

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Laboratório de Química Aplicada

CÓDIGO: G08LABQA

VALIDADE: Início: **02/2019**

Término:

Carga Horária: Total: 30 horas/aula

Semanal: 2 aulas

Créditos: 2

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 e corrosão.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	1º	Física e Química	x	

Departamento/Coordenação: Departamento de Formação Geral

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
-	-
Co-requisitos	
-	-
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
-	-
Disciplinas para as quais é co-requisito	
-	-

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

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 frequente nos laboratórios da escola e fora da Instituição.
4	Uso de práticas que sirvam de ilustração de temas abordados na parte teórica da disciplina.

P L A N O D E E N S I N O

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.	02
2. Uso de balanças disponíveis no laboratório. Uso de termômetros, densímetros, barômetros.	02
3. Viscosidade e uso de viscosímetro; determinação do volume molar de um gás. Exercícios sobre gases.	02
4. Preparo, padronização de soluções ácidas e básicas; emprego de indicadores adequados á titulação dessas soluções.	02
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.	02
6. Determinação do teor alcoólico de bebidas e análise e adulteração de gasolina.	02
7. Testes qualitativos envolvendo reações de oxirredução. Equilíbrio de equações de oxirredução.	01
8. Espontaneidade de reações químicas; montagem de pilhas, pilhas comerciais.	01
9. Eletrólise qualitativa e quantitativa de soluções aquosas. Cobreamento de uma peça metálica e análise do resultado prático.	02
10. Uso de pHmetro e de condutivímetro para titulação ácido/ base. Construção e análise dos gráficos obtidos.	02
11. Corrosão de lâminas de metais aquecidas; análise de pares metálicos e conceito de metal de sacrifício.	02
12. Anodização de peça de alumínio e aplicações na construção civil; determinação da percentagem de oxigênio no ar atmosférico, exemplo prático de aeração diferencial.	02
13. Montagem de célula de concentração e testes envolvendo proteção por metal de sacrifício	01
14. Proteção catódica de tubulações metálicas com uso de corrente impressa. Aplicações na construção civil.	01
15. Trabalho prático e de pesquisa de temas envolvendo corrosão com montagem de vídeos por grupos de alunos.	02

PLANO DE ENSINO

16. 1ª Prova Prática	02
17. 2ª Prova Prática	02
TOTAL	30

Bibliografia Básica

1	KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 2 v.
2	RUSSELL, J. B. Química Geral . 2. ed. São Paulo: Pearson, 1994. 1 v.
3	CIENFUEGOS, F. Segurança no laboratório . Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

Bibliografia Complementar

1	GENTIL, V. Corrosão . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
2	MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química, um curso universitário . São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
3	MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
4	MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.
5	CHRISPINO, A. Manual de química experimental . São Paulo: Átomo, 2010.

OBS.: Disciplina equalizada pela Resolução CGRAD 018/12

Varginha (MG), 18 de Novembro de 2019.

Professora Aline de Oliveira

Coordenador Aellington Freire de Araújo