**Planejamento da Disciplina Química Fundamental – QUI125**

**2º semestre letivo de 2016**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Data** | **Assunto** | **Aula** |
| 22/08  Seg | Recepção dos alunos; apresentação da disciplina. | 1 |
| 25/08  Qui | Sistema Internacional de Unidades.  Fundamentos da química:   * Compostos   + O que são compostos?   + Moléculas e compostos moleculares   + Íons e compostos iônicos * Nomenclatura dos compostos   + Nomes dos cátions   + Nomes dos ânions   + Nomes dos compostos iônicos   + Nomes dos compostos inorgânicos moleculares * Mols e Massas Molares * Números de oxidação | 2 |
| 29/08  Seg | Primeiros modelos atômicos:   * O átomo de Dalton * Experimentos em tubos de Crookes (raios catódicos) * Os átomos de Thomson e de Rutherford * Introdução ao modelo de Bohr   + Natureza ondulatória da luz   + Espectro eletromagnético   + Fótons e energia quantizada | 3 |
| 01/09  Qui | Estrutura eletrônica dos átomos e o modelo de Bohr:   * Espectro de linhas * Modelo de Bohr * Níveis de energia do átomo de hidrogênio | 4 |
| 05/09  Seg | Introdução à mecânica quântica (I):   * Quantização de energia * Efeito fotoelétrico * Comportamento ondulatório da matéria (Hipótese de De Broglie) * Princípio da Incerteza de Heisenberg | 5 |
| 08/09  Qui | Introdução à mecânica quântica (II):   * Funções de onda para o átomo de hidrogênio * Densidade de probabilidade; orbitais * Orbitais e números quânticos (átomo de hidrogênio) * Representações de orbitais (1s, 2s e 3s, 2p e 3p, 3d) | 6 |
| 12/09  Seg | Introdução à mecânica quântica (III): Átomos polieletrônicos   * Orbitais e energias * Spin eletrônico (experimento de Stern-Gerlach) * Princípio da exclusão de Pauli * Configurações eletrônicas * Regra de Hund | 7 |
| 15/09  Qui | O átomo moderno:   * Partículas subatômicas * Isótopos, Número atômico Massas atômicas, Abundância isotópica   Propriedades periódicas dos elementos (I):   * Desenvolvimento da tabela periódica * Configurações eletrônicas e a tabela periódica * Carga nuclear efetiva | 8 |
| 19/09  Seg | Propriedades periódicas dos elementos (II):   * Raios atômico, covalente e iônico * Energia de ionização * Afinidade eletrônica | 9 |
| 22/09  Qui | Resolução de exercícios, esclarecimentos de dúvidas relativas ao 1°TVC |  |
| **26/09**  **Seg** | **Primeiro TVC** |  |
| 29/09  Qui | Conceitos básicos de ligação química:   * Símbolos de Lewis * Regra do octeto * Introdução aos tipos de ligação * Energia de ligação; Energia média de ligação; Comprimento de ligação * Eletronegatividade; momento de dipolo e polaridade de ligação | 10 |
| 03/10  Seg | Ligação Iônica:   * Formação de ligações iônicas * Interação entre íons * Retículo cristalino e energia; Ciclo de Born-Haber * Propriedades dos compostos iônicos | 11 |
| 06/10  Qui | Ligações Covalentes (I):   * Estruturas de Lewis * Tipos de Ligações covalentes; Lig. múltiplas * Ressonância | 12 |
| 10/10  Seg | Ligações Covalentes (II):   * Carga Formal * Exceções da regra do octeto * Correções dos modelos covalente e iônico | 13 |
| 13/10  Qui | Geometria Molecular (I):   * Repulsão dos Pares Eletrônicos da Camada de Valência – VSEPR * Moléculas sem pares de elétrons isolados no átomo central * Moléculas com pares de elétrons isolados no átomo central | 14 |
| 17-21/10 | Semana do ICE – Não haverá aulas |  |
| 24/10  Seg | Geometria Molecular (I):   * Repulsão dos Pares Eletrônicos da Camada de Valência – VSEPR * Efeito dos elétrons não ligantes e ligações múltiplas nos ângulos de ligação * Geometria molecular e polaridade molecular | 15 |
| 27/10  Qui | Teoria da ligação de valência (I):   * Orbitais híbridos | 16 |
| 31/10  Seg | Teoria da ligação de valência (II):   * Ligações múltiplas * Ligações deslocalizadas | 17 |
| 03/11  Qui | Resolução de exercícios, esclarecimentos de dúvidas relativas ao 2°TVC |  |
| **07/11**  **Seg** | **Segundo TVC** |  |
| 10/11  Qui | Teoria dos orbitais moleculares (I):   * Limitações da teoria de Lewis * Orbitais moleculares * Moléculas diatômicas homonucleares * Ordem de ligação | 18 |
| 14/11  Seg | Feriado |  |
| 17/11  Qui | Teoria dos orbitais moleculares (II):   * Configuração eletrônica das moléculas diatômicas e propriedades moleculares * Moléculas diatômicas heteronucleares | 19 |
| 21/11  Seg | Interações inter e intramoleculares   * Origem das forças intermoleculares * Forças íon-dipolo, dipolo-dipolo, dispersão de London e ligação de hidrogênio * Relação entre propriedades físicas e interações intermoleculares | 20 |
| 24/11  Qui | Ácidos e Bases (I)   * Teoria de Arrhenius * Teoria de Brønted-Lowry * Teoria de Lewis | 21 |
| 28/11  Seg | Ácidos e Bases (II)   * Força relativa de ácidos e bases * Autoionização da água (produto iônico da água) * Escala de pH * Àcidos e bases fortes * Àcidos e bases fracos (constantes de acidez e basicidade) | 22 |
| 01/12  Qui | Reações de oxirredução   * Variação do número de oxidação * Balanceamento de reações de oxi-redução | 23 |
| 05/12  Seg | Resolução de exercícios, esclarecimentos de dúvidas relativas ao 2°TVC |  |
| **08/12**  **Qui** | **Terceiro TVC** |  |
| **15/12**  **Qui** | **Prova segunda chamada**  (para aqueles que perderam UMA prova, matéria relativa apenas à prova perdida) |  |
| **22/12**  **Qui** | **Prova substitutiva**  (matéria relativa ao TVC com menor nota) |  |

**Sobre as provas:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1º TVC** | **26/09** |
| **2º TVC** | **07/11** |
| **3º TVC** | **08/12** |
| **2ª Chamada** | **15/12** |
| **Substitutiva** | **22/12** |

* **As provas serão aplicadas no horário e local das aulas, podendo também ser utilizado o Anfiteatro do ICE.**
* **Os alunos da Turma Especial QUI125E, não presencial, farão as provas no Anfiteatro do ICE e poderão escolher entre seguintes os horários:** 
  + **10-12h**
  + **16-18h**
  + **21-23h**

**Listas de exercícios, cronograma da disciplina e demais materiais de apoio: disponíveis em: http://www.ufjf.br/quimica/disciplinasdep/apostilas-e-manuais/**

**BIBLIOGRAFIA**

1. Theodore L. Brown; H. Eugene Le May, Jr; Bruce E. Bursten e Julia R. Burdge, **Química – A ciência central**, Ed Pearson, 9a edição.
2. John B. Russell, **Química Geral**, Volumes 1 e 2, Ed Pearson, 2ª edição.
3. Peter Atkins e Loretta Jones, **Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente** Ed Bookman, 5ª edição.