

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA III - Eletricidade	
Código:	01.105.52
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	4º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Eletróstática: Histórico da Eletricidade, Eletrização, Carga Elétrica, Força Elétrica, Campo Elétrico, Potencial Elétrico e Capacitores.</p> <p>Eletrodinâmica: Corrente, Resistência, Diferença de Potencial, Potência Elétrica, Associação de Resistores, Geradores, Receptores, Circuitos Elétricos e Medidores Elétricos.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar as definições, leis e efeitos físicos relacionado aos fenômenos elétricos. - Identificar, qualificar, quantificar e relacionar as grandezas físicas relacionadas aos fenômenos elétricos. - Utilizar e compreender tabelas, gráficos, esquemas e relações matemáticas relacionadas aos fenômenos elétricos. - Conhecer a linguagem científica e a representação simbólica dos elementos físicos relacionados aos fenômenos elétricos. - Identificar fisicamente situações-problema e utilizar modelos físicos adequados para solucioná-los de forma qualitativa e quantitativa. - Articular os conceitos físicos de eletricidade com outros saberes científicos e tecnológicos. - Identificar e aplicar os conceitos físicos de eletricidade em situações cotidianas adequadas e práticas laboratoriais de acordo com as disponibilidades materiais. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> - Unidade 1 – Carga elétrica, Princípios da Eletrostática: Princípio da Atração e Repulsão e Princípio da Conservação da carga elétrica, Eletrização: por atrito, por contato e por indução, Quantização e Quantidade de carga elétrica, Força elétrica (Lei de Coulomb). - Unidade 2 – Campo elétrico vetorial, Linhas de campo, Campo e força elétrica, Campo de uma carga puntiforme, Campo de uma distribuição de cargas puntiformes, Campo de uma esfera condutora eletrizada, Campo Elétrico Uniforme (CEU). - Unidade 3 – Trabalho no campo elétrico uniforme (CEU), Energia potencial elétrica, Potencial elétrico, Diferença de potencial elétrico, Superfícies equipotenciais, Movimento da partícula eletrizada no CEU, Energia Potencial e Potencial de uma distribuição de cargas puntiformes, Potencial de um condutor esférico. - Unidade 4 – Equilíbrio eletrostático, Distribuição de carga elétrica num condutor (poder das pontas), Blindagem Eletrostática (Gaiola de Faraday), Conexão entre dois condutores eletrizados. 	

- **Unidade 5** - Capacitor, Capacitância, Tipos de capacitores, Indução total, Medida da capacitância, Capacitor plano, Energia armazenada no capacitor, Associação de capacitores, Dielétrico do capacitor.

- **Unidade 6** – Corrente elétrica, Intensidade de corrente elétrica, Tensão elétrica, 1ª Lei de Ohm, Potência elétrica, Resistor e resistência elétrica, Resistividade e 2ª Lei de Ohm, Potência elétrica, Energia elétrica consumida e Potência dissipada num resistor.

- **Unidade 7** – Associação de resistores: série, paralelo e misto; Definição, Equação característica, Gráfico, Potência, Rendimento e Associação de Geradores e Receptores elétricos, Circuitos elétricos, Leis Kirchhoff: Lei das Malhas e Lei dos Nós, Medidores elétricos: amperímetro e voltímetro.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de um diálogo contextualizado entre professor e alunos em vista da construção do conteúdo a ser estudado. Quando pertinente utilizamos Datashow, computadores, vídeos, atividades práticas em laboratórios presenciais ou virtuais, através de softwares e aplicativos.

Adotamos o diálogo aberto, franco e construtivo como método de acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem. Através desse método, ao se concluir cada unidade do conteúdo estudado, reservamos um tempo da aula para debater com os alunos o andamento do processo de ensino-aprendizagem no que se refere principalmente à compreensão dos principais conceitos e suas aplicações tecnológicas, científicas e cotidianas. Assim, então, é possível identificar falhas e/ou dificuldades e promover situações para superá-las. Quando necessário utiliza-se como estratégia de reforço na aprendizagem a revisão dos conteúdos através de atividades práticas, pesquisas de campo e resolução de problemas adicionais.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).

AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação terá caráter formativo e somativo. O caráter formativo buscará avaliar o rendimento acadêmico do aluno através do controle e observação contínua de seu desempenho nas atividades em sala e dirigidas para casa. No que se refere ao caráter somativo teremos duas (2) avaliações presenciais por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética dessas duas avaliações, podendo o professor inferir nessa média quantificações relativas à avaliação formativa. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar sua nota e consolidar sua aprendizagem. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a **6,0** para ser aprovado por média. Caso não seja aprovado por média, o estudante poderá realizar uma Avaliação Final (AF) abrangendo os conteúdos estudados no semestre. Para ter direito a AF o estudante deve ter média final igual ou superior a 3,0. Os critérios gerais de controle de aprovação dos alunos estão descritos no Regulamento de Ordem Didática (ROD) do IFCE

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Doca, R. H. Biscuola, G. J. Bôas, N. V. **Tópicos de Física**, v.1, 21ª ed., SP, Saraiva, 2012.

CALÇADA, C. S. Sampaio, J. L. **Física Clássica**, v.3 SP, Atual, 1998.

YAMAMOTO, K. Fuke, L. F. SHIGEKIYO, C. T. **Os Alicerces da Física**, v.1, SP, Saraiva, 1992

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física:** Eletricidade. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III:** eletricidade. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em:

<<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/30961>> acessado no dia 22/10/2019.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica:** eletricidade. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3.

YOUNG, Hugh D. & Freedman. **Física III: Eletromagnetismo/** 12ª ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2008 (<http://bv.u.ifce.edu.br/login.php>).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

