

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
CELSO SUCKOW DA FONSECA**

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
<b>Disciplinas Básicas</b>		<b>Química Geral</b>			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
<b>GEXTAR1104</b>	<b>1º</b>	<b>2017</b>	<b>1º</b>	<b>SEM PRÉ</b>	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			REQUISITO	
<b>2</b>	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
		TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		<b>36</b>	

**EMENTA**

Metodologia Científica: lei, hipótese e teoria; Estrutura atômica: A evolução dos modelos atômicos, a dualidade da matéria, número atômico, número de massa, massa atômica, massa molar, isótopos, isótonos, isóbaros; configurações eletrônicas; os números quânticos; Tabela Periódica e propriedades periódicas: energia de ionização, afinidade eletrônica, raio atômico e eletronegatividade; Ligações químicas - Parte 1: Ligações iônicas, covalentes e metálicas. As teorias de formação das ligações covalentes e metálicas; Parte 2: Interações intermoleculares e geometria molecular; Parte 3: Características e propriedades dos compostos iônicos, moleculares e metálicos. Os semicondutores; Eletroquímica – Parte 1: A oxirredução, os equilíbrios das reações redox, os eletrodos e os potenciais de equilíbrio dos eletrodos; Eletroquímica – Parte 2: Pilhas e baterias, leis da eletrólise e corrosão.

**BIBLIOGRAFIA**

BRADY, J. E. e HUMISTON, G. E., **Química Geral**, vol. 1 e 2, 2ª edição, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e científicos, 1986.

RUSSEL, J., **Química Geral**, vol. 1 e 2, 2ª edição, São Paulo, Ed. Makron Books, 1994.

ATKINS, P. e JONES, L., **Princípios de química, questionando a vida moderna e o meio ambiente**, 5ª edição, São Paulo, Bookman Editora, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

GENTIL, V., **Corrosão**, 6ª edição, Rio de Janeiro, LTC, 2011.

LEE, J. D., **Química Inorgânica não tão concisa**, 5ª Edição, Edgard Blucher, 2000.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A., **Química Geral e Reações Químicas**, vol. 1 e 2, 9ª edição, Cengage Learning, 2015.

HOLMES, T. e BROWN, L. S., **Química Geral - Aplicada à Engenharia**, 3ª edição, Cengage Learning, 2014.

SHRIVER, D. F. e ATKINS, P. W., **Química Inorgânica**, 4ª edição, Bookman Editora, 2008.

**OBJETIVOS GERAIS**

Introduzir conhecimentos básicos de Química, para que o aluno tenha embasamento para reconhecer a importância desta ciência no dia a dia e na sua área de atuação profissional, além de aplicar esses conhecimentos nas próximas disciplinas.

**METODOLOGIA**

- exposição didática com a participação dos alunos.
- debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

**CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO**

Através de provas e trabalhos orais e escritos, nos quais serão observados a ordenação lógica do pensamento, o domínio da língua, riqueza vocabular, a variação na constituição frasal.

**CHEFE DO DEPARTAMENTO**

NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

**APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## PROGRAMA

1.METODOLOGIA CIENTÍFICA: LEI, HIPÓTESE E TEORIA;

2. ESTRUTURA ATÔMICA:

2.1 A evolução dos modelos atômicos, a dualidade da matéria, número atômico, número de massa, massa atômica, massa molar, isótopos, isótonos, isóbaros; configurações eletrônicas; os números quânticos;

3.TABELA PERIÓDICA E PROPRIEDADES PERIÓDICAS:

3.1 energia de ionização, afinidade eletrônica, raio atômico e eletronegatividade;

4. LIGAÇÕES QUÍMICAS

4.1 Ligações iônicas, covalentes e metálicas. As teorias de formação das ligações covalentes e metálicas;

4.2 Interações intermoleculares e geometria molecular;

4.3 Características e propriedades dos compostos iônicos, moleculares e metálicos. Os semicondutores;

5.ELETROQUÍMICA

5.1 A oxirredução, os equilíbrios das reações redox, os eletrodos e os potenciais de equilíbrio dos eletrodos;

5.2 Pilhas e baterias, leis da eletrólise e corrosão.