



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

IDENTIFICAÇÃO		
CURSOS	DEPARTAMENTO	
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	AGROTECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS	
PROGRAMA GERAL DA DISCIPLINA		
CÓDIGO	DISCIPLINA	POSIÇÃO NA INTEGRALIZAÇÃO.
ACS0360	QUÍMICA APLICADA À ENGENHARIA	BCT-03
PROFESSOR		
ANDARAIR GOMES DOS SANTOS / MARTA LIGIA PEREIRA DA SILVA / RAFAEL BARBOSA RIOS		

CARGA HORÁRIA				Nº DE CREDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA-PRÁTICA	TOTAL		
60	0	00	60	04	60

PRÉ-REQUISITO

QUÍMICA GERAL - ACS0027

OBJETIVOS

Introduzir ao aluno conceitos avançados da Química Geral, que servirão de base para o ensino de outras disciplinas do curso;
O estudante deverá compor uma visão geral da Química e sua importância nas diversas modalidades de engenharia, relacionando o estudo teórico da Química Geral às suas aplicações;
Conhecer os fundamentos da eletroquímica, permitindo uma melhor compreensão dos fenômenos de transferência de carga;
Expor os fundamentos da corrosão, os tipos e mecanismos de corrosão e as principais técnicas de avaliação de materiais resistentes à corrosão;
Fornecer noções básicas ao aluno sobre as estruturas cristalinas em materiais condutores e em materiais isolantes;
Apresentar uma classificação dos diferentes tipos de materiais (polímeros, metais e cerâmicas).

EMENTA

Reação de Oxi-Redução; Eletroquímica; Pilhas e acumuladores; Oxidação e corrosão; Eletrólise; Proteção contra corrosão; Proteção Catódica e proteção Anódica; Estruturas cristalinas em materiais isolantes e em materiais condutores; Tópicos de Ciências dos Materiais (polímeros, Metais e Cerâmicas).




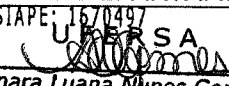
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Nº DA UNIDADE	UNIDADE	Nº de HORAS		
		T	P	T-P
I	<p>Apresentação da disciplina: Apresentação do curso: plano de ensino, cronograma, normas de conduta, pontualidade, assiduidade, cumprimento de prazos, bibliografia, sistemas de avaliação, etc.</p> <p>Reação de Oxi-Redução: - Conceito de Oxidação e Redução; - Oxidantes e Redutores; - Estados de oxidação; - Conceito de semi-reação; - Balanceamento de Reações de Oxidação - Redução; - Espontaneidade das Reações de Oxidação - Redução;</p> <p>Pilhas e acumuladores: - Células Eletrolíticas; - Pilhas Galvânicas; - Potenciais das Pilhas; - Potenciais de redução; - Efeito da concentração sobre o potencial da pilha (equação de Nernst); - Aplicações da Equação de Nernst; - Eletrodos seletivos; Algumas pilhas galvânicas comuns;</p> <p>Eletroquímica: - Condução Metálica e eletrolítica; - Eletrólise; - Eletrólise de um eletrólito fundido; - Eletrólise em solução aquosa; - As leis de Faraday; - Aplicações da eletrólise;</p>	14		
II	<p>Oxidação e corrosão: - Corrosão de metais; - Corrosão química; - Corrosão eletroquímica; - Corrosão atmosférica;</p> <p>Proteção contra corrosão: - Proteção Catódica; - Proteção Anódica;</p>	16		



III	Estruturas cristalinas em materiais condutores e em materiais isolantes: - Propriedades macroscópicas dos sólidos; - Tamanho e forma dos cristais; - Tipos de sólidos; - Cristais iônicos e cristais moleculares; - Retículos cristalinos; - Sólidos de rede covalente e cristais metálicos; - Raios X e estrutura cristalina; - Defeitos nas estruturas dos sólidos; - Estrutura e propriedade das cerâmicas; - Aplicações e processamento das cerâmicas; Conceitos Gerais (macromoléculas, mero, oligômero, etc.); - Nomenclatura; - Classificação; - Tipos de polímeros; - Reações de polimerização; - Propriedades dos polímeros;	30		
TOTAL		60		

MÉTODOS		
TÉCNICAS	RECURSOS DIDÁTICOS	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
Exposições dialogadas	Quadro branco	Provas individuais (objetiva e subjetiva)
Seminários	Retroprojektor Datashow Textos	Trabalhos temáticos grupais (Seminários)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BROWN, Theodore L. ; LEMAY, H. Eugene e BURSTEN, Bruce E. Química: a Ciência Central – 9ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. CALLISTER, William D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 612 p. GENTIL, Vicente, Corrosão , 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 353 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRADY, James E. e HUMISTON, Gerard E. Química Geral . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. MAHAN, Bruce M. e MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário . 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582 p. ATKINS, Peter e JONES, Loretta Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente - 3ª Ed. Bookman. 2006.

APROVAÇÃO DEPARTAMENTO	
13/NOVEMBRO/ 2011 DATA	 Prof. Humberto Neves Maia de Oliveira ASS. DO CHEFE DO DEPARTAMENTO.
1ª R.O. 20/03 /2012 Nº DA REUNIÃO DATA	CONSEPE  Anara Luana Nunes Gomes Secretária dos Órgãos Colegiados Port. UFERSA/GAB Nº 0432/2011 ASS. DA SECRETÁRIA DO CONSEPE.

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sistemas.ufersa.edu.br/prograd/autenticacao/>