



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Campus UFRJ - Macaé Professor Aloísio Teixeira
Cursos de Graduação em Engenharias



EMENTA E PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código e Nome: MCG118 - Química Experimental

Carga Horária (Período): 30h (Prática)

Créditos: 1

Co-requisito: Não tem

Requisito: Não tem



Cursos em quais é oferecida:

Engenharia (Núcleo Comum) - M (Criação: Resolução S/N de 09/09/2010 publicado no Boletim Interno da UFRJ em 23/09/2010)

Engenharia - M (Criação: Resolução S/N de 09/09/2010 publicado no Boletim Interno da UFRJ em 23/09/2010)

Engenharia Mecânica Civil - M (Portaria 111 de 04/02/2021 publicado no Diário Oficial da União em 05/02/2021)

Engenharia Mecânica Mecânica - M (Portaria 111 de 04/02/2021 publicado no Diário Oficial da União em 05/02/2021)

Engenharia de Produção - M (Portaria 111 de 04/02/2021 publicado no Diário Oficial da União em 05/02/2021)

Vigência: Desde o Período Letivo **2017-2**.

Ementa

Introdução ao laboratório químico. Solubilidade. Separações. Determinação de massa molecular. Estequiometria. Reações metatéticas. Reações de oxi-redução. Eletrolise. Cinética. Equilíbrio. Coloides. Soluções. Controle e tratamento de água. Identificação de compostos inorgânicos. Síntese de um composto inorgânico.

Programa:

1. Vidrarias, equipamentos e suas utilizações

1.1. Técnicas Básicas

1.2. Procedimentos experimentais:

1.2.1 Comparando os vários equipamentos para medição de volume.

1.2.2 Utilização da balança e filtração.

2. Precisão, Exatidão e Algarismos significativos

2.1. Algarismos significativos.

2.1.1 Utilização de Algarismos Significativos na Resolução de Problemas.

2.2. Procedimentos experimentais:

2.2.1 Medidas de temperatura

2.2.2 Medidas de massa

2.2.3 Medidas de volume

Você pode verificar a autenticidade deste documento acessando:

http://engenharias.macaee.ufrj.br/images/Programas_das_Disciplinas/Programas_Nucleo_Exatas/MCG118-Quimica_Experimental.pdf

3. Estequiometria de reações químicas:

3.1. Procedimento experimental.

4. Preparo de soluções:

4.1. Procedimentos experimentais:

4.1.1 Preparo de 50 ml de solução de NaCl 0,2 mol L⁻¹.

4.1.2 Preparo de 50 ml de solução de HCl 0,1 mol L⁻¹.

4.1.3 Preparo de 50 ml de uma solução de C₂H₅OH.

5. Separação de Misturas: Destilação fracionada

5.1. Procedimento experimental.

6. Titulação ácido – base:

6.1. Procedimento Experimental:

6.1.1 Determinação da concentração de ácido acético no vinagre.

7. Tratamento primário da água para abastecimento público:

7.1. Procedimento Experimental.

8. Reatividade dos metais:

8.1. Procedimentos experimentais:

8.1.1 Reação de sódio metálico com água.

8.1.2 Reação de metais com ácidos.

8.1.3 Reação de zinco com base.

8.1.4 Reação do ácido nítrico com o cobre.

8.1.5 Reação entre metais.

9. Pilha de Daniell:

9.1. Procedimento Experimental.

10. Eletrólise:

10.1. Procedimento experimental:

10.1.1 Eletrólise da água – aparelho de Hoffman (Demonstração).

11. Corrosão química:

11.1. Procedimentos experimentais:

11.1.1 Corrosão atmosférica do ferro.

11.1.2 Ação do ar sobre o ferro.

11.1.3 Formação de óxido superficial



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. SI : Sistema Internacional de Unidades. 3. ed. Duque de Caxias (RJ) : INMETRO, 1984. 72 p.
2. MILLS, I.; CUITAS, T.; HOMANN, K.; KOLLAY, N. IUPAC's Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry. Oxford : Blackwell, 1988.
3. SILVA, Roberto R. da; ROCHA-FILHO, Romeu C. Mol : uma nova terminologia. Química Nova na Escola, n. 1, p. 12-14, 1995.

Você pode verificar a autenticidade deste documento acessando:

http://engenharias.macaee.ufrj.br/images/Programas_das_Disciplinas/Programas_Nucleo_Exatas/MCG118-Quimica_Experimental.pdf

4. MATOS, Robson Mendes. Noções Básicas de Cálculo Estequiométrico. Campinas: Editora Átomo, 2013. p. 15-16.
5. ROCHA-FILHO, R.C.; SILVA, R.R. Sobre o uso correto de certas grandezas em Química. Química Nova, v.14, n. 4, p. 300-305, 1991.
6. ROCHA-FILHO, R.C. Grandezas e Unidades de Medida : o Sistema Internacional de Unidades. São Paulo : Ática, 1988. 88 p.
7. SILVA, Roberto Ribeiro da; BOCCHI, Nerilso; ROCHA FILHO, Romeu Cardozo. Introdução à Química Experimental. São Paulo : McGraw-Hill do Brasil, 1990. p. 52-54, 68-69.
8. MORAES, ROQUE; RAMOS, MAURIVAN G. Experiências e Projetos da Química, Editora Saraiva
9. RÍMULO, AÍRTON. Prática de laboratório de Química Orgânica – Cursos Emergenciais. DFQ PUC- Minas
10. ROGANA, EDYR; PEREIRA SEBASTIÃO A., FERREIRA, GERALDO A.L. Orgânica Experimental. Colégio Universitário da UFMG
11. ESPERIDIÃO, YVONE MUSSA; ALVES DE LIMA, NAÍDES. Química: dos experimentos às teorias. Editora Nacional
12. MACHADO, HELOÍSA; RÍMULO, AÍRTON; SABINO, CLÁUDIA. Laboratório de Química Experimental, DFQ. Cursos de Engenharia da PUC Minas.



Macaé, março de 2018.
Atualizado em julho de 2021.