

<b>DISCIPLINA:</b> Laboratório de Química Aplicada	<b>CÓDIGO:</b> DFG.4
--	----------------------

**VALIDADE:** Início: Janeiro/2012

Término:

**Carga Horária:** Total: 30 horas-aula      Semanal: 2 aulas      Créditos: 2

**Modalidade:** Experimental

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica.

**Ementa:**

Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina de "Química Aplicada", mais especificamente, experimentos nas áreas de organização e funcionamento de um laboratório, normas e procedimentos de segurança incluindo os primeiros socorros, ligações químicas, equilíbrio químico, estequiometria, soluções e reações, propriedades físico-químicas da água, cal, gesso, cimento e metais, resíduos industriais e tratamentos de efluentes, eletroquímica, corrosão.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Civil	1º	Física e Química	Sim	Não

Departamento/Coordenação: Departamento de Formação Geral/Coordenação do Curso de Engenharia Civil

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos:	Código
<b>Co-requisitos:</b>	
Química Aplicada	DFG.5
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito</b>	
<b>Disciplinas para as quais é co-requisito:</b>	

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

Apresentar ao aluno os equipamentos comumente utilizados em laboratórios de química, especificando, na medida do possível, os critérios de utilização dos mesmos.  
Utilizar técnicas de laboratório, juntamente com conhecimentos teóricos, para a efetiva resolução de problemas.  
Estabelecer relações entre teorias e fenômenos, obtendo subsídios para a elaboração do relatório científico referente ao experimento realizado.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Texto sobre normas de segurança de trabalho em laboratório. Desenvolvimento de questionário envolvendo conhecimento de equipamentos de segurança como capela, lava-olhos. Análise de figura mostrando alunos trabalhando em laboratório, onde se enfatiza atitudes corretas de comportamento frente a reagentes e equipamentos do laboratório.	2
2 Uso de balanças disponíveis no laboratório. Uso de termômetros, densímetros, barômetros.	2

3	Viscosidade e uso de viscosímetro; determinação do volume molar de um gás. Exercícios sobre gases.	2
4	Preparo, padronização de soluções ácidas e básicas; emprego de indicadores adequados a titulação dessas soluções.	2
5	Uso do refratômetro e determinação de índice de refração de líquidos e soluções; aplicações. Determinação da densidade de sólidos mais densos e menos densos que a água.	2
6	Determinação do teor alcoólico de bebidas e análise e adulteração de gasolina.	2
7	Testes qualitativos envolvendo reações de oxirredução. Equilíbrio de equações de oxirredução.	1
8	Espontaneidade de reações químicas; montagem de pilhas, pilhas comerciais.	1
9	Eletrólise qualitativa e quantitativa de soluções aquosas. Cobreagem de uma peça metálica e análise do resultado prático.	2
10	Uso de pHmetro e de condutivímetro para titulação ácido/ base. Construção e análise dos gráficos obtidos.	2
11	Corrosão de lâminas de metais aquecidas; análise de pares metálicos e conceito de metal de sacrifício.	2
12	Anodização de peça de alumínio e aplicações na construção civil; determinação da percentagem de oxigênio no ar atmosférico, exemplo prático de aeração diferencial.	2
13	Montagem de célula de concentração e testes envolvendo proteção por metal de sacrifício.	1
14	Proteção catódica de tubulações metálicas com uso de corrente impressa. Aplicações na construção civil.	1
15	Trabalho prático e de pesquisa de temas envolvendo corrosão com montagem de vídeos por grupos de alunos.	2
16	1ª Prova Prática	2
17	2ª Prova Prática	2
	<b>Total</b>	<b>30</b>

**Bibliografia Básica**

1	ATKINS, P.; LORETA, J. <i>Princípios de Química: questionando a vida e o meio ambiente</i> . São Paulo: Bookman, 2006.
2	GENTIL, V. <i>Corrosão</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1996.
3	CIENFUEGOS, F. <i>Segurança no laboratório</i> . São Paulo: Interciência, 2001.

**Bibliografia Complementar**

1	DAVIS, E. et al. <i>Química uma ciência experimental</i> . São Paulo: Editorial Reverte, 1968.
2	FURTADO, P. <i>Corrosão e proteção de superfícies metálicas</i> . Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 1981.
3	OHLWEILER, O. A. <i>Teoria e prática da análise quantitativa inorgânica</i> . Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1968. v. 2.
4	SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. <i>Introdução à química experimental</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1990.



5	MORITA T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. <i>Manual de soluções, reagentes e solventes</i> . São Paulo: Edgard Blucher , 1976.
---	---