

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA</b>		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total: 80h</b>
<b>Número de Créditos: 04</b>		<b>Nível: Graduação</b>
<b>Pré-requisitos: Sem pré-requisito</b>		<b>Semestre: 01</b>
<b>CH Teórica: 60h</b>		<b>CH Prática: 20h</b>
<b>CH Presencial: 80h</b>		<b>CH não presencial: 0</b>
<b>PCC: 0</b>	<b>EXTENSÃO: 0</b>	<b>PCC/EXTENSÃO: 0</b>
<b>EMENTA</b>		
<p>Compreender a Química como instrumento auxiliador na formação e atuação do tecnólogo em Agroindústria; Conhecer os riscos inerentes ao ambiente laboratorial bem como os aspectos relacionados à segurança e boas práticas de laboratório; Entender os fundamentos das transformações químicas e da análise química; Adquirir habilidades práticas no manuseio de vidrarias e preparo de soluções.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a Química como instrumento auxiliador na formação e atuação do tecnólogo em Agroindústria;</li> <li>2. Conhecer os riscos inerentes ao ambiente laboratorial bem como os aspectos relacionados à segurança e boas práticas de laboratório;</li> <li>3. Entender os fundamentos das transformações químicas e da análise química;</li> <li>4. Adquirir habilidades práticas no manuseio de vidrarias e preparo de soluções.</li> </ol>		
<b>PROGRAMA</b>		

## 1. Estudo da matéria.

1.1. Classificação, estados físicos e propriedades da matéria;

1.2. Medidas em química: grandezas e unidades de medida, precisão e exatidão;

1.3. O modelo atômico atual da matéria, principais características dos átomos (número atômico; número de massa; massa atômica; massa molar);

## 2. Princípios de biossegurança

2.1. Riscos no ambiente laboratorial;

2.2. Equipamentos de proteção individual e coletiva;

2.3. Boas práticas de laboratório;

## 3. Principais vidrarias e operações no laboratório de química.

3.1. Principais vidrarias e materiais utilizados no Laboratório de Química;

3.2. Medidas de massa e volume;

3.3. Cálculo de Densidade;

## 4. Ligação Química.

4.1. Ligação iônica e características de compostos iônicos;

4.2. Ligação covalente apolar e polar;

4.3. Forças intermoleculares.

## 5. Reações químicas e cálculos estequiométricos.

5.1. Equações Químicas e balanceamento;

5.2. Relação estequiométrica e cálculos em reações químicas;

5.3. Reagente limitante e rendimento de uma reação química.

6. Soluções.

6.1. Tipos e aspectos quantitativos das soluções;

6.2. Formas de expressar concentração;

6.3. Modo de preparo e cálculos de diluição;

7. Propriedades coligativas.

7.1. Pressão máxima de vapor e tonoscopia;

7.2. Ebulioscopia e crioscopia;

7.3. Osmose e pressão osmótica;

8. Equilíbrio químico em meio aquoso.

8.1. Conceito de acidez e basicidade;

8.2. Equilíbrio iônico da água e constante de ionização;

8.3. Equilíbrio ácido-base e medição de pH na prática.

9. Introdução à análise química.

9.1. Análise volumétrica;

9.2. Titulação ácido-base;

9.3. Análise gravimétrica.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas-dialógicas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;

Análise e discussão de vídeos educativos e artigos científicos;

Emprego de metodologias ativas de ensino-aprendizagem inter-relacionadas às TIC's: seminários, painéis, debates, gamificação entre outros métodos;  
Realização de aulas práticas contextualizadas no laboratório.

### **RECURSOS**

Quadro branco.  
Pincéis.  
Notas de aula.  
Lista de exercícios.  
Livros didáticos.  
Artigos científicos.  
Computador.  
Projetor de multimídia;  
Caixas de som.  
Reagentes de grau analítico.  
Materiais químicos de uso comum.  
Equipamentos e vidrarias de laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p., il. ISBN 9788540700383.
2. BROWN, Theodore L. et al. **Química**: a ciência central. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 1188 p. ISBN 978-85-430-0565-2.
3. CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 778 p., il. ISBN 9788563308047.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, João Carlos de; GODINHO, Oswaldo E. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. rev., ampl. e reestr. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p., il. ISBN 9788521202967.
2. CORINGA, Josias do Espírito Santo. **Biossegurança**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 120 p., il. ISBN 978-85-63687-03-6.
3. HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. Colaboração de Charles A. Lucy. Tradução de Júlio Carlos Afonso, Oswaldo Esteves Barcia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p., il. ISBN 9788521634386.
4. KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**, v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 1. 611 p., il. ISBN 9788522106912.
5. KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**, v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 2, il. ISBN 9788522107544.

<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>
--------------------------------------	----------------------------------