

NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - DQUI

Plano de Ensino – disciplina: Optativa (Segurança em Laboratórios de Química)

Docente: Wilson S. Peternele

Período: 2017-1

Ementa:

Noções básicas de trabalho e técnicas de laboratório: A postura do laboratorista; Revisão geral das técnicas analíticas de interesse químico.

Objetivos:

Apresentar aos alunos procedimentos aos trabalhos em laboratório de química nas atividades laboratoriais para atuação condizente com as normas de segurança. Identificar riscos de acidentes decorrentes do manuseio de agentes tóxicos, corrosivos e inflamáveis, falhas na infra-estrutura dos laboratórios, forma de estocagem de reagentes e resíduos químicos em condições operacionais e formas de solucionar esses problemas. E criar documentos padronizados para uso nos laboratórios de química.

Conteúdo:

Módulo I: Normas Gerais de Segurança e Medidas emergenciais: 1- Sensibilização com exemplos de acidentes de laboratórios. Recomendações gerais para atividades seguras em laboratórios diversos. Entidades que atuam em segurança do trabalho. Causas de acidentes. Classes de riscos. Normas brasileiras e internacionais. 2- Infra-estrutura de laboratórios seguros. Equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI). Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos. FISPQ. Materiais combustíveis: principal risco químico. Diferença entre combustível e inflamável e relação com acidentes. Extintores. Fontes de informação. Boas Práticas de Laboratório (BPL). Algumas medidas em situações de emergências. Simulação de auditoria.

Módulo II: Manuseio seguro e gestão de resíduos:

1-Cuidados no manuseio e limpeza de vidrarias. Transporte de reagentes e soluções perigosas.

2 Armazenagem de produtos químicos; incompatibilidade de produtos químicos; Rotulagem e simbologias de risco; Cuidados ao manipular Reagentes peroxidáveis.

3- Derramamentos de produtos químicos: como proceder corretamente, absorventes disponíveis no mercado. Como montar um kit de derramamentos.

4- Operação com cilindros de gases: corrosivos, tóxicos, inflamáveis, asfixiantes e inertes, principais perigos e cuidados a tomar.

5-Resíduos de Laboratórios: cuidados com a segregação de resíduos orgânicos e inorgânicos. Recipientes adequados para armazenagem; descarte adequado de resíduos laboratoriais.

Módulo III: Gestão de Laboratórios:

1- Noções básicas de técnicas de laboratório: A postura do laboratorista; Revisão geral das técnicas analíticas de interesse químico.

2- Sistema de aquisição de equipamentos e materiais de uso laboratorial: Como especificar adequadamente materiais, equipamentos e reagentes para uso nas atividades do laboratório; Criação de cadastro geral padronizado para uso nos laboratórios contendo listagem de vidrarias, reagentes, materiais e equipamentos devidamente especificados; acompanhamento de processos junto ao setor de licitação e almoxarifado. Modelo sistematizado de documentos de segurança química para uso nos laboratórios do IFRN.

3- Norma ISO 17025: Interpretação geral da norma; Como organizar um laboratório; Criando planilhas de laboratório; Criar sistema organizacional de almoxarifado e condicionamento de reagentes e soluções; Catalogação de materiais e produtos químicos; Controle de qualidade laboratorial.

Avaliação:

(60) Avaliação escrita - Aulas expositivas, estudos de casos, exercícios práticos em laboratório, relato de experiências, simulações e leitura dirigida.

(30) Relatório: Visita técnica aos Laboratórios da UNIR, visando elaborar um relatório geral das necessidades de cada laboratório, com ações a serem executadas, melhoradas, adaptadas, etc.

(10) Elaboração de documentos padronizados para uso nos laboratórios do Departamento de Química.

Bibliografia:

UNICAMP, **Segurança em Laboratórios Químicos**, Diretoria de Segurança do Trabalho – Instituto de Química. Disponível em http://www.iqm.unicamp.br/sites/default/files/seg_lab_quimico.pdf. Acesso em: 08nov16.

DAVID, L.C. et al. **Manual de Biossegurança**, IMS/CAT-UFBA, Programa Permanecer. Disponível em <http://www.ims.ufba.br/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Livro-biosseguranca-IMS1.pdf>. Acesso em: 08nov16.

VERGA FILHO, F.A. **Segurança em Laboratório Químico**, Conselho Regional de Química – IV Região (SP). Disponível em http://www.crq4.org.br/sms/files/file/mini_seg_lab_2009.pdf. Acesso em: 08nov16.

CIENFUEGOS, F. **Segurança no Laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

SKRABA I, NICKEL R, WOTKOSKI SR. Barreiras de Contenção: EPIs e EPCs. In: MASTROENI MF. **Biossegurança Aplicada a Laboratórios e Serviços de Saúde**. São Paulo: Editora Atheneu; 2004.

Biosafety Manual. Mc Biosafety Manual. **Mc Gill University**. Disponível em: <http://www.mcgill.ca/ehs/laboratory/biosafety/>.

LIMA E SILVA, Francelina. **H. A. Barreiras de contenção**. In: ODA, Leila Macedo; ÁVILA, Suzana (Orgs) et al. **Biossegurança em laboratório**. Rio de Janeiro: Fiocruz. 1998. Pag. 304.

MAGALHÃES, F.; COSTA, C.S.; FIGUEIREDO, E.C. et al. **Equipamentos de Proteção Coletiva e Suas Utilidades nos Laboratórios**, Comissão de Riscos Químicos UNIFAL-MG. Disponível em:
<http://www.unifal-mg.edu.br/riscosquimicos/node/72>. 08nov16.

DEL REY, M; MELLO, M.A.; BERGAMO, M.E. et al. **Guia de Laboratório para o Ensino de Química**, Conselho Regional de Química IV Região (SP-MS). Disponível em:
http://www.crq4.org.br/downloads/selo_guia_lab.pdf. 08nov16.

ARAÚJO, S. A. **Manual de biossegurança**: Boas práticas nos laboratórios de aulas práticas na área básica das ciências biológicas da saúde - Universidade Potiguar, Natal, 2009. Disponível em:
<http://unp.br/arquivos/pdf/institucional/docinstitucionais/manuais/manualdebiosseguranca.pdf>