

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

COLEGIADO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA		
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO		QUÍMICA		
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXT7702IT	2º	2015	1	SEM PRÉ
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			REQUISITO
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
	2	2	0	
		TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		
		72		

EMENTA

Estrutura Atômica . Partículas Fundamentais. Atomo de Rutherford . Números Quânticos. Princípio de Heisenberg. Tabela Periódica: Histórico. Distribuição periódica e propriedades. Ligação Química : Princípio Energético das Ligações . Propriedades Físicas, Químicas e Físico-Químicas dos compostos em função das ligações. Núcleo Atômico. Constituição. Forças atuantes. Estabilidade Nuclear. Emissões Radioativas. Cinética das Emissões. Aplicações da energia nuclear (reatores).

BIBLIOGRAFIA

RUSSEL, J. B. Química Geral, Vol. 1 e 2. 2a Ed, São Paulo; Makron Books, 1994.
KOTZ, J. C. & Treichel, Jr. P. Química e reações Químicas, Vol. 1 e 2, 6a Ed, Pioneiro Thomson Learnin, 2005
ATKINS, P. Princípios de Química – questionando a vida e o meio ambiente, 3a Ed, Bookman, 2001.

BRADY, J E. RUSSELL, J. W. & HOLUM, J. R. Química: A matéria e suas transformações. V. 1 e 2, 3a Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.

BROWN, T. L. H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química, a ciência central, 9a Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

FELTRE, R. Fundamentos da Química. Volume único. 4a Ed. São Paulo: Moderna, 2005.

ROSENBERG, J. L. Química geral. 8a.Ed. São Paulo: Bookman Companhia, 2003.

PERUZZO, T. M. & CANTO, E. L.. Química na Abordagem do Cotidiano vol. único. 3a Ed, São Paulo: Editora Moderna. 2003.

OBJETIVOS GERAIS

Ao final do curso o aluno, deverá ser capaz de fazer analogias em sua vida prática com os conceitos científicos adquiridos nas aulas, procurando sempre analisar os fenômenos físicos-químicos de maneira objetiva

METODOLOGIA

Parte Teórica: As aulas terão caráter expositivo e se usará recursos audiovisuais tais como : quadro - de - giz retroprojetor e projetor de slides.

Parte Experimental: serão realizadas pelos discentes individualmente ou em grupos, supervisionados pelo corpo docente.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Avaliação Teórica: A avaliação será feita através de provas escritas e seminários pelo discentes. Avaliação Experimental : Sera realizada mediante provas teórico - práticas em que o aluno demonstrará as condições psico motoras, adquiridas durante o curso de espirito de pesquisa em grupo

COORDENADOR DO CURSO	
NOME	ASSINATURA
FABRÍCIO CARVALHO	
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
VINICIUS TOMAZ	

APROVADO PELO COLEGIADO EM: 23/03/2015

PROGRAMA

1. Estrutura Atômica

1.1. Descarga em gases à baixa pressão

1.2. O átomo de thomsom

1.3. O átomo de Rutherford

1.4. O átomo de rutherford

1.5. O átomo moderno

1.6. Estudo da envolvente.

1.7. Noções de mecânica Quântica.

1.8. Princípio da incerteza de heisemberg.

1.9. numeros quânticos.

2. Classificação periódica

2.1. Histórico

2.2. A lei da periodicidade

2.3. A classificação periódica Moderna.

2.4. A configuração eletrônica e a posição de elemento na classificação periódica

2.5. Relação nas propriedades atômicas.

2.6. Relação entre propriedades físicas.

2.7 Relação nas propriedades químicas.

3. Ligações Químicas

3.1. Princípio energético das ligações

3.2. Estrutura de lewis.

3.3. A eletronegatividade e o tipo de ligação

3.4. ligação iônica.

3.5. ligação covalente.

3.6. ligação sigma e pi

3.7. Moléculas polares e apolares

3.8. ligações intermoleculares.

3.9. Ligação metálica.

3.10. Semi condutores

4. Núcleo Atômico.

4.1. A radioatividade, Histórico

4.2. Algumas propriedades do núcleo atômico

4.3. Propriedades das emissões radioativas.

4.4-. Natureza das emissões radioativas

4.5. Forças no núcleo atômico

4.6. Estabilidade nuclear.

4.7. Formas de desintegração

4.8. Energia de ligação e estabilidade nuclear.

4.9. Cinética da desintegração radioativa.

4.10 - Famílias radioativas naturais.

4.11. Aplicações da radioatividade. Reatores Nucleares.

ATIVIDADES PRATICAS:

- Segurança em laboratórios, Segurança Industrial, Efeitos fisiológicos do cloro, bromo , iôdo, Monóxido de carbono e dióxido de carbono.

- Pesquisa do gás carbônico. Princípio dos extintores, Métodos práticos de combate à incêndios .

- concentração das soluções. preparo de soluções de normalidade e molaridade conhecidas .

- Análise volumétrica, volumetria da neutralização, Volumetria de oxi-redução, Volumetria de precipitação e complexação.

- Efeito foto-elétrico, Lei de lenard, fotocondutividade, Relação de Einstein-determinação da Max planck à fotocndução.

Estudo do pH e poH, determinação de Sorensen , Equilíbrio iônico da água, Método colimétrico de guillespie, Método potenciométrico.

- Propriedades dos elementos, Pesquisa de cátions do 1º grupo, pesquisa de halogêneos em compostos halogenados.

- ligações químicas, Água de cristalização, Formação de moléculas hidratadas, Estado cristalino

- Determinação das leis de Lavoiser, proust e Richter - Wenzel.

- Estudo da velocidade de reações, Catalizadoras, princípio de le chatelier, reações de fotólise superfície de contato.

Reações de polimerização de resinas, policondessação em solução, Baquelite.

- Galvanização por imersão, Limpeza e preparo de superfícies.