

ANEXO II - RESOLUÇÃO N° 282/2006-CEPE

PLANO DE ENSINO

PERÍODO LETIVO/ANO: 2009

ANO DO CURSO: 2ª Série

Curso: **Informática** Modalidade: **Bacharelado** Turno: **Integral**

Centro: **Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas**

Campus: **Cascavel**

Disciplina

Código	Denominação	Carga horária				
		AT ¹	AP ²	APS ³	APCC ⁴	Total
4443	<i>Física</i>	136	34			170

(¹ Aula Teórica; ² Aula Prática; ³ Atividade Prática Supervisionada; ⁴ Atividade Prática como Componente Curricular)

Docente: Reginaldo Aparecido Zara

Ementa

(constante no PPP vigente)

Estudo de conceitos de eletricidade, eletromagnetismo, ondulatória e óptica aplicados à ciência da computação.

Objetivos

- Estudar força elétrica, campo elétrico, lei de Gauss, lei de Ampère, potencial elétrico, capacitores, dielétricos, corrente elétrica, resistência, força eletromotriz, campo magnético, Lei de Faraday-Lenz, circuitos de corrente contínua e alternada;
- Estudar indutância (indução magnética), propriedades magnéticas da matéria;
- Estudar oscilações eletromagnéticas, a natureza e a propagação da luz;
- Estudar conceitos e fenômenos da óptica física.

Conteúdo Programático

Eletrostática.

- Carga Elétrica; Conservação e quantização da carga elétrica; Lei de Coulomb; Condutores e isolantes.

Campo elétrico.

- Carga, forças e linhas de campo elétrico; Cálculo do campo elétrico para configurações simples; Carga pontual na presença de um campo elétrico.

Lei de Gauss.

- Fluxo do campo elétrico; Lei de Gauss e aplicações; Simetrias linear, planar e

esférica; Condutor isolado carregado.

Capacitância.

- Capacitores; Associação de capacitores; Armazenamento de energia em um campo elétrico.

Corrente e resistência elétrica.

- Corrente elétrica e densidade de corrente; Resistência e resistividade; Lei de Ohm; Energia e potência e circuitos elétricos.

Força eletromotriz e circuitos elétricos

- Energia e força eletromotriz; Leis de Kirchhoff; Circuitos de malhas múltiplas; Instrumentos de medidas em Eletromagnetismo; Circuitos RC

Magnetostática.

- O campo magnético; Forças magnéticas; Efeito Hall; Dipolos magnéticos.

Fenômenos eletromagnéticos.

- Lei de Biot -Savart e suas aplicações; Lei de Ampère; Solenóides e toróides; Lei da indução de Faraday; Lei de Lenz ; Força eletromotriz devida ao movimento.

Indutância.

- Cálculos de indutância; Circuitos RL; Armazenamento de energia em campos magnéticos; Oscilações eletromagnéticas; Oscilações amortecidas e forçadas.

Circuitos de corrente alternada.

- Circuito RLC de malha simples; Potência em circuitos de corrente alternada; Transformadores.

Ondas eletromagnéticas.

- Geração de ondas eletromagnéticas; Ondas eletromagnéticas progressivas; Velocidade de ondas eletromagnéticas.

Natureza e propagação da luz.

- Espectro eletromagnético; Características da propagação da luz; Fótons e dualidade onda-partícula; Princípio de Huyghens

Óptica geométrica.

- Reflexão e refração da luz; Espelhos e lentes; Instrumentos ópticos.

Óptica Física.

Fenômenos de interferência; Difração de Fraunhofer; Difração de Fresnel.

Atividades Práticas - Grupos de 12 alunos

- Métodos de eletrização.
- Medidas de potencial elétrico:
uso do voltímetro – tensões contínuas e alternadas; construção de superfícies equipotenciais; medidas de tensões em dispositivos eletrônicos.
- Medidas de corrente elétrica:
Uso do amperímetro; medidas de corrente em dispositivos eletrônicos.
- Medidas de capacitores;
Construção de capacitores; Identificação de capacitores; Medidas de Capacitância.
- Medidas de resistência elétrica:

Uso do ohmímetro; Identificação de resistores; medidas indiretas de resistência; resistores ôhmicos; resistores não ôhmicos; circuitos e associações de resistores.

- Linhas de Campo magnético.
- Geração de campo magnético a partir de corrente elétrica.
- Fem e corrente elétrica induzidas
Lei de Faraday-Lenz; Indução Eletromagnética; Indutores; Circuitos com indutores.
- Difração e interferência

Atividades Práticas Supervisionadas - Grupos de _____ alunos

Não previstas.

Metodologia

- Aulas teóricas com o auxílio de quadro-negro, giz e projetor multimídia; e aulas de resolução de problemas em grupos.
- Exemplificação dos fenômenos físicos com analogias obtidas a partir do cotidiano;.
- Desenvolvimento de discussões sobre fenômenos físicos e/ou apresentação de seminários, a partir da leitura e análise de textos retirados de revistas de divulgação e bibliografias específicas da área.
- Uso do laboratório para execução de experimentos como forma de facilitar o processo de aprendizagem dos conceitos.
- Uso do laboratório de informática para simulação de fenômenos físicos.

Avaliação

(critérios, notas, pesos, procedimentos, instrumentos e periodicidade)

A nota anual será dada como uma média aritmética calculada sobre quatro notas bimestrais.

Os conceitos ou notas bimestrais, por sua vez, serão calculados como a média entre as notas de avaliações mensais sobre o conteúdo ministrado. Estas avaliações versarão sobre o conteúdo teórico e experimental, sendo compostas por avaliações de conhecimento na forma de prova escrita (peso 80) e apresentação de trabalhos práticos ou de simulação (peso 20).

Os acadêmicos que não necessitam comparecimento às aulas estarão dispensados da apresentação dos trabalhos práticos ou de simulação realizados durante as aulas no laboratório. Neste caso a avaliação de conteúdo teórico terá peso 100.

O exame final será constituído de uma prova escrita, abrangendo todo o conteúdo ministrado.

Bibliografia básica

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. *Física III, IV* – Sears e Zemansky, 12ª edição. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
 TREFIL, J e HAZEN, R.M., *Física Viva – Uma intgrodução à Física Conceitual*, Vol. 3 e 4, LTC, Rio de Janeiro, 2006.
 GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física, *Física 3 – Eletromagnetismo*, 5ª edição, EDUSP, 2002.

Bibliografia complementar

HALLIDAY, D; RESNICK, R. *Fundamentos de Física*. 4ª edição, Vol. 03e 04. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
 Tipler, P.A. *Física*, Vol 3, Vol.4, Editora Guanabara, Dois Rio de Janeiro, 1995.
 YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. *Física III, IV* – Sears e Zemansky, 10ª edição. São Paulo: Addison Wesley, 2003.
 Revista Brasileira de Ensino de Física: <http://www.sbfisica.org.br/rbef>
 Revista Física na Escola: <http://www.sbfisica.org.br/fne>

Data: 06/02/2009

 Assinatura do docente proponente

Colegiado de Curso (aprovação)

Ata nº _____, de ____/____/_____.

Coordenador de Curso:

 Assinatura

Conselho de Centro (homologação)

Ata nº _____, de ____/____/_____.

Diretor de Centro:

 Assinatura

Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: ____/____/_____.

Nome/Assinatura