



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA GERAL I		
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE QUÍMICA			SIGLA: IQUFU
CH TOTAL TEÓRICA: 60 HORAS	CH TOTAL PRÁTICA: 00 HORAS	CH TOTAL: 60 HORAS	

## 1. OBJETIVOS

Estabelecer ao aluno o elo entre os conteúdos de química do Ensino Médio e conteúdos básicos de química do curso de Licenciatura em Química, caracterizando-se como uma disciplina de nivelamento e proporcionando ao mesmo uma visão geral da Química, por meio de seus principais conceitos básicos e aplicações.

## 2. EMENTA

Modelos Atômicos: desenvolvimento histórico ao modelo atual. Tabela Periódica e Propriedades Periódicas. Ligações Químicas. Matéria e suas representações e transformações da matéria e estequiometria.

## 3. PROGRAMA

## 1. Introdução ao estudo da Matéria

- 1.1 Ocorrência da matéria na natureza
- 1.2 Estados físicos da matéria
- 1.3 Classificação da matéria: substâncias puras, misturas e separação de misturas

## 2. A matéria e suas representações

- 2.1 Unidades de medidas fundamentais e derivativas, Algarismos significativos
- 2.2 Grandezas de medidas, transformações numéricas e análise dimensional
- 2.3 Constituição da matéria: mol e massa molar
- 2.4 Representação da matéria: fórmula mínima, percentual e fórmula molecular

## 3. Estrutura Atômica

- 3.1 Breve desenvolvimento histórico dos modelos atômicos
- 3.2 As propostas atômicas de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr
- 3.3 Noções de Mecânica Quântica
  - 3.3.1. Teoria da Dualidade onda-partícula, do Princípio da Incerteza de Heisenberg, da Função de onda e da Equação de Schrödinger
  - 3.3.2. Noções de Números Quânticos e Orbitais quânticos
  - 3.3.3. Configuração eletrônica dos átomos e íons (Regra de Hund e Princípio da Exclusão de Pauli)

## 4. Tabela Periódica

- 4.1 Disposição dos elementos na Tabela Periódica
- 4.2 Visão geral dos grupos periódicos
  - 4.2.1. Propriedades Periódicas: tamanho do átomo, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade, caráter metálico e não metálico

## 5. Ligações Químicas

- 5.1 A combinação entre os elementos químicos
- 5.2 Modelos explicativos de ligações químicas
- 5.3 Representação de Lewis
- 5.4 Substâncias iônicas
  - 5.4.1. Características das substâncias iônicas e Modelo de ligação
  - 5.4.2. Estabilidade das substâncias iônicas
  - 5.4.3. Interações iônicas e propriedades dos compostos iônicos
- 5.5 Substâncias Covalentes e Moleculares
  - 5.5.1. Características das substâncias covalentes e moleculares e Modelo de ligação covalente
  - 5.5.2. Energias envolvidas na formação da ligação covalente
  - 5.5.3. Teoria da ligação de valência (TLV): ligação  $\sigma$  e  $\pi$ ; ligação  $\pi$  vs tamanho do átomo; estrutura
- 5.6 Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas
  - 5.6.1. Interações intermoleculares e propriedades dos compostos moleculares

## 6. Nomenclatura de compostos inorgânicos e íons

6.1 Nomenclatura de compostos inorgânicos e íons

6.2 Nomenclatura de ácidos, bases, sais e óxidos

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P. W.; JONES, L.. **Princípios de química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente.** 3 ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2007.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.. **Química geral.** 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 1; v. 2.

BROWN, T. L.; LEMEY JR., H. E.; BURTEN, B. E.; BURDGE, J. R.. **Química: A ciência central.** 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHANG, R.. **Química geral: conceitos essenciais.** 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr., TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química e reações químicas.** 3 ed. Brasileira São Paulo; Cengage Learning, 2016. v. 1; v. 2.

RUSSEL, J. B.. **Química geral.** 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1994. v. 1 ; v. 2.

5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R.. **Chemistry: Matter and its changes.** New York: John Wiley & Sons, 2004.

HEIN, M. , ARENA, S.. **Fundamentos de química geral.** Rio de Janeiro: LTC, 1998.

MAHAN, B. M.; MYERES, R. J.. **Química: Um curso universitário.** 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

MAIA, J. D.; BIANCHI, A. C. J.. **Química geral: Fundamentos.** 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

O'CONNOR, R.. **Fundamentos de química.** São Paulo: Harba, 1993.

UCKO, D. A.. **Química para as ciências da saúde: Uma introdução à química geral, orgânica e biológica.** 2 ed. São Paulo, Ed. Manole Ltda. 1992.

6. **APROVAÇÃO**

Fábio Augusto do Amaral  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Química

Nivia Maria Melo Coelho  
Diretora do Instituto de Química



Documento assinado eletronicamente por **Fábio Augusto do Amaral, Coordenador(a)**, em 22/04/2019, às 16:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Nivia Maria Melo Coelho, Diretor(a)**, em 29/05/2019, às 10:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1119142** e o código CRC **DF0DE2F0**.