



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

**1º Semestre - 2022**

<b>Disciplina</b>	
<b>Código</b>	<b>Nome</b>
QG362	Química com Segurança

<b>Turmas</b>	<b>Horário</b>	<b>Local</b>
A	Seg: 10-11 hs	IQ-06
B	Qua: 19-20 hs	IQ-05

**Docentes**

Prof. Jackson Megiatto, [jdmj@unicamp.br](mailto:jdmj@unicamp.br) - **Coordenador**  
Prof. Carlos Ramos, [cramos@unicamp.br](mailto:cramos@unicamp.br)  
Prof. Ivo Raimundo, [ivo@unicamp.br](mailto:ivo@unicamp.br)  
Prof. Leandro Wang, [wang@unicamp.br](mailto:wang@unicamp.br)

**Critérios de Avaliação e Aprovação**

Nesta disciplina não haverá avaliações. Após cada palestra, será disponibilizado um questionário de avaliação da mesma devidamente preenchido e identificado através do Google Sala de Aula (<https://classroom.google.com>). A aprovação dos alunos é condicionada à frequência mínima de 75 % das aulas e será verificada a partir dos questionários de avaliação preenchidos e assinatura da lista de presença durante as palestras.

**Calendário**

Turma A: Início 21/03; Término 27/06  
Turma B: Início 23/03; Término 29/06

**Outras informações relevantes**

Semanalmente um membro da Comissão de Segurança do IQ trará um convidado especial, que apresentará uma palestra sobre temas importantes relacionados com a segurança de trabalhos envolvendo química.  
Em consideração aos convidados que serão recebidos, a pontualidade para início das palestras – 10h (Turma A) e 19h (Turma B) – deverá ser obedecida por todos, inclusive para entrada na sala. A frequência apenas será contada para alunos que assistirem toda a aula.

SEGUEM PROGRAMA, EMENTA E CRONOGRAMAS PROPOSTOS PARA AS TURMAS A e B.  
AS PALESTRAS GRIFADAS EM VERMELHO NOS CRONOGRAMAS AINDA AGUARDAM  
CONFIRMAÇÃO DO PALESTRANTE CONVIDADO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE QUÍMICA

**PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS**



Disciplina	
Código	Nome
QG362	Química com Segurança

Vetor
OF:S-1 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:F EX:N FM:75%

Pré-Req
Não há

Ementa
Segurança em laboratório químico; identificação e uso de equipamentos de segurança; manuseio de substâncias com segurança; estocagem e descarte de resíduos de laboratórios. Contaminação química. Treinamento para atendimento em situações de emergência; técnicas de primeiros socorros. Legislação sobre segurança no trabalho.

Programa
<ul style="list-style-type: none"><li>1. A Segurança no Laboratório Químico<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Uso de Equipamentos de Segurança</li><li>1.2. Sinalização de Segurança<ul style="list-style-type: none"><li>1.2.1. significado das cores</li><li>1.2.2. significado dos códigos</li><li>1.2.3. significado dos símbolos</li></ul></li><li>2. Utilização dos manuais Especializados em Segurança<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Sigma Aldrich Safety Data Book</li><li>2.2. Diamante de Hommel</li><li>2.3. MSDS (Material Safety Data Sheets)</li></ul></li><li>3. A Química do Fogo<ul style="list-style-type: none"><li>O Triângulo: Calor, O<sub>2</sub>, comburente</li><li>3.1. A propagação do Fogo</li><li>3.2. O combate ao Fogo</li></ul></li><li>4. Estocagem e Descarte de Resíduos de Laboratório Químico com Segurança<ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Incompatibilidade</li><li>4.2. Produtos de decomposição</li><li>4.3. Forma de estocagem de cada produto. O NaCN</li></ul></li><li>5. A Contaminação Química<ul style="list-style-type: none"><li>5.1. Efeitos de solventes, metais pesados, gases, produtos radioativos etc., na saúde humana e meio ambiente</li><li>5.2. Formas de Contaminação (pele, ingestão, inalação, etc.)</li><li>5.3. Grau de contaminação</li></ul></li><li>6. Responsabilidade do químico com o ambiente de trabalho e com o meio ambiente<ul style="list-style-type: none"><li>6.1. Formas de monitoramento dos poluentes</li><li>6.2. O trabalho com segurança</li></ul></li><li>7. Como agir em Situações de Emergência<ul style="list-style-type: none"><li>7.1. Avaliação da emergência</li><li>7.2. Técnicas de 1º socorros</li></ul></li><li>8. Radioisótopos, Órgãos Responsáveis e Normas</li><li>9. Análises de compostos orgânicos e Inorgânicos no Organismo Humano<ul style="list-style-type: none"><li>9.1. Limites de exposição</li><li>9.2. Graus de Contaminação</li><li>9.3. Mutações</li></ul></li><li>10. Acidente de Trabalho. Legislação sobre Segurança do Trabalho</li></ul></li></ul>

- 10.1. Transporte e Condicionamento de Produtos Químicos
- 10.2. A Constituição Brasileira
- 10.3. Organização Mundial da Saúde

#### **Bibliografia**

1. Jardim, W. F.; Gerenciamento de resíduos químicos em laboratórios de ensino e pesquisa. Química Nova 1998, 21(5), 671-673.
  2. Prudent Practices for Disposal of chemicals from Laboratories, Committee of Hazardous Substances in the Laboratory, National Academy Press, Washington, D.C., 1983.
  3. Armour, M. A.; Hazardous Laboratory Chemicals Disposal Guide, CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 1991.
  4. Lenga, R. E. (ed.); The Sigma-Aldrich Library of Chemical Safety Data, Vol. 1 e 2, Milwaukee: Sigma-Aldrich, 1985.
  5. Lunn, G.; Sansone, E. B.; Destruction of Hazardous Chemicals in the Laboratory, John Wiley & Sons, New York, 1990.
  6. Furr, A. K. (ed.); CRC Handbook of Laboratory Safety, CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 2000.
  7. Bretherick, L. (ed.); Hazards in Chemical Laboratory, RSC, London, 1986.
  8. Pitt, M. J.; Pitt, E.; Handbook of Laboratory Waste Disposal, John Wiley & Sons, New York, 1985.
- Websites
1. Comissão de Segurança e Ética Ambiental: <http://www.iqm.unicamp.br/csea/>
  2. Gerenciamento de Resíduos: <http://qa.iqm.unicamp.br>
  3. CETESB - <http://www.cetesb.sp.gov.br/>
  4. CONAMA - <http://www.mma.gov.br/port/conama/>
  5. Centre for Disease Control & Prevention (National Institute for Occupational Safety and Health): <http://www.cdc.gov/niosh>
  6. Toxicology Data Network: <http://toxnet.nlm.nih.gov/>

#### **Critérios de Avaliação**

Critérios de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação. Frequência: 75 % (\* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)

**TURMA A**

	<b>DATA</b>	<b>TÍTULO DA PALESTRA</b>	<b>PALESTRANTE</b>
	07/03		
	14/03		
1	21/03	Apresentação do Curso	Prof. Dr. Jackson D. Megiatto Jr.
2	28/03	Segurança em Laboratório e uso de EPI	Edson Avansini
3	04/04	Palestra sobre Biossegurança	Prof. Dra. Ana Valéria C.S. Cantu
4	11/04	Química Ambiental	Profa. Dra. Cassiana Montagner
5	18/04	Princípios de Química Verde	Profa. Dr. Júlio Pastre
6	25/04	Noções Básicas de Toxicologia	Prof. Dr. José Luís da Costa - FCF
7	02/05	Gestão Ambiental	Prof. Dr. Milton Mori - FEQ
8	09/05	Emergências Químicas	Henrique Preto, RHOne
9	16/05	Prevenção e Combate a Incêndio – Teoria	Serviço de Prevenção e Combate a Incêndio da Unicamp
10	23/05	Prevenção e Combate a Incêndio – Prática	Serviço de Prevenção e Combate a Incêndio da Unicamp
11	30/05	Treinamento de 1 <sup>os</sup> Socorros - Teoria	Enfermeira Rosana Nazaro – DSO/Unicamp
12	06/06	Treinamento de 1 <sup>os</sup> Socorros - Prática	Enfermeira Rosana Nazaro – DSO/Unicamp
13	13/06	Tratamento e Gerenciamento de Resíduos no IQ	Edson Avansini
14	20/06	Radioproteção	Profa. Dra. Alessandra Tomal - IFGW
15	27/06	Segurança na utilização de Laser	Prof. Dr. René Nome

**TURMA B**

	<b>DATA</b>	<b>TÍTULO DA PALESTRA</b>	<b>PALESTRANTE</b>
	09/03		
	16/03		
1	23/03	Apresentação do Curso	Prof. Dr. Jackson D. Megiatto Jr.

2	30/03	Segurança em Laboratório e uso de EPI	Edson Avansini
3	06/04	Palestra sobre Biossegurança	Prof. Dra. Ana Valéria C.S. Cantu
4	13/04	Química Ambiental	Profa. Dra. Cassiana Montagner
5	20/04	Princípios de Química Verde	Profa. Dr. Júlio Pastre
6	27/04	Noções Básicas de Toxicologia	Prof. Dr. José Luís da Costa - FCF
7	04/05	Gestão Ambiental	Prof. Dr. Milton Mori - FEQ
8	11/05	Emergências Químicas	Henrique Preto, RHOne
9	18/05	Prevenção e Combate a Incêndio – Prática	Serviço de Prevenção e Combate a Incêndio da Unicamp
10	25/05	Prevenção e Combate a Incêndio – Teoria	Serviço de Prevenção e Combate a Incêndio da Unicamp
11	01/06	Treinamento de 1 <sup>os</sup> Socorros - Teoria	Enfermeira Thais H. Varanda – DSO/Unicamp
12	08/06	Treinamento de 1 <sup>os</sup> Socorros - Prática	Enfermeira Thais H. Varanda – DSO/Unicamp
13	15/06	Tratamento e Gerenciamento de Resíduos no IQ	Edson Avansini
14	22/06	Radioproteção	Profa. Dra. Alessandra Tomal - IFGW
15	29/06	Segurança na utilização de Laser	Prof. Dr. René Nome