**Planejamento da Disciplina Química Fundamental – QUI125**

**2º semestre letivo de 2016**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Data** | **Assunto** | **Aula** |
| 22/08Seg | Recepção dos alunos; apresentação da disciplina. | 1 |
| 25/08Qui | 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 |
| 29/08Seg | 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 |
| 01/09Qui | Estrutura eletrônica dos átomos e o modelo de Bohr:* Espectro de linhas
* Modelo de Bohr
* Níveis de energia do átomo de hidrogênio
 | 4 |
| 05/09Seg | Introdução à mecânica quântica (I):* Quantização de energia
* Efeito fotoelétrico
* Comportamento ondulatório da matéria (Hipótese de De Broglie)
* Princípio da Incerteza de Heisenberg
 | 5 |
| 08/09Qui | 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 |
| 12/09Seg | 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 |
| 15/09Qui  | 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 |
| 19/09Seg | Propriedades periódicas dos elementos (II):* Raios atômico, covalente e iônico
* Energia de ionização
* Afinidade eletrônica
 | 9 |
| 22/09Qui | Resolução de exercícios, esclarecimentos de dúvidas relativas ao 1°TVC |  |
| **26/09****Seg** | **Primeiro TVC** |  |
| 29/09Qui | 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 |
| 03/10Seg | Ligação Iônica:* Formação de ligações iônicas
* Interação entre íons
* Retículo cristalino e energia; Ciclo de Born-Haber
* Propriedades dos compostos iônicos
 | 11 |
| 06/10Qui | Ligações Covalentes (I):* Estruturas de Lewis
* Tipos de Ligações covalentes; Lig. múltiplas
* Ressonância
 | 12 |
| 10/10Seg | Ligações Covalentes (II):* Carga Formal
* Exceções da regra do octeto
* Correções dos modelos covalente e iônico
 | 13 |
| 13/10Qui | 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 |  |
| 24/10Seg | 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 |
| 27/10Qui | Teoria da ligação de valência (I):* Orbitais híbridos
 | 16 |
| 31/10Seg | Teoria da ligação de valência (II):* Ligações múltiplas
* Ligações deslocalizadas
 | 17 |
| 03/11Qui | Resolução de exercícios, esclarecimentos de dúvidas relativas ao 2°TVC |  |
| **07/11****Seg** | **Segundo TVC** |  |
| 10/11Qui | Teoria dos orbitais moleculares (I):* Limitações da teoria de Lewis
* Orbitais moleculares
* Moléculas diatômicas homonucleares
* Ordem de ligação
 | 18 |
| 14/11Seg | Feriado |  |
| 17/11Qui | Teoria dos orbitais moleculares (II):* Configuração eletrônica das moléculas diatômicas e propriedades moleculares
* Moléculas diatômicas heteronucleares
 | 19 |
| 21/11Seg | 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 |
| 24/11Qui | Ácidos e Bases (I)* Teoria de Arrhenius
* Teoria de Brønted-Lowry
* Teoria de Lewis
 | 21 |
| 28/11Seg | 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 |
| 01/12Qui | Reações de oxirredução* Variação do número de oxidação
* Balanceamento de reações de oxi-redução
 | 23 |
| 05/12Seg | 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.