



PLANO DE ENSINO

CURSO	Tecnologia em Processos Químicos	MATRIZ	01
--------------	----------------------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 - LDBE. Decreto nº 5.154 de 23 de julho 2004. Educação Profissional. Parecer nº 01/97 – CEPEM 11 de maio de 2007. Resolução nº 16/07 – COEPP 11 de maio de 2007.
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)			
			Teórica	Prática	Total	APS*
Física Geral e Experimental 2	PQ52B	2º	32	32	64	12

PRÉ-REQUISITO	Sem pré-requisito
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVO
- Compreender os princípios físicos da Ondulatória e do Eletromagnetismo e sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares básicas de Química; - Aplicar conceitos de Eletricidade, Magnetismo e Ondas em problemas do cotidiano do profissional tecnólogo em processos químicos; - Entender o funcionamento de equipamentos com base nos princípios do Eletromagnetismo, Ondulatória e Óptica.

EMENTA
Gravitação. Oscilações. Ondas mecânicas. Óptica geométrica. Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e resistência. Circuitos elétricos em corrente contínua. O campo magnético. Indução magnética. Indutância. Magnetismo em meios materiais. Atividades relacionadas em laboratório.

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	A lei da gravitação de Newton e analogia com a Lei de Coulomb para cargas elétricas.	<ul style="list-style-type: none">A expressão matemática da lei da Gravitação universal de NewtonA expressão matemática da Lei de CoulombDiscussão e análise da semelhança matemática entre as leis.
2	Carga elétrica	<ul style="list-style-type: none">Carga elementarEletrizaçãoForça eletrostática
3	O Campo Elétrico	<ul style="list-style-type: none">Campo ElétricoCampo elétrico de carga pontoCampo Elétrico Uniforme
4	Potencial Elétrico	<ul style="list-style-type: none">Conceito de VoltagemPotencial gravitacional e potencial elétricoCondutor em Equilíbrio eletrostático
5	Capacitância	<ul style="list-style-type: none">Utilização de capacitoresCapacitância (definição)Determinação da capacitânciaCapacitores em Série e em ParaleloArmazenamento de Energia num Campo ElétricoCapacitores com dielétrico

Revisado por:		Data:	24/08/2009
Aprovado por:	Coordenação de Curso	Vigora a partir de:	2º Sem/2009

		<ul style="list-style-type: none"> • Dielétricos: Visão Atômica
6	Corrente, resistência, força eletromotriz e circuitos elétricos	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente elétrica • Resistência e Resistividade • Lei de Ohm • Relação da resistência com temperatura • Supercondutores • Gerador de fem • Gerador de Fcem • Potencia elétrica • Leis de Kirchhoff • Circuitos RC
7	O Campo Magnético	<ul style="list-style-type: none"> • Definição do vetor Campo Magnético • Movimento de cargas em Campo Magnético • A descoberta do elétron • O efeito Hall • Ciclotrons, Sincrotrons • Corrente e Campo Magnético
8	Indução Magnética	<ul style="list-style-type: none"> • Lei de Faraday – Lenz • Transformador • Motor elétrico
9	Indutância	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitores e Indutores • Indutância • Auto-indução • Circuitos LR
10	Magnetismo em meios Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Histerese magnética • Ferromagnetismo • Diamagnetismo • Paramagnetismo
11	Oscilações	<ul style="list-style-type: none"> • Movimento Harmônico Simples • Principais tipos de pêndulos
12	Ondas	<ul style="list-style-type: none"> • Ondas e partículas • Ondas Sonoras • Ondas estacionárias • O efeito Doppler
13	Óptica	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexão e Refração • Polarização • Espelhos Planos e Esféricos • Instrumentos Ópticos • Difração • Interferência
14	*Atividades Práticas Supervisionadas (horas/aula) (conforme instrução normativa 06/09 - PROGRAD)	<ul style="list-style-type: none"> • Descoberta do Nêutron: Aplicação do conceito de conservação do Momento Linear: Trabalho constando histórico e demonstração teórica do experimento. • Descoberta do Elétron: Aplicação dos conceitos do campo eletromagnético. Trabalho constando Histórico e demonstração teórica do experimento de Milikan e J. J. Thompson. Lista de questões. • Descoberta do Próton: Trabalho constando histórico e demonstração teórica do experimento.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física - Vol. 2 - Gravitação, Ondas, Termodinâmica**. 7ª ed. RJ: LTC,2006

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física - Vol. 3 – Eletromagnetismo**. 7ª ed. RJ: LTC, 2007

Revisado por:		Data:	24/08/2009
Aprovado por:	Coordenação de Curso	Vigora a partir de:	2º Sem/2009

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física - Vol. 4 - Óptica e Física Moderna.** 7ª ed. . RJ: LTC, 2007

Referências Complementares:

SERWAY R. A.; JEWETT J. W. Jr. **Princípios de Física vol 2.** Ed Thomson Learning, São Paulo, 2006

SERWAY R. A.; JEWETT J. W. Jr. **Princípios de Física vol 3.** Ed Thomson Learning, São Paulo, 2006

SERWAY R. A.; JEWETT J. W. Jr. **Princípios de Física vol 4.** Ed Thomson Learning, São Paulo, 2006

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2.** 5ª ed. . RJ: LTC, 2006

Sistema de Avaliação:

40%: 2 provas escritas

60%: distribuídos em: Relatórios de práticas experimentais, Listas de exercícios valorizadas, Trabalhos de pesquisa, resenha de artigo científico, apresentação de seminários.

As distribuições de pontos das avaliações pode ser mudada no decorrer do semestre dependendo das avaliações ocorridas e de acordo comum entre o docente e discentes.

Marcelo Fernandes

Professor Responsável

Assinatura

Colegiado de Curso (aprovação)

Ata nº _____, de ____/____/____

Coordenação de Curso:

Assinatura

Revisado por:		Data:	24/08/2009
Aprovado por:	Coordenação de Curso	Vigora a partir de:	2º Sem/2009