



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
CÂMARA DE GRADUAÇÃO

## PROGRAMA ANALÍTICO

### DISCIPLINA

Código: <b>IC-673</b>	<b>FUNDAMENTOS DE QUÍMICA</b>
Créditos: <b>02</b>	2 créditos (2T 0P) – Carga Horária Total: 30h

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FUNDAMENTAL**

**INSTITUTO DE QUÍMICA**

**PROFESSORES:**

AMANDA PORTO NEVES (e-mail: amandanevess@ufrj.br)

CARLOS MAURICIO RABELLO DE SANT'ANNA (e-mail: santanna@ufrj.br)

**OBJETIVOS:**

Fornecer conteúdos introdutórios de química básica, permitindo aos estudantes nivelar seus conhecimentos preparando-os para as disciplinas específicas do curso.

**EMENTA:**

Funções Químicas. Nomenclaturas de compostos. Reações Químicas. Estequiometria. Soluções e Unidades de Concentração. Equilíbrio Químico.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

#### **I. Fórmulas e Elementos Químicos**

1. Cátions, ânions e números de oxidação
2. Nomenclaturas e fórmulas de compostos moleculares, ácidos e bases, compostos iônicos e binários (óxidos)

#### **II. Reações Químicas**

1. Escrevendo e interpretando reações químicas
2. Evidências de uma reação química
3. Reações iônicas em solução aquosa
4. Reações de dupla-troca e oxido-redução
5. Métodos de balanceamento de reações químicas

#### **III. Estequiometria**

1. O conceito de mol

2. Cálculo de massa molar
3. Relações entre mol e massa, mol e volume, massa e volume
4. Composição centesimal (fórmula empírica e molecular)

#### **IV. Soluções**

1. Conceito de solução e unidades de concentração
2. Preparo de soluções
3. Diluição de soluções

#### **V. Equilíbrio Químico**

1. Introdução ao conceito de equilíbrio químico
2. Equilíbrio iônico (ácido-base, precipitação)

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BROWN, et al. **Química - A Ciência Central**. São Paulo: Pearson, 13ª ed, 2017.
2. KOTZ, John; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela. **Química Geral e Reações Químicas**. São Paulo: Cengage Learning, vols 1 e 2, 6ª ed, 2012.
3. BETTELHEIM, Frederick; BROWN, William; CAMPBELL, Mary; FARRELL, Shawn. **Introdução à Química Geral, Orgânica e Bioquímica**. São Paulo: Cengage Learning, 5ª ed, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. HOLUM, John; RUSSELL, Joel; BRADY, James. **Química – A Matéria e suas Transformações**. Rio de Janeiro: LTC, vols 1 e 2, 5ª ed, 2002
2. PAULING, L. **Química Geral**. Trad. Kuppermann, R. e Kuppermann, A. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, vols 1 e 2, 1ª ed, 1988.
3. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. São Paulo: Bookman, 5ª ed, 2012
4. RUSSELL, John. **Química Geral**. São Paulo: McGraw-Hill, 2ª ed, 1994
5. TRO, Nivaldo, J. **Chemistry: A Molecular Approach**. Pearson, 5ª ed, 2019