSINO

EMENTA DE DISCIPLINA : ELETROTÉCNICA I

Nível	Curso	Série	CH Semanal	CH Anual
Ensino Médio Integrado	ELETRÔNICA	1ª	4h	60h

EMENTA

Grandezas e dispositivos utilizados na medição de fenômenos elétricos
 Fenômenos relacionados à eletrostática: carga elétrica, campo elétrico, Lei de Coulomb e forças elétricas
 Conceito de capacitância eletrostática: capacitores, associação em série, paralelo e mista
 Fenômenos relacionados à eletrodinâmica: corrente elétrica, efeito Joule, Lei de Ohm
 Resistência elétrica ôhmica e não ôhmica
 Associação de resistores em série, paralelo e mista
 Conceito de potencial, ddp em circuitos elétricos
 Conceito de terra (ground) em circuitos elétricos
 Leis de Kyrchoff: Leis das malhas e dos nós
 Formulação geral da lei das malhas aplicada à solução de circuitos multi-malhas

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Desenvolver as habilidades necessárias para compreensão e aplicação prática dos conceitos teóricos fundamentais da eletricidade básica dentro dos campos da eletrostática e da eletrodinâmica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE	2º BIMESTRE
<ul style="list-style-type: none"> • Grandezas elétricas fundamentais: tensão (ddp), corrente, resistência, potência e energia elétrica; • Unidades elétricas fundamentais: Volts, Ampere, Ohms, Watts e Watt-hora; • Dispositivos utilizados nas medidas elétricas fundamentais: Voltímetro, Amperímetro, Ohmímetro e Wattímetro; • Utilização do Multímetro ; • Lei de Ohm: resistências ôhmicas e não 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos elétricos fundamentais; • Análise de circuitos em corrente contínua; • Conceitos de nó, ramo e malha; • Leis de Kyrchoff: Lei das Malhas e dos Nós; • Formulação geral da Lei das Malhas de Kyrchoff; • Formulação geral da Lei dos Nós de Kyrchoff; • Solução de circuitos multimalhas em C.C.;

<p>Ôhmicas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lei de Joule • Resistores: código de cores • Associação de resistores: série, paralelo e mista; • Capacitores: código de cores; • Associação de capacitores: série, paralela e mista; • Medidas de potencial e ddp elétrico; • Definição do terra em um circuito; 	
---	--

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO

<p>Realização de duas provas bimestrais: P1 e P2</p> <p>Elaboração de uma Lista de Exercícios valendo nota a ser computada como prova P3</p> <p>Proposta de um trabalho avulso (não obrigatório), sobre aplicação prática de algum tópico estudado a ser apresentado por grupo de alunos na forma de seminário técnico</p>
--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

<p>BARTKOWIAK, R.A. Circuitos elétricos Editora Marklon Books;</p> <p>EDMINISTER, J.A. Circuitos elétricos, Editora McGraw Hill Coleção Schaum;</p> <p>CRUZ, E. <i>Eletricidade aplicada em corrente contínua – Teoria e Exercícios</i>;</p> <p>ALBUQUERQUE, R.O. <i>Análise de circuitos em Corrente Alternada</i>.</p>
--

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

<p>CAPUANO, F.G. , MENDES MARINO, M.A.</p> <p>Laboratório de eletricidade e eletrônica – teoria e prática Editora Érica 24^a edição.</p>
--

Local e Data	Professor Proponente	Coordenação do Curso
Macaé, 18/03/2014	Alexandre N. Barreto	Marques Fredman Mescolin