|  |  |
| --- | --- |
| color_1024x768 | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  **PROGRAMA DE DISCIPLINA** |

DEPARTAMENTO:

|  |
| --- |
| **QUÍMICA** |

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CÓDIGO | NOME (CARGA HORÁRIA - CRÉDITOS) | CARÁTER |
| **QMC1804** | **Química Inorgânica Avançada (45-3)** | **Obrigatória** |

EMENTA:

|  |
| --- |
| Aspectos gerais das ligações químicas. Ligações em compostos de coordenação. Termodinâmica da formação de complexos. Propriedades magnéticas. Introdução à química organometálica. |

PROGRAMA:

|  |
| --- |
| TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES |
| UNIDADE 1 – ASPECTOS GERAIS DAS LIGAÇÕES QUÍMICAS  1.1 - Teoria de Lewis: Regra de Langmuir; Carga formal e estabilidade; Estereoquímica - Método VSEPR  1.2 - Teoria de ligação de valência: Hibridização e geometria; Regra de Bent; Expansão do octeto e uso dos orbitais d; Ligações múltiplas  1.3 - Teoria dos orbitais moleculares: Moléculas diatômicas homonucleares; Moléculas diatômicas heteronucleares; Moléculas poliatômíicas; Orbitais de fronteira; Formação de bandas  UNIDADE 2 – LIGAÇÕES EM COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO  2.1 - Estruturas eletrônicas: Dados termodinâmicos; Susceptibilidade magnética  2.2 - Teoria do campo ligante: Orbitais moleculares para complexos octaédricos, tetraédricos e quadráticos; Energia de estabilização do campo ligante; Interações doador-sigma, receptor-pi e doador-pi; Séries espectroquímica, nefelauxética e magnetoquímica  2.3 - Efeito Jahn-Teller  UNIDADE 3 – TERMODINÂMICA DA FORMAÇÃO DE COMPLEXOS  3.1 - Constantes de formação: Tendências nas constantes de formação sucessivas  3.2 - Efeito quelato e efeitos macrocíclicos  3.3 - Efeitos estéricos e eletrônicos  UNIDADE 4 – PROPRIEDADES MAGNÉTICAS  4.1 - Magnetismo clássico  4.2 - Contribuição orbital para o momento magnético: Contribuição do spin para o momento magnético; Acoplamento spin-órbita  4.3 - Compostos magneticamente não-diluídos  4.4 - Magnetos moleculares  UNIDADE 5 – Introdução à química organometálica  5.1 - Desenvolvimento histórico e tendências atuais  5.2 - Classificação dos compostos organometálicos  5.3 Nomenclatura atual  5.4 Denticidade x hapticidade  5.5 Regra dos 18 elétrons e estabilidade |

|  |
| --- |
| 5.3 Nomenclatura atual  5.4 Denticidade x hapticidade  5.5 Regra dos 18 elétrons e estabilidade |

BIBLIOGRAFIA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR | | |
| MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A.; **Química Inorgânica**, 5a Ed., Pearson, São Paulo, 2014.  SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; **Química Inorgânica**, 4ª Ed., Bookman, Porto Alegre, 2008.  TOMA, H. E.; **Coleção de Química Conceitual: Química de Coordenação, Organometálica e Catálise**, Vol. 4, Blucher, São Paulo, 2013.  HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G.; **Química Inorgânica**, 4ª Ed., Vol. 1 e 2, LTC, Rio de Janeiro, 2013.  HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L.; **Inorganic Chemistry - Principles of Structure and Reactivity**, 4th Ed., Harper Collins College Publishers, New York, 1993.  DOUGLAS, B.; McDANIEL, D.; ALEXANDER, J.; **Concepts and Models of Inorganic Chemistry**, 3rd Ed., Wiley, New York, 1994.  KETTLE, S. F. A.; **Physical Inorganic Chemistry: A Coordination Chemistry Approach**, Oxford University Press, Oxford, 2000.  ATKINS, P. W.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; WELLER, M.; ARMSTRONG, F.; HAGERMAN, M.; **Shriver & Atkins’ Inorganic Chemistry**, 5th Ed., OUP Oxford, Oxford, 2009.  LAWRANCE, G. A.; **Introduction to Coordination Chemistry**, Wiley, Chichester, 2010.  COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; MURILLO, C. A.; BOCHMANN, M.; **Advanced Inorganic Chemistry**, 6th Ed., Wiley-Interscience, New York, 1999.  Artigos científicos recentes sobre o tema publicados em periódicos da área. | | |
| Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Coordenador do Curso | Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Chefe do Departamento | |