



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus Sousa**  
**LICENCIATURA EM QUÍMICA**

PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Química

DISCIPLINA: **Química Geral II**

CÓDIGO DA DISCIPLINA:

PRÉ-REQUISITO: Química Geral I

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ] SEMESTRE: 02

CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: 83 h/r

PRÁTICA: 0 h/r

EaD: 0 h/r

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4,2 h/r

CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 h/r

DOCENTE RESPONSÁVEL: Patrícia Roque Lemos Azevedo

EMENTA

Estequiometria. Reações químicas. Soluções. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico e Equilíbrios em solução ácidos e bases. Estudo dos Gases.

OBJETIVOS

**Geral:**

- Proporcionar um aprofundamento acerca dos conhecimentos fundamentais de Química Geral, de modo que possa relacionar esses conhecimentos a situações de caráter teórico e cotidiano.

**Específicos:**

- Calcular a quantidade de participantes de uma reação química expressando em mol, massa, volume e número de átomos, íons e moléculas.
- Determinar o reagente em excesso e o limitante de uma reação química.
- Estabelecer relação entre a estequiometria e o rendimento das transformações químicas.
- Entender e determinar a concentração de uma solução utilizando a técnica de titulação ácido-base.
- Classificar os tipos de reações químicas.
- Dominar aspectos qualitativos e quantitativos envolvendo as transformações químicas.
- Discutir que as propriedades de uma solução dependem da sua composição.
- Realizar a conversão de unidades referentes às concentrações.
- Compreender e determinar a concentração de soluções pela adição ou evaporação de solvente e por misturas de soluções.
- Determinar a concentrações de soluções que apresentam as substâncias envolvidas em uma reação química.
- Aplicar o conceito de processos endotérmicos e exotérmicos nas mudanças de estados físicos e nas transformações químicas.
- Compreender e calcular a variação de entalpia de uma reação.
- Entender os aspectos cinéticos das reações químicas
- Definir equilíbrio químico em termos de uma reação reversível
- Compreender o Princípio de Le Chatelier
- Relacionar e interpretar os valores das constantes de ionização.
- Compreender os conceitos de equilíbrios ácido-base.
- Formular um modelo ideal do comportamento dos gases para conhecer suas propriedades.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**1. Estequiometria**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus Sousa**  
**LICENCIATURA EM QUÍMICA**

- 1.1. Relações de massa nas equações químicas.
- 1.2. Compostos e moléculas – mol.
- 1.3. Cálculo de fórmulas mínimas e moleculares.
- 1.4. Reagente limitante. Cálculo de rendimento.

**2. Reações químicas**

- 2.1. Equações químicas e balanceamentos.
- 2.2. Tipos de reações em solução aquosa: Ácido/Base, Precipitação, combustão e formação de gás.

**3. Soluções**

- 3.1. Definição e classificação de acordo com o soluto e solvente.
- 3.2. Unidades de concentração.
- 3.3. Diluição de soluções.

**4. Termoquímica**

- 4.1. Tipos de reações químicas
- 4.2. Termodinâmica.
- 4.3. Capacidade calorífica específica e transferência de energia térmica.
- 4.4. Energia e mudança de estado.
- 4.5. Entalpia.
- 4.6. Lei de Hess e as funções de estado.

**5. Cinética Química**

- 5.1. Velocidades das reações
- 5.2. Concentração e velocidade.
- 5.3. Variação da concentração com o tempo.
- 5.4. Fatores que afetam a velocidade das reações.
- 5.5. Mecanismos de reação.
- 5.6. Catálise

**6. Equilíbrio Químico e Equilíbrios em solução; Ácidos e Bases**

- 6.1. Conceito de equilíbrio
- 6.2. Constantes de equilíbrio.
- 6.3. Cálculos das constantes de equilíbrio.
- 6.4. Princípio de Le Chatelier
- 6.5. Auto-ionização da água.
- 6.6. Escala pH
- 6.7. Relação entre  $K_a$  e  $K_b$
- 6.8. Comportamento ácido-base de soluções de sais.

**7. Estudo dos Gases**

- 7.1. Características gerais dos gases
- 7.2. Transformações gasosas
- 7.3. Gases ideais.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais.
- Resolução de exercícios e atividades de pesquisa.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

- [ x ] Quadro
- [ x ] Projetor
- [ x ] Vídeos/DVDs
- [ ] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [ x ] Equipamento de Som
- [ ] Laboratório
- [ ] Softwares:
- [ ] Outros.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus Sousa  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação da aprendizagem será realizada através de avaliações de caráter teórico, sendo um total de **03** avaliações no semestre letivo.

O não comparecimento do aluno incorrerá na realização de uma prova substitutiva única (conforme calendário acadêmico), envolvendo os conhecimentos trabalhados na referida avaliação.

**A avaliação final** englobará todo o conteúdo ministrado na disciplina.

**BIBLIOGRAFIA<sup>1</sup>**

**Bibliografia Básica:**

- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e Meio Ambiente**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BROWN, T.; LeMay, H.; BURSTEN, B. **Química: A Ciência Central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- RUSSEL, John B. **Química Geral** – Tradução e revisão técnica Márcia Guekenzian./et. al./ 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994. Vol.2.

**Bibliografia Complementar:**

- BRADY, J. E.; SENESE, F. **Química: a matéria e suas transformações**. 5ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2012. Vol. 2.
- BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRINCE, G.; **Química: Introdução à Química Inorgânica, Orgânica e Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol 2.
- CHANG, R. **Química Geral: Conceitos Essenciais**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.
- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. **Química Geral e Reações Químicas**. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. Vol.2
- MAHAN, B. H.; MYERS, R. S. **Química: um curso universitário**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

---

<sup>1</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.