

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	ELETROMECAÂNICA	1ª	2h	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

#### 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.

## EÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE	2º BIMESTRE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eletrostática;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargas Elétricas;</li> <li>• Introdução, Tipos de cargas.</li> <li>• Eletrização: condutores, isolantes e semicondutores.</li> <li>• Princípios da Eletricidade.</li> <li>• Quantidade de carga elétrica: carga elementar.</li> </ul> </li> <li>• Força elétrica:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lei de Coulomb;</li> <li>• Vetor Força elétrica;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo elétrico:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de campo;</li> <li>• Linhas de força; vetor campo elétrico;</li> <li>• Campo de uma carga Puntiforme; Campo de várias cargas; Campo elétrico uniforme.</li> </ul> </li> <li>• Potencial elétrico:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial elétrico; potencial de uma carga; potencial produzido por várias cargas;</li> <li>• Trabalho em campo elétrico;</li> <li>• Diferencial de potencial num capo uniforme; potencial e linhas de força;</li> </ul> </li> </ul>
3º BIMESTRE	4º BIMESTRE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eletrodinâmica;</b></li> <li>• Corrente elétrica;           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensidade;</li> <li>• Sentido;</li> <li>• Energia potencial elétrica.</li> </ul> </li> <li>• Resistência elétrica;           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lei de Ohm;</li> <li>• Resistências ôhmicas e não ôhmicas;</li> <li>• Código de cores;</li> </ul> </li> <li>• Potência e Energia elétrica;           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeito Joule;</li> <li>• Cálculo de consumo;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associação de resistores;           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Série;</li> <li>• Paralelo;</li> <li>• Mista.</li> </ul> </li> <li>• Capacitores;           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de capacitância;</li> <li>• Leitura de valores;</li> <li>• Associação de capacitores: Série, paralela e mista.</li> </ul> </li> </ul>

## PROPOSTA DE AVALIAÇÃO

Realização de uma prova por bimestre compondo maior porcentagem da nota e um trabalho ou lista de exercícios a critério do professor.

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

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALÇADA, Caio Sérgio & SAMPAIO, José Luiz, Física Clássica / Eletricidade, SP: atual, 1985.  
GONÇALVES FILHO, Aurélio e TOSCANA, Carlos, Eletricidade e Magnetismo, SP: Scipione.  
PARADA, Antônio Augusto e GUIQUETO, Marcos José, Eletricidade, SP: Scipione, 1985.  
MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica, Ed. Globo, 9ª Edição, SP, 1993.  
GUSSOW, M., eletricidade Básica, 2ª Ed. Revisada e Ampliada, SP: Makron Books, 1996  
BARTKOWIAK, R.A. Circuitos elétricos Editora Marklon Books;  
EDMINISTER, J.A. Circuitos elétricos, Editora McGraw Hill Coleção Schaum;  
*CRUZ, E. Eletricidade aplicada em corrente contínua – Teoria e Exercícios;*

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPUANO, F.G. , MENDES MARINO, M.A.  
Laboratório de eletricidade e eletrônica – teoria e prática Editora Érica 24ª edição.

Local e Data	Professor Proponente	Coordenação do Curso
Macaé, 18/03/2014	Fabio Junio Coelho	Karina S. S. Lopes