



## INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ – CAMPUS PITANGA PLANO DE ENSINO – 2018

### 1 IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Cooperativismo Integrado

Série/Semestre: 2ª e DP/1º, 2º,  
3º e 4º

Componente Curricular: Química

Carga Horária: 2 h

Professor: Daniel Rotella Cocco

Turno: matutino

### 2 EMENTA:

- Ácidos: definição, classificação e ionização;
- Ácidos: nomenclatura e principais usos;
- Bases: definição, nomenclatura e principais usos;
- Sais – Reações de neutralização;
- Sais : nomenclatura e principais usos
- Óxidos: definição e nomenclatura;
- Óxidos: Classificação e principais usos;
- Massas dos átomos;
- Unidade de massa atômica (u);
- Constante de Avogadro ou número de Avogadro;
- Mol: a unidade de quantidade de substâncias;
- Massa atômica (M);
- Número de mol;
- Tipos de fórmulas: percentual, mínima ou empírica e molecular;
- Estequiometria das reações químicas;
- Reagente em excesso e reagente limitante;
- Rendimento de uma reação química.
- Reagentes com impurezas
- Classificação das misturas: dispersão, coloides e solução
- Soluções;
- Solubilidade e curvas de solubilidade;



- Aspectos quantitativos das soluções;
- Concentrações das soluções;
- Diluição de soluções;
- Mistura de soluções;
- Propriedades coligativas;
- Pressão máxima de vapor;
- Pressão máxima de vapor e a temperatura de ebulição;
- Diagrama de fases;
- Tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia e osmose;
- Osmose e pressão osmótica;
- Termoquímica;
- Poder calórico dos alimentos;
- Processos exotérmicos e endotérmicos;
- Entalpia;
- Reações exotérmicas e endotérmicas;
- Entalpia nas mudanças de estado físico;
- Equações termoquímicas;
- Entalpia padrão;
- Calor ou entalpia das reações químicas;
- Lei de Hess.

### **3 OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR:**

**3.1 Gerais:** O estudo da Química tem por finalidade dar condições ao educando de participação na construção de conhecimentos científicos a partir da reconstrução dos conhecimentos prévios presentes em sua cognição, desenvolvendo pela abordagem de conteúdos significativos a compreensão de conceitos químicos e/ou percepção de sua relação com o cotidiano, propiciando aos educandos uma reflexão sobre a teoria e a prática; formando um aluno que ao se apropriar de conhecimentos científicos apresente a capacidade de refletir criticamente sobre o período histórico atual em análise de textos, documentários, notícias da mídia e outros, conduzindo-o

a autonomia intelectual para a resolução de problemas cognitivos e práticos e assim transformá-lo em um indivíduo responsável e comprometido com a comunidade; construindo assim, uma visão de mundo articulado e menos fragmentado, para que o indivíduo mostre-se como integrante ativo de um universo em constante transformação.

### 3.2 Específicos:

- Compreender as definições das classes de composto inorgânicos;
- Identificar e agrupar os compostos inorgânicos em suas devidas classes;
- Compreender as reações de neutralização bem como seu uso na adequação de pH;
- Relacionar alguns processos industriais e seus impactos ambientais com os óxidos;
- Compreender os conceitos de massa atômica, unidade de massa atômica, relacionando-as com a quantidade de matéria de cada substância;
- Relacionar sobre os tipos de fórmulas (porcentual, mínima, molecular);
- Calcular a eficiência de uma reação química identificando os reagentes limitante em excesso;
- Compreender os conceitos de solução, colóide e dispersão;
- Identificar solvente, soluto, fase, coeficiente de solubilidade, solução saturada, coloidal e suspensão;
- Reconhecer as propriedades dos solventes (polares e apolares);
- Resolver problemas envolvendo os conceitos de concentração, densidade, título e outros;
- Conhecer técnicas de análises volumétricas (titulação, filtração e outras);
- Demonstrar as propriedades coligativas (tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia, diagrama das fases e osmoscopia);
- Perceber que os estudos das quantidades de calor, liberadas ou absorvidas durante as reações químicas, auxiliam na compreensão de fatos observados no dia a dia;



- Entender como as quantidades de calor podem ser medidas;
- Compreender, escrever e interpretar uma equação termoquímica;
- Conceituar calor de reação, de formação, de decomposição e de combustão e aplicar estes na resolução de problemas, relacionando com as variações de entalpia e variação da energia interna;
- Identificar o conceito de energia de ligação;
- Determinar a variação de entalpia de uma reação química;
- Calcular a energia de ligação entre os átomos e analisar gráficos;
- Entender a lei de Hess e aplicá-la na resolução de exercícios.

#### 4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Bimestre	Conteúdos
1º Bimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>- Funções Inorgânicas: Ácidos;</li><li>- Funções Inorgânicas: Bases;</li><li>- Funções Inorgânicas: Sais;</li><li>- Funções Inorgânicas: Óxidos;</li><li>- Impactos ambientais: Chuva ácida.</li></ul>
2º Bimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>- Massas Atômicas e Moleculares;</li><li>- Quantidade de matéria e Mol;</li><li>- Massa Molar;</li><li>- Introdução ao cálculo estequiométrico;</li><li>- Reagente em Excesso e Limitante;</li><li>- Reagentes impuros;</li><li>- Rendimentos inferiores a 100%.</li></ul>
3º Bimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>- Soluções;</li><li>- Diluição e mistura de soluções;</li><li>- Propriedades coligativas (pressão de vapor, tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia, diagrama das fases e osmoscopia);</li></ul>
4º Bimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>- Termoquímica;</li><li>- Estados físicos e entalpia;</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Variação de entalpia e equações químicas (entalpias de reação, formação, decomposição e de combustão, energia de ligação);</li><li>- Lei de Hess;</li><li>- Realização de experimento sobre termoquímica;</li></ul>
--	---

## 5 AVALIAÇÃO:

### 5.1 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação ocorrerá de forma contínua, somatória e diagnóstica.

### 5.2 Instrumentos

- Provas dissertativas e/ou objetivas;
- Pesquisas;
- Seminários;
- Participação durante as aulas presenciais e experimentais;
- Debates;
- Trabalhos;
- Relatórios.

### 5.3 Critérios

- Verificação da formação, construção e reconstrução de conceitos científicos;
- Valorização dos conhecimentos prévios do aluno e a sua interação com os conceitos químicos;
- Contemplar as várias formas de expressão dos alunos: leitura, interpretação e produção de textos, leitura e interpretação da tabela periódica, pesquisa bibliográficas, relatórios de aulas em laboratório, apresentação de seminários.
- Averiguação da apropriação efetiva de conhecimentos que contribuam para transformar a própria realidade do aluno.

## 6 ATIVIDADES EXTRA CLASSE A SEREM DESENVOLVIDAS

Quando oportunizadas serão realizadas participações em eventos, feiras e visitas de campo.



## 7 RECUPERAÇÃO PARALELA

Após as avaliações são oportunizadas recuperações de conteúdos através de atividades que possibilitem uma retomada dos mesmos. Serão oferecidas também novas avaliações, os trabalhos podem ser corrigidos e melhorados a fim de recuperar os conceitos.

## 8 REFERÊNCIAS

### 8.1 Básicas

- Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**. 2008.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- CANTO, E.L. PERUZZO, F.M. **Química na abordagem do cotidiano**. v. 2. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2010.
- SARDELLA, A.; FALCONE, M. **Química: série Brasil**. Vol. único. São Paulo: Ática. 2004.
- FELTRE, R. **Química: Físico-Química**. v. 2. 6 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
- REIS, M. **Interatividade Química – cidadania, participação e transformação**. v. único. São Paulo: FDT, 2003.
- LISBOA, J.C,F. **Ser protagonista**. v. 2, 1 ed. São Paulo: Edições SM. 2010.

### 8.2 Complementares

- BAIRD,C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman: , 2002.
- GOLDFARB, A. M. **Da alquimia à Química**. São Paulo: Landy, 2001.
- HALL,N. **Neoquímica: a química moderna e suas aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professor/ pesquisador**. 2 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2003. p.120.
- MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2002.



- RUSSEL, J.B. **Química geral**. v. 1. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

- RUSSEL, J.B. **Química geral**. v. 2. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

## 9 OBSERVAÇÕES

O Plano de Ensino está sujeito a alterações de acordo com as necessidades dos alunos, professores e da Instituição.

## 10 RECEBIMENTO

Recebido em 09/03/2018

Assinatura:

---

Prof. Daniel Rotella Cocco

Docente

---

Prof<sup>a</sup>. Angélica de Sousa Hrysyk  
Coordenadora do Curso Técnico em  
Cooperativismo

---

Prof. Diego Manoel Panonceli  
Diretor de Ensino