

DISCIPLINA: Laboratório de Química Aplicada **CÓDIGO:** EPC-32E

VALIDADE: Início: 2º Semestre / 2015

Término:

Carga Horária: Total: 30 horas/aula

Semanal: 02 aulas

Créditos: 02

Modalidade: Prática

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.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia de Produção Civil	2º	Disciplinas Básicas	X	
Engenharia de Transporte	1º	Disciplinas Básicas	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Química

INTERDISCIPLINARIDADES

	Código
Pré-requisitos	
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	EPC -33E
Ciências dos Materiais	
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivos:

- 1 Conhecimento de normas de segurança envolvendo trabalho no laboratório
- 2 Conhecimento de vidrarias, aparelhagens de uso comum nos laboratórios de pesquisa e área de atividades específicas a profissão do engenheiro de produção civil.

3	Desenvolvimento de técnicas importantes para análise química de materiais de uso freqüente nos laboratórios da escola e fora da Instituição.
4	Uso de práticas que sirvam de ilustração de temas abordados na parte teórica da disciplina.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Texto sobre normas de segurança de trabalho em laboratório. Desenvolvimento de questionário envolvendo, também, 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 à 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



CEFET-MG

Plano de Ensino

Campus: II – Belo Horizonte

17	2ª Prova Prática		2
		Total	30

Bibliografia Básica

1	Cienfuegos, F. Segurança no Laboratório. Interciência, São Paulo, 2001.
2	Brown, LeMay, Burten, Química: A ciência central Prentice-Hall 2005
3	Gentil Vicente - Corrosão. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda 1996.

Bibliografia Complementar

1	Andrew, Hopes – Química Geral – Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.
2	Schaum, Rosenberg – Química Geral – RJ Mc Graw Hill
3	Hartwig/ Souza/ Mota – Química 2 – Editora Scipione - 1999
4	Furtado Paulo – Corrosão e Proteção de Superfícies Metálicas – Imprensa Universitária da UFMG – 1981
5	Sienko/Plane – Química – Editora da Universidade de S. Paulo. 1980