



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ENSINO A DISTÂNCIA

CAMPUS: Alaor Queiroz de Araújo – Goiabeiras – Vitória			
CURSO: Licenciatura em Química EaD			
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: SEAD			
IDENTIFICAÇÃO: Física B3			
CÓDIGO: EAD09660	DISCIPLINA OU ESTÁGIO: Disciplina		PERÍODO: 3º
OBRIGATORIA (X) OPTATIVA ()	REQUISITOS: Não possui pré-requisito.		
CRÉDITOS: 04	CH TOTAL: 60	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA	
		TEÓRICA 04	EXERCÍCIO 00
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA: 80			

EMENTA:

Carga elétrica. Força e Campo elétrico. Lei de Coulomb. Lei de Gauss. Potencial Eletrostático e Energia. Capacitância. Eletrodinâmica. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Biot-Savart. Lei de Faraday. Lei de Ampère. Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell.

OBJETIVOS:

Espera-se que ao final do curso o aluno saiba trabalhar com conceitos gerais de elétrica, além de ter desenvoltura na compreensão e nos raciocínio e cálculos envolvendo os conceitos gerais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**1. CARGA ELÉTRICA, FORÇA E CAMPO ELÉTRICO**

- 1.1. Introdução ao estudo da eletricidade;
- 1.2. Carga elétrica e princípios básicos;
- 1.3. Condutores e isolantes;
- 1.4. Processos de eletrização;
- 1.5. Força Elétrica e Lei de Coulomb;
- 1.6. Campo elétrico e linhas de campo;
- 1.7. Força e campo elétrico de diferentes configurações de cargas elétricas.

2. LEI DE GAUSS

- 2.1. Fluxo do campo elétrico;
- 2.2. Lei de Gauss e aplicações.

3. ENERGIA ELÉTRICA E POTENCIAL ELÉTRICO

- 3.1. Potencial elétrico;
- 3.2. Superfícies equipotenciais;
- 3.3. Energia potencial elétrica;
- 3.4. Trabalho de uma força elétrica;
- 3.5. Capacitância, associação de capacitores e armazenamento de energia;
- 3.6. Energia e potencial elétrico de diferentes configurações de cargas elétricas.

4. ELETRODINÂMICA

- 4.1. Corrente elétrica;
- 4.2. Força eletromotriz;
- 4.3. Resistência elétrica, resistores, associação de resistores e dissipação de energia;
- 4.5. Lei de Ohm;
- 4.6. Circuitos de corrente contínua;
- 4.7. Circuitos RC.

5. CAMPO MAGNÉTICO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

- 5.1. Pólos Magnéticos;
- 5.2. Força magnética sobre cargas em movimento e fios condutores;
- 5.3. Movimento de cargas em um campo magnético;
- 5.4. Lei de Biot-Savart;
- 5.5. Campo magnético de uma corrente elétrica e Lei de Ampère;
- 5.6. Lei de Gauss do Magnetismo.
- 6. INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA
- 6.1. Lei de Faraday e Lei de Lenz;
- 6.2. Indutância, indutores e armazenamento de energia;
- 6.3. Geradores e motores.
- 7. CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA E EQUAÇÕES DE MAXWELL
- 7.1. Correntes alternadas (análise qualitativa);
- 7.2. Transformadores;
- 7.3. Forma diferencial das leis do eletromagnetismo;
- 7.4. Equações de Maxwell;
- 7.5. Ondas eletromagnéticas (análise qualitativa).

METODOLOGIA DE ENSINO:

A metodologia aplicada às disciplinas dos cursos EaD/UFES visa a estimular o aluno aprendente à inserção nos saberes a elas comuns e assim se materializa: os materiais didáticos são produzidos ou selecionados pelos professores e dispostos nos AVAs das disciplinas aos estudantes, acompanhados de um Mapa de Atividade, que apresenta os objetivos, descreve, regula e orienta o estudante passo a passo quanto ao processo de integralização da disciplina; os estudantes conhecem o material didático, assistem às exposições acerca dos conteúdos feitas pelos professores em quantas webconferências forem previstas; socializam os saberes com os pares nos encontros presenciais nos polos e nos ambientes virtuais de aprendizagens, por meio dos recursos didáticos e midiáticos lá disponíveis. Havendo dúvidas sobre os conteúdos estudados, elas são apresentadas aos tutores, presencial ou virtualmente, que devem dirimi-las. Persistindo as dúvidas, os tutores estabelecem interfaces com os professores, dando ao aluno *feedback* imediatamente. Os professores visitam os estudantes nos polos, com vistas a mais bem integrá-los às especificidades e aos saberes das disciplinas sob suas responsabilidades e ao Curso que integralizam.

RECURSOS DE ENSINO:

Material didático selecionado pelo professor da disciplina; artigos científicos, livros, revistas e imagens impressos ou digitais; filmes, animação e audiovisuais diversos, laboratórios de informática dos polos, aparelhos receptores de dados móveis; internet; webconferências; plataforma que hospeda os AVAs dos cursos, cujo uso propicia, dentre outras possibilidades, a criação e gerenciamento de grupos de estudo; criação de fóruns; de perfis de usuários e/ou de grupos configuráveis; de *chat*, de bibliotecas virtuais, para disponibilização de material de estudo ou entrega de trabalhos; de quadro de avisos; de trocas de mensagens, de correspondência individual ou para grupos etc.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:

A avaliação das disciplinas dos cursos EaD/UFES constitui-se num dos elementos importantes do processo ensino-aprendizagem; atende às prescrições legais e o resultado dos exames presenciais prevalece sobre as demais formas de avaliação; é concebida como componente do processo de ensino, que visa, por meio da verificação dos resultados obtidos, a determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e daí orientar as decisões em relação às atividades didáticas seguintes. A avaliação possui critérios claros e visa a orientar e a mais bem qualificar o processo de aprendizado dos estudantes; imprime significado aos conteúdos e promove aprendizagem significativa; compõe-se de provas escritas, atividades on-line, seminários, exercícios, produção de textos escritos crítico-reflexiva sobre recortes temáticos dos conteúdos; é elaborada com enunciados claros e possui grau de dificuldade equilibrado.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 1.HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S.; Física 3. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- 2.WALKER, J.; Fundamentos de Física 3: Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- 3.RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; Física 3. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
- 4.TIPLER, P. A.; Física: Eletricidade & Magnetismo e Ótica Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- 5.HEWITT, P. G. Fundamentos de Física Conceitual. 1ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- 6.TREFIL, J.; HAZEN, R. M. Física Viva. Vol. 2. 1ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DOCUMENTOS LEGAIS E OFICIAIS

- 1.NUSSENZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica 3: Eletromagnetismo. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997.
- 2.ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário: Campos e Ondas, Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)

Profa. Denise da Costa Assafrão de Lima