

**CARACTERIZAÇÃO DE DISCIPLINA**  
**LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**QUÍMICA INORGÂNICA II L**

CURSO/SEMESTRE	Licenciatura em Química /3º semestre
DISCIPLINA	<b>QUÍMICA INORGÂNICA II-L</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química Inorgânica I L ou Química Inorgânica I B
CÓDIGO	150087
DEPARTAMENTO	Química Analítica e Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL	85 horas
CRÉDITOS	05
NATUREZA DA CARGA	3 Aulas Teóricas, 2 Práticas 3-0-2
ANO/SEMESTRE	3º semestre
PROFESSOR	Wilhelm Martin Wallau
OBJETIVOS	<p><b>GERAIS</b>  Fornecer aos estudantes de Química subsídios teóricos para compreensão da Química Inorgânica e relacioná-los com outras áreas do conhecimento.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b>  - desenvolver habilidades pedagógicas no trabalho com conteúdos da Química Inorgânica;  - discutir os aspectos relevantes da Química Inorgânica referentes às teorias ácido-base, compostos de coordenação, teorias de ligação dos compostos de coordenação, compostos organometálicos e química bioinorgânica;  -formar hábitos de observação e de espírito crítico, na execução dos trabalhos experimentais;  -desenvolver o hábito de trabalhar em equipe;  -trabalhar em laboratório dentro dos princípios da eficiência gerando produtos menos tóxicos.</p>
EMENTA	Teorias ácido-base. Compostos de coordenação. Teorias de ligação dos compostos de coordenação. Compostos organometálicos. Química bioinorgânica. Química dos elementos dos blocos p – grupos 15 a 17, d e f. Transposição de conceitos para o âmbito do ensino médio.
PROGRAMA	<p><b>UNIDADE I – TEORIAS ÁCIDO-BASE</b>  1.1 Teorias ácido-base de Arrhenius,  1.2 Teoria ácido-base de Brønsted-Lowry,  1.3 Teoria ácido-base de Lewis  1.4 Ácidos e bases duros e moles</p>

- 1.5 Força ácido-base
- 1.6 Transposição do conteúdo para o âmbito do ensino médio

### **UNIDADE II – COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO**

- 2.1 Introdução
- 2.2 Nomenclatura dos compostos de coordenação
- 2.3 Ligantes mono e bidentados
- 2.4 Ligantes em ponte
- 2.5 Número de coordenação dos complexos
- 2.6 Estereoquímica

### **UNIDADE III – TEORIAS DE LIGAÇÃO DOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO**

- 3.1. Regra do número atômico efetivo
- 3.2 Teoria da ligação de valência
- 3.3 Ligantes sigma e pi
- 3.4 Complexos de spin alto e spin baixo
- 3.5 Teoria do campo cristalino
- 3.6 Efeito Jahn-Teller
- 3.7 Teoria dos orbitais moleculares

### **UNIDADE IV – COMPOSTOS ORGANOMETÁLICOS**

- 4.1 Introdução – carbonilas e nitrosilas metálicas
- 4.2 Orbitais moleculares dos metalocenos
- 4.3 Síntese, reações e estrutura dos compostos metalocênicos
- 4.4 Síntese, reações e estrutura dos complexos olefínicos
- 4.5 Catálise por compostos organometálicos

### **UNIDADE V – QUÍMICA BIOINORGÂNICA**

- 5.1 Oligoelementos
- 5.2 Funções biológicas dos principais íons metálicos
- 5.3 Transporte e armazenamento de oxigênio
- 5.4 Catálise enzimática

### **PROGRAMA DAS AULAS PRÁTICAS**

- Aula I Precipitação de sulfatos, carbonatos, cromatos e fosfatos
- Aula II Precipitação de oxalatos e haletos
- Aula III Precipitação de Hidróxidos (parte I)
- Aula IV Precipitação de Hidróxidos (parte II)
- Aula V Precipitação de Hidróxidos (parte III)

	<p>Aula VI Reações de oxidação e redução</p> <p>Aula VII Reações redox no meio ácido</p> <p>Aula VIII Reações redox no meio básico</p> <p>Aula IX Reações de compostos de coordenação (parte I)</p> <p>Aula X Reações de compostos de coordenação (parte II)</p> <p>Aula XI Síntese inorgânica I</p> <p>Aula XII Síntese inorgânica II</p> <p>Aula XIII Fogos de artifício</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LEE, J.D., Química Inorgânica Não Tão Concisa, Edgard Blücher Ltda, 5Ed., 1996, 572pp.</li> <li>2. COTTON, W. Química Inorgânica. LTC Editora, 1978, 601pp.</li> </ol>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. LAGOWSKI, J., Química Inorgânica Moderna, Ed. reverté.</li> <li>4. SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W., LANGFORD, C.H., Inorganic Chemistry, 2Ed, Oxford University Press, 1994, 819pp.</li> <li>5. HUHEEY, J.E., Inorganic chemistry, Harper and Row, 1981, 950pp.</li> <li>6. GREENWOOD, N.N.; EARNSHAW, Chemistry of the elements, Butterworth-Heinemann, 1989.</li> <li>7. DOUGLAS, B., Mc DANIEL, D., ALEXANDER, J., Concepts and Models of Inorganic Chemistry, John Wiley and Sons.</li> <li>8. BENVENUTTI, E.V., Química Inorgânica, átomos, moléculas, líquidos e sólidos, Editora da UFRGS, 2003, 221pp.</li> <li>9. BARROS, H.L.C., Química inorgânica, uma introdução, LTC Editora, 1992, 518pp.</li> </ol>