

**PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA</b>	
<b>Código:</b>	PQU049
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	---
<b>Semestre:</b>	S2
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Natureza elétrica da matéria. Modelos atômicos. Radiações eletromagnéticas. Modelos das ligações químicas. Hibridação, geometria molecular e ressonância.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender os conceitos relativos à estrutura da matéria, destacando a importância do método científico na concepção desses conceitos.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>1º CAPÍTULO: ESTRUTURA ELETRÔNICA DOS ÁTOMOS.</b></p> <p>Ondas eletromagnéticas; Teoria quântica planck ( quantização da energia ); Efeito fotoelétrico ( Einstein ); Modelo de BOHR para o átomo de hidrogênio e espectro de ríscas; Propriedades ondulatórias da matéria ( matéria como ondas ); Princípio da incerteza de HRISENBERG; A descrição do átomo de hidrogênio pela equação de SCHRODINGER; Números quânticos no átomo de hidrogênio; Representação dos orbitais ( S,P e D); Energias no átomo de hidrogênio; Spin do elétron; Átomos polieletrônicos; Diagrama de níveis de energia de átomos polieletrônicos; Elétrons em átomos polieletrônicos; Princípio de exclusão de PAULI; Princípio de AUFBAU; Diagrama de orbitais; Evidências experimentais para a existência de níveis e subníveis de energia nos átomos.</p> <p><b>2º CAPÍTULO: TABELA PERIÓDICA (TENDÊNCIAS PERIÓDICAS DOS ELEMENTOS).</b></p> <p>Descoberta da Lei periódica; Periodicidade; Tabela periódica moderna; Classificação dos elementos quanto ao subnível mais energético; Periodicidades nas configurações eletrônicas; Periodicidade nas propriedades químicas(metals, não-metals; metalóides); Efeito de blindagem; Número atômico efetivo; Efeito de blindagem e raio atômico; Energia de ionização; Afinidade eletrônica; Eletronegatividade.</p> <p><b>3º CAPÍTULO: LIGAÇÃO QUÍMICA IÔNICA.</b></p> <p>Conceito; Ligação iônica e a tabela periódica; Energia potencial elétrica(COULOMB) e força de COULOMB para atração entre íons; Estabilidade das substâncias iônicas; Energia iônica da rede cristalina; Cálculo da entalpia reticular e da energia de rede usando o ciclo de BORN-HABER; Estrutura de Lewis para campos iônicos; Propriedades dos componentes iônicos; Energia de solvatação dos íons.</p> <p><b>4º CAPÍTULO: LIGAÇÃO QUÍMICA COVALENTE.</b></p> <p>Conceito; Polaridade da ligação; Estrutura de LEWIS para moléculas e íons; Carga formal; Exceções à teoria dos octetos; Geometria molecular ( modelo da repulsão de pares de elétrons no nível de valência ); Hibridação de orbitais; Polaridade de moléculas; Forças químicas ( ligações intermoleculares ).</p>	

**PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS**

<p><b>5º CAPÍTULO: LIGAÇÃO QUÍMICA ( TEORIA DOS ORBITAIS MOLACULARES ).</b> Superposição dos orbitais atômicos; Superposição de orbitais atômicos através de gráficos de superfície; Formas e simetria dos orbitais moleculares; Estabilidade das substâncias covalentes; Moléculas diatômicas homonucleares; Moléculas diatômicas heteronucleares ( CO,HHe, NO ); Ordem energia e comprimento de ligações; Magnetismos das espécies; Diagrama de orbitais moleculares para moléculas LiF, HF, BeH<sub>2</sub>; Ligações pi deslocalizadas; Comparações entre a TOM e o modelo de LIWIS; Diagrama de WOLSH.</p> <p><b>6º CAPÍTULO: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS COMPLEXOS DOS METAIS DE TRANSIÇÃO.</b> Definição dos compostos complexos; Ligantes ( classificação estrutural ); Estereoquímica dos complexos dos metais de transição; Notação e nomenclatura de complexos; Teoria das ligações de valência ( TLV ); Introdução a teoria do campo cristalino; Energia de estabilização do campo cristalino ( EECC ); Determinação da energia correspondente a 10 Dq; Fatores que influenciam o valor numérico de 10 Dq; Complexos tetraédricos ; Distorções tetragonais da geometria octaédrica; Complexos quadráticos planos; Evidência termodinâmicas e estruturais para a EECC; Teoria dos orbitais moleculares aplicado aos complexos.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos e procedimentos: a) Resolução de exercícios; b) Prova escrita; c) Participação nas atividades propostas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>1) ATKINS, P. W.; SHRIVER, D. F.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. <b>Química inorgânica</b>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. [21 ex].</p> <p>2) HIGGINS, R. A. <b>Propriedades e estruturas dos materiais em engenharia</b>. São Paulo: Difel, 1982. [46 ex]</p> <p>3) LEE, J. D. <b>Química inorgânica: um novo texto conciso</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. [12 ex].</p> <p>4) RUSSELL, J. B. <b>Química geral</b>. v.1. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004. [18 ex].</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1) ATKINS, P. W.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. [12 ex].</p> <p>2) FREITAS, R. G.; COSTA, C. A. C. <b>Química geral e inorgânica</b>. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1967. [4 ex].</p> <p>3) LEE, J. D. <b>Química inorgânica: não tão concisa</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. [4 ex].</p> <p>4) MELLOR, J. W. <b>Química inorgânica moderna</b>. 2v. Porto Alegre: Globo, 1967. [3 ex].</p> <p>5) MIESSLER, G. L.; FISCHER, P.J.; TARR, D. A. <b>Química Inorgânica</b>. 5ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [SVU].</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____