

Plano de Ensino	
<b>Componente Curricular:</b> Toxicologia e segurança no trabalho.	
<b>Curso:</b> Técnico de Nível Médio Integrado em Química	
<b>Período:</b> 1º ano	
<b>Carga Horária:</b> 40 h/a – 33 h/r	
<b>Docente:</b> Kennedy Flávio Meira de Lucena	
Ementa	
Toxicologia Ambiental. Toxicologia Ocupacional. Toxicologia de Alimentos. Toxicologia Social e de Medicamentos. Aspectos da Toxicologia Forense. Acidentes do Trabalho e Doenças Profissionais: causas, consequências, análise. Riscos Ambientais. Normas Regulamentadoras. Proteção individual. Proteção Contra Incêndios. Resíduos Industriais. PCMSO, PPRA e CIPA.	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar conhecimentos sobre a exposição à agentes tóxicos e como eliminar ou reduzir a exposição à estas fontes.</li> <li>• Proporcionar conhecimentos sobre como trabalhar com segurança e como prevenir acidentes de trabalho.</li> </ul>	
Conteúdo Programático	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p>Toxicologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos de agentes tóxicos</li> <li>• Absorção, distribuição e eliminação de tóxicos</li> <li>• Características da exposição, vias, duração e frequência da exposição. DL50. Relação dose-efeito e dose-resposta: LOEL, LOAEL, NOEL e NOAEL.</li> <li>• Toxicologia Ambiental e Ocupacional: Biomonitorização da exposição a substâncias químicas. Níveis permissíveis de exposição no ambiente de trabalho.</li> <li>• Toxicologia de Alimentos: agentes tóxicos naturalmente presentes em alimentos, micotoxinas, metais, aditivos, promotores de crescimento animal, antibióticos, pesticidas, migrantes de embalagens plásticas.</li> <li>• Toxicologia Social e de Medicamentos: Dependência por substâncias químicas.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II</b></p> <p>Conceito e importância da Segurança no Trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acidentes de trabalho</li> </ul> <p>Classificação; Causas dos acidentes</p> <p>Ato inseguro; Condição insegura</p> <p>Investigação de um acidente de trabalho</p> <p>Prevenção; Custo de um acidente</p>	

- Riscos de acidentes  
Riscos de acidentes: mecânicos, físicos, químicos, ergonômicos, biológicos  
Avaliação do risco; Controle do risco  
Doença profissional e Doença do trabalho  
Agentes de riscos ocupacionais (ambientais)  
Agentes de Riscos de ocupacionais: físicos, químicos, ergonômicos, biológicos
- Controle de Riscos  
Equipamentos de proteção coletiva e individual
- Normas regulamentadoras
- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA – NR5
- Objetivo; Obrigação; Constituição; Atribuições; Organização; Eleição; Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO – NR  
Objetivos; Obrigatoriedade; Composição e funcionamento  
Primeiros Socorros  
Programa de Prevenção de Riscos Ocupacionais – PPRA – NR-9  
Objetivo; Obrigação; Estrutura
- Segurança  
Em edificações – NR-8  
Instalações e serviços em eletricidade – NR-10  
Máquinas e equipamentos – NR-12  
Caldeiras e vasos de pressão – NR13  
Caldeiras a vapor; Vasos de pressão  
Pressão máxima de trabalho admissível; Projeto e instalação
- Proteção contra incêndios
- Resíduos industriais  
  
Objetivos; Resíduos gasosos (emissões); Resíduos líquidos e efluentes aquosos; Resíduos sólidos
- Transporte e estocagem de produtos químicos
- Atividades e condições insalubres – NR15
- Ergonomia – NR17

### **Metodologia de Ensino**

Exposição dialogada com material auxiliar.  
Esquematização de Conteúdos.  
Aulas Experimentais.  
Aplicação, resolução e correção de questionários estruturados.  
Prática em audiovisual.  
Orientação e supervisão nos trabalhos de grupo.  
Abordagem cotidiana relacionando todos os fenômenos envolvidos;  
Estabelecer conversação por transposição para argumentos de outros conhecimentos em economia, geografia, história, biologia, filosofia, etc.  
Estabelecer conversação por transposição para argumentos de outros conhecimentos em biologia e agricultura, etc.

### **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

A avaliação será processual, analisando o desenvolvimento de habilidades através dos seguintes instrumentos avaliativos:

Trabalho em grupo.  
Resolução de listas de exercícios.  
Participação das atividades didáticas.  
Observações espontâneas e planejadas.  
Pesquisas e apresentações.  
Participação nas aulas de laboratórios.  
Apresentação de relatórios.  
Testes subjetivos e objetivos.  
Participação e assiduidade nas aulas teóricas e práticas  
Testes orais.  
Relatórios.

### **Recursos Necessários**

Fotocópias de textos para pesquisas  
Instrumentos de laboratório e substância.  
Apostilas e livros didáticos.  
Quadro branco e pincel.  
Computador e Retroprojeter Multimídia.  
Modelos moleculares.  
Tabela periódica.  
Televisão, DVD, softwares educacionais e filmes paradidáticos para o ensino de Química.

### **Bibliografia**

#### **BÁSICA**

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Normas regulamentadoras da segurança no trabalho (NRs).

HACHET, Jean-Charles. Toxicologia de urgência: Produtos químicos industriais. São Paulo: Andrei, 1997.

OGA, Seizi; CAMARGO, Márcia M. A.; BATISTUZZO, José A. O. Fundamentos de toxicologia. São Paulo: Atheneu, 2008.

#### **COMPLEMENTAR**

SAAD, E.G. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. São Paulo: FUNDACENTRO, 1981.

MIDIO, Antonio F.; MARTINS, Deolinda I. Toxicologia de alimentos. São Paulo: Varela, 2000.

CAMPOS, A.A.M., Segurança do Trabalho com Máquinas e Equipamentos. São Paulo: Centro de Educação em Saúde SENAC, 1998.

HERZER, L.S. Manual de CIPA. Porto Alegre: EVANGRAF, 2002.

SEGURANÇA e medicina do trabalho. Coleção Manuais de Legislação Atlas. 39ª Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

CAMPOS, A.A.M., Segurança do Trabalho com Máquinas e Equipamentos. São Paulo: Centro de Educação em Saúde SENAC, 1998.

LARINI, Lourival. Toxicologia dos praguicidas. Barueri: Manole, 1999.

MIDIO, Antonio F.; MARTINS, Deolinda I. Herbicidas em alimentos. São Paulo: Varela, 1997.