

**DISCIPLINA:** Química Ambiental I

**CÓDIGO:** 2AMB.005

**VALIDADE:** Início: 1º sem/2011

Término:

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula

Semanal: **4 horas/aula** Créditos: **04**

**Modalidade:** Teórico/Prática

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissional

**Ementa:**

Fundamentos de química geral; soluções: concentração, diluição e mistura; equilíbrio químico e pH; noções de trabalho em laboratório; amostragem de líquidos; parâmetros de qualidade de águas naturais, de abastecimento e residuárias: pH, condutividade, temperatura, cor, turbidez, alcalinidade, sólidos, DQO, DBO, Nitrogênio, Fósforo, Metais pesados, Óleos e Graxas. Práticas relacionadas ao conteúdo da disciplina.

Curso	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Ambiental	3º	Análise e Caracterização Ambiental	X	

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Química (DEQUI)

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

**Pré-requisitos:** Introdução à Engenharia Ambiental e Sanitária

**Disciplinas para as quais é pré-requisito:** Química Ambiental II

**Objetivos:** *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Desenvolver conceitos básicos na área de química, como: reações químicas, estequiometria, teoria ácido-base e soluções e suas fundamentações nas aplicações na área ambiental.
2	Conhecer os parâmetros indicadores de qualidade das águas.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/Aula
1	ESTEQUIOMETRIA: O Conceito de Mol; Fórmulas Empíricas e Moleculares; Balanceamento de Equações Químicas; Cálculos Estequiométricos; Rendimento Teórico e Percentual; Cálculos envolvendo estequiometria de soluções com concentração em mol/L.	6
2	SOLUÇÕES: Tipos de Soluções. Modos de expressar a concentração das soluções. Diluição e mistura.	4
3	EQUILÍBRIO QUÍMICO: O estado de equilíbrio; Constante de Equilíbrio, Efeitos externos sobre o equilíbrio, Cálculo da constante de equilíbrio, Fatores que afetam a constante de equilíbrio. Princípio de	8

	Lê Chateliê.	
4	TEORIA ÁCIDO-BASE: Conceito de Arrhenius, Bronsted e Lowry, e Lewis; Força Relativa de Ácidos e Bases; Dissociação da Água e Conceito de pH; Dissociação de Eletrólitos Fracos e Fortes. Constante de acidez e basicidade. Tampões.	6
5	CINÉTICA QUÍMICA: Velocidade das reações; fatores que afetam a velocidade das reações. Teoria das colisões. Meia-vida e ordem das reações. Catalisadores.	6
6	Práticas relacionadas ao conteúdo da disciplina e suas aplicações ambientais: Segurança em laboratório; materiais e medidas em laboratório; preparo de soluções e diluição; solução padrão; amostragem; alcalinidade, acidez e pH; condutividade, temperatura, cor, turbidez, sólidos, DQO, DBO, Nitrogênio, Fósforo, Óleos e Graxas.	30
<b>Total</b>		<b>60</b>

**Bibliografia Básica**

1	MAHAN, B.H.. Química um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
2	BROWN; BUSTEN; LEMAX.. Química- A ciência central. New York, Prentice Hall, 2005.
3	Russel, J. B. Química Geral. Volumes 1 e 2. 2a edição. Pearson Education, 2008.

**Bibliografia Complementar**

1	KOTZ, J., TREICHEL, P. Química e Reações Químicas. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
2	Atkins, P., Jones, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, São Paulo, Bookman, 2001.
3	BAIRD, C.. Química Ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2002. 3º Ed.
4	MACEDO, J. A. B.. Introdução à química ambiental. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2006.
5	Sawyer, C. McCarty, P., Parkin, G. Chemistry for Environmental Engineering and Science. McGraw-Hill, 2002.