



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Química Geral e Inorgânica II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 5 <sup>o</sup> semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.280
<b>Ementa:</b> Estudo teórico-prático da química dos elementos representativos e de transição. Compreensão da teoria do campo ligante. Estudo dos compostos de coordenação e compostos organometálicos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Elementos Representativos

- 1.1 Hidrogênio
- 1.2 Metais alcalinos
- 1.3 Metais alcalinos terrosos
- 1.4 Boro, Alumínio e Gálio
- 1.5 Carbono, silício estanho e chumbo
- 1.6 Nitrogênio, fósforo, arsênio, antimônio e bismuto
- 1.7 Calcogênios
- 1.8 Halogênios
- 1.9 Gases nobres

### UNIDADE II - Elementos de Transição

- 2.1 Características, propriedades e números de oxidação primários
- 2.2 Teoria do campo ligante
- 2.3 Propriedades dos compostos de coordenação dos metais de Transição

### UNIDADE III - Derivados Organometálicos dos Metais de Transição

- 3.1 Propriedades e tendências das ligações M-C: Polaridade da ligação M-C
- 3.2 Tipos de ligantes
- 3.3 Acidez/basicidade de Lewis e teoria de Pearson aplicada a organometálicos
- 3.4 Ligantes e doadores
  - 3.4.1 Síntese de alquilas e arilas de metais de transição
  - 3.4.2 Propriedades dos organometálicos com  $\sigma$ -doadores
  - 3.4.3 Estabilidade termodinâmica X labilidade cinética
  - 3.4.4 Complexos com ligantes perfluorados

### UNIDADE IV - Importância Biológica dos Elementos Químicos

- 4.1 Características gerais dos elementos: Hidrogênio (H), Oxigênio (O), Nitrogênio(N), Cálcio (Ca), Fósforo (P), Enxôfre (S), Potássio (K), Sódio (Na) e Magnésio (Mg).

## Bibliografia básica

ATKINS, Peter. **Princípios de Química:** questionando a vida moderna e o meio



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

ambiente. 5. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2012.

BROWN, Theodore. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MASTERTON, William **Princípios de química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010.

### **Bibliografia complementar**

BRADY, James. **Química Geral**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MAHAN, Bruce. **Química**: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

RUSSEL, John. **Química Geral**. V.1, 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

RUSSEL, John. **Química Geral**. v.2, 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.