

Plano de Ensino

Dados do Componente Curricular

Componente Curricular: Química I

Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

Série: 1ª Série

Carga Horária: 3 a/s - 120 h/a - 100 h/r Teóricas: 120h/a Práticas:

Docente Responsável: Maria Cláudia Rodrigues Brandão

Ementa

Atomística, Tabela Periódica, Ligações Químicas, Funções Inorgânicas, Cálculos Químicos, Introdução a Química Orgânica.

Objetivos

Geral

Conhecer os conceitos básicos da Química e aplicá-los na resolução de problemas do cotidiano.

Específicos

- Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-versa.
Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo.
- Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes.
- Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da Química e aspectos sócio-político-culturais

Conteúdo Programático

UNIDADE I:

Atomística:

- Evolução das Teorias Atômicas;
- Distribuição Eletrônica

Tabela Periódica:

- Famílias e períodos
- Propriedades periódicas

UNIDADE II:

Ligações Químicas

- Teoria Eletrônica de Valência
- Ligações Iônica, Covalente e Metálica
- Ligações Intermoleculares

Funções Inorgânicas:

- Teoria de Arrhenius;
- Ácidos – nomenclatura, classificação e principais ácidos.
- Bases – nomenclatura, classificação e principais bases.
- Óxidos – nomenclatura, classificação e principais óxidos.
- Sais – nomenclatura, classificação e principais Sais

UNIDADE III:

Cálculos Químicos

- Classificação das Reações Inorgânicas
- Leis Ponderais
- Balanceamento de reações
- Fórmulas Químicas
- Relações estequiométricas

UNIDADE IV:

Introdução à Química Orgânica

- Histórico da Química Orgânica
- Propriedades do carbono
- Classificação das cadeias carbônicas

Funções Orgânicas

- Hidrocarbonetos – Sub-grupos, propriedades e nomenclatura
- Funções Oxigenadas e nitrogenadas – Identificação dos grupos funcionais

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.
- Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20% da carga

horária ministrada seguindo o modelo de ensino à distância usando soluções como, por exemplo, 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 Necessários

Textos para pesquisas

Instrumentos de laboratório e substância.

Apostilas e livros didáticos.

Quadro branco e pincel.

Projetor multimídia;

Modelos moleculares.

Tabela periódica.

- Computador

Pré-Requisitos

Não há

Bibliografia

BÁSICA(Aumentar)

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

COMPLEMENTAR

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

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.

FONSECA, M. M. da. **FÍSICO-QUÍMICA – ENSINO MÉDIO (vol. único)**. São Paulo-SP: Editora FTD, 2004.

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.

Plano de Ensino

Dados do Componente Curricular

Componente Curricular: Química II

Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

Série: 2^a Série

Carga Horária: 3 a/s - 120 h/a - 100 h/r **Teóricas: 100h/a** **Práticas:**

Docente Responsável: Edmilson Dantas da Silva Filho

Ementa

Química Orgânica, Soluções, Termoquímica, Cinética, Equilíbrio Químico, Radioatividade.

Objetivos

Geral (**Especificar**)

estudo da química, habilidades de solucionar problemas relacionados com situações do cotidiano do educando.

Específicos

Desenvolver no aluno o espírito da curiosidade científica;

Conhecer o mundo físico em que vive, observando a interação entre os fenômenos físico-químicos, seu cotidiano, a indústria e as questões de ordem ambientais que agride o planeta;

Conhecer as substâncias e suas classificações nas diferentes funções químicas orgânicas e inorgânicas sabendo que são relevantes a participação destas nos fenômenos físico-químicos;

Conhecer as leis, teorias, postulados, etc., que regem e procuram explicar os sistemas químicos e físico-químicos.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:

Química Orgânica

- Funções Orgânicas Oxigenadas – nomenclatura e propriedades;
- Funções Orgânicas Nitrogenadas – nomenclatura e propriedades;
- Funções Orgânicas Halogenadas – nomenclatura e propriedades;
- Funções Orgânicas Sulfuradas – nomenclatura e propriedades;

UNIDADE II:

Soluções

- Coeficiente de solubilidade
- Concentrações de soluções
- Diluição de Soluções
- Mistura de soluções

Termoquímica

- Entalpia;
- Entalpias padrão
- Energia das Ligações.
- Lei de Hess.

UNIDADE III:

Cinética Química

- Velocidade de reação,
- Condições de ocorrência,
- Fatores que influenciam na ocorrência de reações,
- Análise gráfica,
- Ordem de uma reação,
- Lei de velocidade,
- Molecularidade.

Equilíbrio Químico

- Deslocamento de equilíbrio (Princípio de Le Chatelier),
- Constante de equilíbrio (K_c e K_p)

UNIDADE IV:

Equilíbrio Iônico

- Constante de ionização
- Potencial Hidrogeniônico

Radioatividade

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.
- Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20% da carga horária ministrada seguindo o modelo de ensino à distância usando soluções como, por exemplo, 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 Necessários

- Textos para pesquisas
- Instrumentos de laboratório e substância.
- Apostilas e livros didáticos.
- Quadro branco e pincel.
- Projetor multimídia;
- Modelos moleculares.
- Tabela periódica.
- Computador

Pré-Requisitos

Não há

Bibliografia

BÁSICA(Aumentar)

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

COMPLEMENTAR

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

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.

FONSECA, M. M. **FÍSICO-QUÍMICA – ENSINO MÉDIO(vol. único).** São Paulo–SP: Editora FTD, 2004.

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.