



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

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Fundamentos de Química Inorgânica I						Código: CQ132/CQ221
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa	(X) Semestral () Anual () Modular				Turma Diurna Vagas: (CQ132) 08 (CQ221) 62	
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: Res 22/21 CEPE				
CH Total: 30 h / 13 semanas CH semanal: 2,3 h	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
EMENTA (Unidade Didática)						
Construção da tabela periódica dos elementos, periodicidade das propriedades dos elementos químicos. Relação entre a estrutura eletrônica e as propriedades físicas e químicas dos elementos e seus compostos. Apresentação de sistemas inorgânicos que ilustram suas propriedades e aplicações. Teorias ácido-base.						
Justificativa para a oferta da disciplina na modalidade remota emergencial Disciplina ofertada no Período Especial 4º Ciclo						
PROGRAMA (itens de cada unidade didática) *						
Módulo 1: Periodicidade dos elementos. Revisão do modelo atômico, blindagem e carga nuclear específica, periodicidade de energia de ionização, afinidade eletrônica, raio atômico, eletronegatividade. Módulo 2: Teorias de Ligação. Revisão dos conceitos básicos de TLV, conceito de eletronegatividade de Pauling e polaridade de ligação. Hibridação de orbitais e TLV em moléculas polinucleares. Triângulo de Van Arkel-Ketelaar. Módulo 3: Teorias de Ligação. Revisão dos conceitos básicos de TOM. TOM em moléculas heteronucleares e moléculas triangulares. Diagrama de Walsh. Módulo 4: Introdução a simetria espacial. Elementos e operações de simetria, rotação, reflexão, inversão. Módulo 5: Sólidos iônicos, covalentes, moleculares e metálicos, características, propriedades e exemplos. Teoria de bandas e semicondutores. Equação de Born-Mayer e Born-Landé. Ciclo de Born-Haber. Regras de Fajan. Módulo 6: Acidez e basicidade em compostos inorgânicos. Acidez de Bronsted-Lowry e Lewis. Origem do caráter ácido e básico em compostos inorgânicos. Modelo HSAB de Pearson.						
OBJETIVO GERAL						

O aluno deverá ser capaz de compreender a construção da tabela periódica e a periodicidade das propriedades físicas e químicas das substâncias, assim como aplicar os modelos de ligação em moléculas simples. O aluno deverá conhecer os princípios de simetria, compostos iônicos e conceitos de acidez-basicidade necessários nas disciplinas avançadas do curso de Química Inorgânica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Desenvolver conceitos de periodicidade das substâncias simples e compostas, aplicar conceitos de TLV e TOM em ligações polares e compreender os fundamentos básicos empregados em simetria molecular, sólidos iônicos e reações ácido-base que serão desenvolvidos em maior profundidade nas disciplinas avançadas do curso de Química Inorgânica.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

O conteúdo programático será trabalhado por meio de aulas expositivas remotas em atividades síncronas, via plataforma Microsoft Teams, e atividades assíncronas direcionadas. As aulas expositivas ocorrerão às segundas-feiras, começando dia 06/05/2021, das 09:30 a 11:30, conforme quadro anexo. As aulas serão gravadas e disponibilizadas aos alunos. A primeira semana será destinada a ambientação nas plataformas e acesso a bibliografia disponível on-line. As atividades assíncronas, com CH semanal de 0,3 h, serão disponibilizadas pela plataforma Google Classroom ou Microsoft Teams. O número de vagas disponibilizadas para a disciplina CQ132 é 08 e para CQ221 é 62. Os professores atuarão como tutores. O material didático será constituído por slides produzidos para a disciplina e livros texto indicados na bibliografia disponibilizados em bibliotecas on line. O controle de frequência será realizado por meio da entrega das atividades assíncronas nas datas indicadas no quadro.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por três (03) atividades avaliativas síncronas (AS_i) e três (03) trabalhos dirigidos (TD_i) postados com no mínimo uma (01) semana de antecedência pelo Google Classroom. O cálculo da média será

$$M = \frac{AS_1 + AS_2 + AS_3 + M(TD_i)}{4}, \quad M(TD_i) = \frac{TD_1 + TD_2 + TD_3}{3}$$

As avaliações síncronas ocorrerão na plataforma Microsoft Teams: A prova será disponibilizada no momento da atividade. Os alunos realizarão a prova com câmera e microfones ligados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. Gary L. Miessler, Donald A. Tarr, Inorganic Chemistry, 4th Edition, Prentice Hall, 2004. Disponível em <https://archive.org/details/inorganicchemist03edmies>
2. James E. Huheey, Ellen A. Keiter, Richard L. Keiter, Inorganic Chemistry, principles of structure and reactivity, fourth edition, Harper Collins College Publishers, 1993 (ISBN 0-06-042995-X). Disponível em https://openlibrary.org/books/OL1731552M/Inorganic_chemistry
3. Dickerson, Richard E. and Gray, Harry B. and Haight, Gilbert P, Chemical principles. Third edition. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. , Menlo Park, CA. ISBN 0805323988. Disponível em <https://resolver.caltech.edu/CaltechBOOK:1979.001>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. Atkins & Jones, Princípios De Química, 5ª Ed. 2012. Disponível em <https://archive.org/details/livroprincipiosdequimicaatkinsjones>
2. Shriver, D.F., Inorganic chemistry, 3rd ed. W.H. Freeman and Co. New York 1999. Disponível em https://openlibrary.org/works/OL2004904W/Inorganic_chemistry

3. Raymond Chang, General chemistry the essential concepts, 3rd, Edition, 1986, Disponível em https://openlibrary.org/works/OL23958W/General_Chemistry?edition=generalchemistry0003edchan
4. Glen E. Rodgers, Química inorgânica descritiva, de coordenação e do estado sólido, CENGAGE, 2017, Disponível em Biblioteca Digital Cengage (<http://cengagebrasil.vstbridge.com>)
5. S. F. A. Kettle, , Physical Inorganic Chemistry, A Coordination Chemistry Approach, Springer, Disponível pelo link Portal Periódicos Capes em Sistema de Bibliotecas da UFPR (<https://link-springer-com.ez22.periodicos.capes.gov.br/book/10.1007/978-3-662-25191-1>).

Professores da Disciplina: Herbert Winnischofer, Márcio Peres de Araujo, Shirley Nakagaki

Contato do professor da disciplina (e-mail e telefone para contato): hwin@ufpr.br; mparaujo@ufpr.br, shirleyn@ufpr.br _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:

Assinatura: _____

Cronograma das atividades

Semana	Atividade síncrona	Módulo
1		Ambientação. Apresentação dos alunos TD ₁
2	06/05/2021	Módulo 1
3	13/05/2021	Módulo 2
4	20/05/2021	Módulo 2
5	27/05/2021	Avaliação AS₁
6	03/06/2021	Módulo 3
7	10/06/2021	Módulo 4
8	17/06/2021	Módulo 4 e TD ₂
9	24/06/2021	Avaliação AS₂
10	01/07/2021	Módulo 5
11	08/07/2021	Módulo 6
12	15/07/2021	Módulo 6 e TD ₃
13	22/07/2021	Avaliação AS₃
Exame Final	29/07/2021	Exame Final