



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Química I			
Código:	TIMA104		
Carga Horária Total:	80 horas	CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 20 horas
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	Nenhum		
Semestre:	1º e 2º		
Nível:	Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA			
Conhecimento sobre a matéria. A matéria e suas transformações. A evolução dos modelos atômicos. A classificação periódica dos elementos. Ligações químicas. Geometria molecular. Ácidos, bases e sais inorgânicos. Óxidos inorgânicos. As reações químicas. Massa atômica e massa molecular. Cálculo de fórmulas. Cálculo estequiométrico.			
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender a importância dos processos de separação e identificação de materiais.• Pretende-se mostrar a importância das proporções na Química.• Entender melhor os conceitos de matéria e de energia contida na matéria.• Despertar os conceitos de organização e de fenômenos cíclicos.• Explorar as diferentes características e propriedades dos materiais do cotidiano.• Refletir sobre a importância do arranjo dos materiais na natureza.• Conhecer os produtos químicos do nosso cotidiano.• Refletir sobre as transformações químicas envolvidas na formação dos óxidos.• Avaliar os conhecimentos das proporções e medidas na Química.• Fazer analogia com os conceitos de massa atômica, massa molecular e quantidade de matéria.• Introduzir os conceitos de fórmulas químicas e cálculos químicos.• Contextualizar a importância do cálculo estequiométrico para as pessoas e a sociedade como um todo.			
PROGRAMA			
Unidade 1: Introdução ao estudo da química <ul style="list-style-type: none">1. O que a Química estuda?2. A contribuição da Química para a sociedade. Unidade 2: Propriedades dos materiais <ul style="list-style-type: none">1. A Matéria e suas propriedades (gerais, funcionais e específicas).			

2. Energia.
3. Estados de agregação da matéria.
4. Mudanças de estado físico.
5. Fenômenos físicos e químicos.
6. Representação das reações químicas – equações químicas.
7. Sistemas, substâncias puras e misturas.
8. Separação de misturas.

Unidade 3: Modelos sobre a constituição da matéria

1. Os primeiros modelos atômicos.
2. Leis ponderais: Conservação da massa (Lavoisier) e proporções definidas (Proust).
3. Modelo atômico de Dalton.
4. Lei volumétrica de Gay Lussac.
5. Substâncias Simples e Compostas.
6. Alotropia.
7. Representação das transformações químicas a partir dos códigos, símbolos e expressões próprios da Química.
8. Modelo atômico de Thomson, Modelo atômico de Rutherford, Modelo atômico de Rutherford-Bohr e Modelo atômico de Sommerfeld.
9. Número atômico, número de massa, isótopos, isóbaros, isótonos, massa atômica. Elementos químicos.
10. Distribuição eletrônica em níveis e subníveis.

Unidade 4: Tabela periódica

1. Evolução da organização periódica.
2. Divisão e características da Classificação Periódica.
3. Periodicidade das configurações eletrônicas.
4. Propriedades Periódicas.

Unidade 5: Ligações químicas

1. Introdução ao estudo das ligações químicas.
2. Modelo do octeto e estabilidade dos gases nobres.
3. Estrutura eletrônica de Lewis.
4. Valência.
5. Modelo da ligação iônica, fórmula unitária e propriedades das substâncias iônicas.
6. Modelo da ligação covalente, fórmula eletrônica de Lewis, fórmula estrutural plana e propriedades das substâncias moleculares.
7. O modelo da ligação metálica, propriedades das substâncias metálicas e as ligas metálicas.
8. A Eletronegatividade e as ligações químicas.
9. Estrutura espacial das moléculas: modelo de repulsão dos pares eletrônicos.
10. A polaridade das ligações e das moléculas.
11. Forças intermoleculares: dipolo induzido, dipolo permanente e ligações de hidrogênio.
12. Forças intermoleculares e propriedades de compostos moleculares.
13. Número de oxidação.

Unidade 6: Funções da química inorgânica

1. Introdução as funções inorgânicas.
2. Soluções eletrolíticas e não eletrolíticas.
3. Ácidos: ácido segundo a teoria de ionização de Arrhenius, classificação, força, nomenclatura e fórmulas.
4. Bases: base segundo a teoria de dissociação de Arrhenius, classificação, força, nomenclatura e fórmulas.
5. Escala para medir o caráter ácido e básico: pH.
6. Indicadores ácido e base.

7. Sais: O que são sais, reação de neutralização, classificação, nomenclatura.
8. Óxidos: classificação dos óxidos, propriedades e nomenclatura.
9. Teoria modernas de ácido e base.

Unidade 7: Reações químicas

1. Reações e equações químicas.
2. Balanceamento de equações químicas.
3. Tipos de reação química – síntese, decomposição, simples troca e dupla troca.
4. Reações de oxidação-redução.
5. Condições para ocorrência de reações.

Unidade 8: Contando átomos e moléculas

1. Massa atômica.
2. Massa molecular.
3. Constante de Avogadro.
4. Mol – a unidade da quantidade de matéria.
5. Massa molar.
6. Determinação de fórmulas: Mínima, Porcentual ou centesimal e Molecular.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, sempre instigando a curiosidade e a pesquisa. As aulas práticas serão realizadas seguindo a normatização pertinente executando procedimentos e técnicas necessários à complementação da aprendizagem do conteúdo teórico. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, data show, textos, entre outros.

RECURSOS

- Quadro branco, apagador e Pincéis.
- Projetor multimídia.
- Aulas práticas no Laboratório de Química/Biologia.

AValiação

A avaliação do aprendizado do alunado será realizada por meio da assiduidade, participação nas atividades de sala de aula, provas escritas, trabalhos em sala de aula, relatórios de aulas práticas e seminários. Assim, a nota final de cada bimestre será composta por duas notas parciais: uma da prova teórica que vale 10,0 pontos e outra do somatório da assiduidade, participação, resolução dos estudos dirigidos, relatório de aula prática e seminário, que dividida por dois terá apresentar resultado seis (6,0) para a aprovação no bimestre na somatória do N1+N2, e cinco (5,0) para AF-Avaliação Final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BIANCHI, José Carlos de Azambuja; ALBRECHT, Carlos Henrique; MAIA, Daltamir Justino. **Universo da química**. São Paulo: FTD, 2005.

MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, José Carlos de Azambuja. **Química geral**: fundamentos. São Paulo: Pearson, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. São Paulo: Blucher, 1999.
FELTRE, Ricardo. **Química**. 7.ed. São Paulo: Moderna, 2008. v. 1.
PICOLO, K. C. S. de A. (Org.). **Química geral**. São Paulo: Pearson, 2014.
CHRISTOFF, Paulo. **Química geral**. Curitiba: Intersaberes, 2015.
MIESSLER, G. L.; FISHER, P. J.; TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____