

<b>Plano de Ensino</b>
<b>Componente Curricular:</b> Princípios e Cálculos Químicos
<b>Curso:</b> Técnico em Química (Integrado)
<b>Série:</b> 1º ano
<b>Carga Horária:</b> 120 h/a – 100 h/r
<b>Docente Responsável:</b> Andrey Oliveira de Souza
<b>Ementa</b>
Estequiometria, Estudo dos Gases, Soluções, Propriedades coligativas
<b>Objetivos de Ensino</b>
<p style="text-align: center;"><b>Geral</b></p> <p>Introduzir a base de cálculos utilizados rotineiramente nos desenvolvimentos da ciência química, contextualizando a importância dos conceitos trabalhados com os contextos históricos em que tais conceitos, modelos e teorias surgiram, bem como sua relação e importância para atuação técnica e tecnológica no atual cenário da sociedade.</p> <p style="text-align: center;"><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer o pressuposto da conservação da matéria</li> <li>• Reconhecer os tipos de reações químicas e os meios em que elas acontecem</li> <li>• Familiarizar conceitos como rendimento, pureza, reagente em excesso, etc</li> <li>• Expressar a concentração de soluções químicas</li> <li>• Entender os parâmetros de processo alteram o comportamento dos gases.</li> <li>• Perceber as alterações das propriedades físicas dos sistemas não puros.</li> </ul>
<b>Conteúdo Programático</b>
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p><b>1. Estequiometria</b></p> <p>1.1. Leis Ponderais</p> <p>1.2. Conceito de Mol</p> <p>1.3. Cálculo de Fórmulas</p> <p>1.4. Balanceamento de Equações químicas</p> <p>1.5. Cálculo Estequiométrico</p> <p>1.6. Reagentes em excesso, pureza e rendimento</p>

## **UNIDADE II**

### **2. Estudo dos gases**

- 2.1. Teoria dos gases ideais
- 2.2. Transformações gasosas isotérmicas
- 2.3. Transformações gasosas isovolumétricas
- 2.4. Transformações gasosas isobáricas
- 2.5. Equação de Estado dos gases ideais – determinação de volume molar
- 2.6. Misturas gasosas – determinações de pressões parciais

## **UNIDADE III**

### **3. Soluções**

- 3.1. Conceito de soluções e fenômeno da dissolução
- 3.2. Coeficiente de solubilidade – fatores que interferem
- 3.3. Expressões de concentrações
- 3.4. Diluição de soluções
- 3.5. Mistura de soluções sem e com reação química

## **UNIDADE IV**

### **4. Propriedades Coligativas**

- 1.1. Diagrama de fases
- 1.2. Tonoscopia
- 1.3. Crioscopia
- 1.4. Ebulioscopia

### **Metodologia de Ensino**

Exposição dialogada com material auxiliar.  
Esquematização de Conteúdos.  
Aulas Experimentais.  
Aplicação, resolução e correção de questionários estruturados.  
Prática em audiovisual.  
Orientação e supervisão nos trabalhos de grupo.  
Abordagem cotidiana relacionando todos os fenômenos envolvidos;  
Estabelecer conversação por transposição para argumentos de outros conhecimentos em economia, geografia, história, biologia, filosofia, etc.  
Estabelecer conversação por transposição para argumentos de outros conhecimentos em biologia e agricultura, etc.  
Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20% da carga horária ministrada seguindo o modelo de ensino a distância usando a plataforma “Moodle”, com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas e discussões.

### **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

A avaliação será processual, diagnóstica e contínua, de forma a garantir o redimensionamento da prática educativa e a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Para auxiliar no processo de avaliação poderão ser utilizados instrumentos como:

Trabalho em grupo.

Resolução de listas de exercícios.

Participação das atividades didáticas.

Observações espontâneas e planejadas.

Pesquisas e apresentações.

Participação nas aulas de laboratórios.

Apresentação de relatórios.

Testes subjetivos e objetivos.

Participação e assiduidade nas aulas teóricas e práticas

Testes orais.

Relatórios.

### **Recursos Didáticos Necessários**

Fotocópias de textos para pesquisas

Instrumentos de laboratório e substância.

Apostilas e livros didáticos.

Quadro branco e pincel.

Computador e Retroprojeter Multimídia.

Modelos moleculares.

Tabela periódica.

Televisão, DVD, softwares educacionais e filmes paradidáticos para o ensino de Química.

### **Bibliografia**

#### **BÁSICA**

✧ MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

✧ ATKINS, P. W. Físico-Química: Fundamentos. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FONSECA, M. R. M da. **Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia (vol. 2 e 3)**. 1ª ed. São Paulo–SP: FTD, 2010.

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. **QUÍMICA: Na Abordagem do Cotidiano (vol. 1, 2 e 3)**. São Paulo–SP: Editora Moderna, 2001.

#### **COMPLEMENTAR**

COVRE, G. J. **QUÍMICA; O Homem e a Natureza (vol. 1, 2 e 3)**. São Paulo–SP: Editora FTD, 2000.

FELTRE, R. **QUÍMICA GERAL (vol. 1, 2 e 3)**. São Paulo–SP: Editora Moderna, 2000.

LEMBO, A. **QUÍMICA: Realidade e Contexto (vol. 1, 2 e 3)**. São Paulo–SP: Editora Ática, 2001.

NOVAIS, V. L. D. de. **QUÍMICA (vol. 1, 2 e 3)**. São Paulo–SP: Atual Editora, 1999.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **QUÍMICA (vol. 1, 2 e 3)**. São Paulo–SP: Editora Saraiva, 2000.