

**Planejamento da Disciplina Química Fundamental – QUI125
2022.3**

| Data | Assunto | Aula |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 12/09 | Recepção dos alunos; apresentação da disciplina | 1 |
| 19/09 | <u>Estequiometria (I):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Equações químicas • Alguns padrões de reatividade química • Massa molar • Mol | 2 |
| 22/09 | <u>Estequiometria (II):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas mínimas • Equações balanceadas • Reagentes limitantes • Cálculos de rendimentos | 3 |
| 29/09 | <u>Primeiros modelos atômicos:</u> <ul style="list-style-type: none"> • O átomo de Dalton • Experimentos em tubos de Crookes (raios catódicos) • Os átomos de Thomson e de Rutherford • Introdução ao modelo de Bohr | 4 |
| 03/10 | <u>Estrutura eletrônica dos átomos e o modelo de Bohr:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Espectro de linhas • Modelo de Bohr • Níveis de energia do átomo de hidrogênio | 5 |
| 06/10 | <u>Introdução à mecânica quântica (I):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Quantização de energia • Efeito fotoelétrico • Comportamento ondulatório da matéria (Hipótese de De Broglie) • Princípio da Incerteza de Heisenberg | 6 |
| 10/10 | <u>Introdução à mecânica quântica (II):</u> <ul style="list-style-type: none"> • 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) | 7 |
| 13/10 | <u>Introdução à mecânica quântica (III): Átomos polieletrônicos</u> <ul style="list-style-type: none"> • Orbitais e energias • Spin eletrônico (experimento de Stern-Gerlach) • Princípio da exclusão de Pauli e Regra de Hund • Configurações eletrônicas | 8 |
| 17/10 | <u>Semana do ICE</u> | |
| 20/10 | <u>Semana do ICE</u> | |



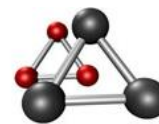
Planejamento da Disciplina Química Fundamental – QUI125 2022.3

| | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 24/10 | <p><u>O átomo moderno:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partículas subatômicas • Isótopos, Número atômico Massas atômicas, Abundância isotópica <p><u>Propriedades periódicas dos elementos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento da tabela periódica • Configurações eletrônicas e a tabela periódica • Carga nuclear efetiva • Raios atômico, covalente e iônico • Energia de ionização • Afinidade eletrônica | 10 |
| 27/10 | <p><u>Conceitos básicos de ligação química:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | 11 |
| 31/10 | Resolução de exercícios, esclarecimentos de dúvidas relativas ao 1ºTVC | 12 |
| 03/11 | PRIMEIRO TVC (AULAS 1 A 10) | 13 |
| 07/11 | <p><u>Ligação Iônica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formação de ligações iônicas; Interação entre íons • Retículo cristalino e energia; Ciclo de Born-Haber • Propriedades dos compostos iônicos | 14 |
| 10/11 | <p><u>Ligações Covalentes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estruturas de Lewis • Tipos de Ligações covalentes; Ligações Múltiplas; Ressonância • Carga Formal • Exceções da regra do octeto • Correções dos modelos covalente e iônico | 15 |
| 14/11 | Feriado | |
| 17/11 | <p><u>Geometria Molecular: Repulsão dos Pares Eletrônicos da Camada de Valência – VSEPR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • As cinco geometrias fundamentais para a forma molecular • Moléculas sem pares de elétrons isolados no átomo central • Moléculas com pares de elétrons isolados no átomo central • Efeito dos elétrons não ligantes e ligações múltiplas nos ângulos de ligação • Geometria molecular e polaridade molecular | 16 |
| 21/11 | <p><u>Teoria da ligação de valência:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Orbitais híbridos (<i>s, p</i>) • Ligações múltiplas e deslocalizadas | 17 |



**Planejamento da Disciplina Química Fundamental – QUI125
2022.3**

| | | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 24/11 | <u>JOGO DO BRASIL – NÃO HAVERÁ AULA</u> | |
| 28/11 | <u>JOGO DO BRASIL – NÃO HAVERÁ AULA</u> | |
| 01/12 | <u>Teoria dos orbitais moleculares (I):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Limitações da teoria de Lewis • Orbitais moleculares • Moléculas diatômicas homonucleares • Ordem de ligação | 18 |
| 05/12 | <u>Teoria dos orbitais moleculares (II):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Configuração eletrônica das moléculas diatômicas e propriedades moleculares • Moléculas diatômicas heteronucleares | 19 |
| 08/12 | Resolução de exercícios, esclarecimentos de dúvidas relativas ao 2ºTVC | 20 |
| 12/12 | SEGUNDO TVC (AULAS 11 A 19) | 21 |
| 15/12 | <u>Interações intermoleculares</u> <ul style="list-style-type: none"> • Origem das forças intermoleculares • Relação entre propriedades físicas e interações intermoleculares • Forças íon-dipolo, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo induzido, dispersão de London e interação de hidrogênio | 22 |
| 19/12 | <u>Equilíbrio Químico (I)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de equilíbrio • A constante de equilíbrio • Equilíbrio heterogêneo • Cálculo das constantes de equilíbrio | 23 |
| 22/12 | <u>Equilíbrio Químico (II)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicações das constantes de equilíbrio: determinando o sentido de reação; cálculo das concentrações no equilíbrio • O Princípio de Le Châtelier: variação nas concentrações; variações no volume e pressão; variação na temperatura | 24 |
| 02/01/23 | <u>Ácidos e Bases (I)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Teoria de Arrhenius • Teoria de Brønsted-Lowry • Teoria de Lewis | 25 |
| 05/01/23 | <u>Ácidos e Bases (II)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Força relativa de ácidos e bases • Autoionização da água (produto iônico da água), escala de pH • Ácidos e bases fortes e fracos (constantes de acidez e basicidade) | 26 |
| 09/01/23 | Resolução de exercícios, esclarecimentos de dúvidas relativas ao 3ºTVC | 27 |



Planejamento da Disciplina Química Fundamental – QUI125 2022.3

| | | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 12/01/23 | TERCEIRO TVC (AULAS 22 A 27) | 28 |
| 16/01 | Prova segunda chamada (para aqueles que perderam UMA prova, matéria relativa apenas à prova perdida) | 29 |
| 19/01 | Prova substitutiva (matéria toda, substitui o TVC de menor nota) | 30 |

Sobre as provas (turmas presenciais e turma especial):

- As provas serão aplicadas no horário e local das aulas, podendo também ser utilizado o Anfiteatro do ICE.
- Os alunos da Turma Especial (QUI125E) receberão, via plataforma as informações a respeito de locais e horários de provas.
- Média para aprovação: 60 pontos
- **Sobre a prova de segunda chamada: -**
- ***O aluno que perdeu uma prova, deve comparecer para fazer prova de segunda chamada referente ao conteúdo da prova perdida no dia agendado segundo este cronograma. Caso o aluno perca mais de uma prova ele deve apresentar ao professor uma justificativa para fazer o pedido da segunda prova de segunda chamada. (segundo o RAG.)***
- **Sobre a prova substitutiva:**
 1. Todos os alunos podem fazer a prova substitutiva
 2. O conteúdo da prova substitutiva contempla a matéria do semestre todo
 3. A prova substitutiva irá substituir a menor nota.
 4. Após a correção da prova, prevalece a maior nota.

Primeiro TVC: 03/11/22
Segundo TVC: 12/12/22
Terceiro TVC: 12/01/23
2ª chamada: 16/01/23
Substitutiva: 19/01/23

BIBLIOGRAFIA

- HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. 4a Edição. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013. Volume 1. 624 págs. (ISBN 8521623274).
- Theodore L. Brown; H. Eugene Le May, Jr; Bruce E. Bursten e Julia R. Burdge, **Química – A ciência central**, Ed Pearson.

Bibliografia complementar:

- John B. Russell, **Química Geral**, Volumes 1 e 2, Ed Pearson.
- Peter Atkins e Loretta Jones, **Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente** Ed Bookman.

Planejamento da Disciplina Química Fundamental – QUI125
2022.3

