



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Exatas  
Departamento de Química

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química Inorgânica Experimental I						Código: CQ226							
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular										
Pré-requisito: CQ221 e CQ222.		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ..... % EaD*									
<b>CH Total: 60</b>		Padrão (PD): 0		Laboratório (LB): 60		Campo (CP): 0		Estágio (ES): 0		Orientada (OR): 0		Prática Específica (PE): 0	
<b>CH semanal: 04</b>													
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>													
Experimentos envolvendo a obtenção e as propriedades de substâncias inorgânicas. Noções de segurança e de descarte de resíduos em laboratório de química inorgânica. Técnicas, habilidades, equipamentos e organização necessários ao trabalho em laboratório.													
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Luísa Lacava Lordello</b>													
<b>Assinatura:</b> _____													

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- Shriver, D.F.; Atkins, P.W.; Overton, T.L.; Rourke, J.P.; Weller, M.T.; Armstrong, F.A. *Química Inorgânica*, quarta edição, Bookman, 2006. (ISBN 0-19-926463-5)
- Miessler, G. L.; Fischer, P.J.; Tarr, D. A. *Inorganic Chemistry*, Fifth edition, Pearson Education, 2013. (ISBN-13: 978-0321811059)
- Lee, J. D. *Química Inorgânica não tão Concisa*, Editora Edgard Blücher Ltda., 1999. (ISBN-13: 978-8521201762)

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)



- Roteiros experimentais (apostila) elaborada pelos professores responsáveis e disponíveis na forma escrita ou digital.
- E. Giesbrecht (coord.), *"Experiências de Química : Técnicas e Conceitos Básicos (PEQ) "*, Editora Moderna, 1982.
- Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L.; Medhi, O. K. *Inorganic Chemistry: principles of structure and reactivity*, 4 ed. Pearson Education, 2006. (ISBN: 8177581309)
- Greenwood, N.N.; Earnshaw, A. *Chemistry of the Elements*, Pergamon Press, 1989. (ISBN 0-08-022057-6)
- Rayner-Canham, G.; Overton, T. *Descriptive Inorganic Chemistry*, Macmillan Learning, 2013. (ISBN-13: 978-1464125577 )
- Cotton, F.A.; Wilkinson, G. *Química Inorgânica*, Editora Livros técnicos e Científicos, 1982. (ISBN-13: 978-9681800529)

Lucas de França de Campos  
Assistente em Administração  
Matrícula UFPR 204384





## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Química Inorgânica Experimental I							Código: CQ226
Natureza: (x) Obrigatória ( ) Optativa		(x) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito: CQ221 e CQ222.		Co-requisito:	Modalidade: (x) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*				
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 60	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Experimentos envolvendo a obtenção e as propriedades de substâncias inorgânicas. Noções de segurança e de descarte de resíduos em laboratório de química inorgânica. Técnicas, habilidades, equipamentos e organização necessários ao trabalho em laboratório.</p>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Métodos de síntese em pequena escala, purificação, caracterização de propriedades químicas e físicas e reatividade dos principais compostos inorgânicos dos elementos representativos. Aplicar os conceitos, leis e teorias na interpretação dos fenômenos químicos. Exercitar o planejamento de experimentos e permitir a familiarização com técnicas e métodos de preparação, identificação e manipulação de compostos inorgânicos e o estudo de suas transformações químicas. A experimentação será planejada para permitir desenvolver capacidades de observação e para criar habilidades de análise, discussão e interpretação dos resultados. Os experimentos abordam:</li><li>2. a química dos elementos dos grupos 1,2 e 17 (reatividade redox e o fenômeno da água dura)</li><li>3. simulação de algumas etapas dos processos Solvay e Bayer</li><li>4. silício, nitrogênio, oxigênio e enxofre e seus compostos</li><li>5. propriedades ácido base de compostos inorgânicos</li><li>6. determinação da composição de um sal por decomposição térmica e titulação redox</li><li>7. separação cromatográfica de íons</li><li>8. crescimento de cristais</li><li>9. Reações de oxirredução: Diagramas de Latimer, Pourbaix e Ellingham</li><li>10. complexos em solução (noções de estabilidades termodinâmica e cinética)</li><li>11. síntese de compostos de coordenação (ilustração de estratégias de síntese e reatividade)</li><li>12. Exercitar a pesquisa bibliográfica através do uso de bancos de dados eletrônicos.</li></ol>							
 <b>Lucas de França de Campos</b> Assistente em Administração Matrícula UFPR 204384							

## OBJETIVO GERAL

Adquirir habilidades básicas para trabalhar em laboratório de química inorgânica. Desenvolver a atividade de observação e interpretação de fenômenos químicos. Ter noções de segurança e descarte de resíduos. Compreender e se expressar com símbolos, notações e termos próprios da química inorgânica. Ilustrar técnicas e métodos para obtenção de compostos químicos inorgânicos em pequena escala.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

Ilustrar métodos de obtenção/extração de elementos químicos (com ênfase ao grupo representativo) e seus principais compostos. Investigar a reatividade e propriedades químicas e físicas dos elementos e seus compostos. Desenvolver a habilidade de observar e propor interpretações pertinentes. Reforçar a representação correta de equações químicas que representam os fenômenos estudados e de conceitos importantes como solubilidades, força de eletrólitos, interações intermoleculares, ligações químicas, propriedades ácido-base, estabilidades termodinâmica e cinética e transformações químicas. Interpretação e uso de diagramas de Latimer, Pourbaix e Ellingham. Ampliar as habilidades técnicas para o trabalho em laboratório de química inorgânica.

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas práticas com roteiros experimentais dirigidos e elaborados pelo professor responsável. Experimentos de tema livre e projetos especiais podem ser utilizados a critério do professor. As aulas são acompanhadas de discussões durante os ensaios e após a finalização dos mesmos. Serão utilizados os seguintes recursos: material de consumo e equipamentos do laboratório de química inorgânica, quadro de giz e projetor multimídia.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes poderá ocorrer utilizando os seguintes instrumentos de avaliação: provas escritas, relatórios, tarefas pré ou pós-laboratório, listas de exercícios e seminários. Será apresentado aos estudantes no primeiro dia de aula, o planejamento da disciplina contendo, pelo menos:

- calendário das provas, com as datas, horários e objetivos que serão cobrados em cada uma delas;
- tipo de avaliação que será realizada;
- sistema de aprovação (médias das provas, trabalhos, etc.)

**Lucas de França de Campos**  
Assistente em Administração  
Matrícula UFPR 204384



### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- Shriver, D.F.; Atkins, P.W.; Overton, T.L.; Rourke, J.P.; Weller, M.T.; Armstrong, F.A. *Química Inorgânica*, quarta edição, Bookman, 2006. (ISBN 0-19-926463-5)
- Miessler, G. L.; Fischer, P.J.; Tarr, D. A. *Inorganic Chemistry*, Fifth edition, Pearson Education, 2013. (ISBN-13: 978-0321811059)
- Lee, J. D. *Química Inorgânica não tão Concisa*, Editora Edgard Blücher Ltda., 1999. (ISBN-13: 978-8521201762)

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- Roteiros experimentais (apostila) elaborada pelos professores responsáveis e disponíveis na forma escrita ou digital.
- E. Giesbrecht (coord.), *"Experiências de Química : Técnicas e Conceitos Básicos (PEQ) "*, Editora Moderna, 1982.
- Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L.; Medhi, O. K. *Inorganic Chemistry: principles of structure and reactivity*, 4 ed. Pearson Education, 2006. (ISBN: 8177581309)
- Greenwood, N.N.; Earnshaw, A. *Chemistry of the Elements*, Pergamon Press, 1989. (ISBN 0-08-022057-6)
- Rayner-Canham, G.; Overton, T. *Descriptive Inorganic Chemistry*, Macmillan Learning, 2013. (ISBN-13: 978-1464125577 )
- Cotton, F.A.; Wilkinson, G. *Química Inorgânica*, Editora Livros técnicos e Científicos, 1982. (ISBN-13: 978-9681800529)

Professor da Disciplina: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Luísa Lacava Lordello

Assinatura: \_\_\_\_\_

\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.



**Lucas de França de Campos**  
Assistente em Administração  
Matrícula UFPR 204384

