DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Química
Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio
Série: 2° Ano
Carga Horária: 67 h (80 aulas)
Docente Responsável: Amilcar Célio França Pessoa

EMENTA
Solubilidade. Diluição. Reações. Cinética. Reagentes e produtos. Radioatividade. Química orgânica. Cadeias carbônicas.

OBJETIVOS DE ENSINO
Geral ❑ Compreender as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos. **Específicos** ❑ Compreender o significado matemático da composição de materiais e da concentração em massa e em quantidade de matéria de soluções; ❑ Reconhecer unidades de medida usadas para diferentes grandezas, como massa, energia, tempo, volume, densidade, concentração de soluções; ❑ Calcular concentrações em massa de soluções preparadas a partir da massa de um soluto e da diluição de soluções; ❑ Identificar as formas de variação de energia nas transformações químicas; ❑ Identificar a produção de energia térmica e elétrica em transformações químicas e nucleares (fissão e fusão); ❑ Compreender o conceito de calor e sua relação com as transformações químicas e com a massa dos reagentes e dos produtos; ❑ Compreender o significado das aplicações das primeira e segunda leis da termodinâmica no estudo das transformações químicas; ❑ Compreender qualitativamente o conceito de entalpia, entropia e potenciais-padrões de eletrodo; ❑ Prever a variação de energia térmica e elétrica nas reações químicas; ❑ Reconhecer e identificar as transformações químicas que ocorrem em diferentes intervalos de tempo; ❑ Identificar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador); ❑ Identificar variáveis que perturbam o estado de equilíbrio químico; ❑ Identificar a natureza das radiações alfa, beta e gama; ❑ Propor modelos explicativos para compreender o equilíbrio químico; ❑ Propor e utilizar modelos explicativos para compreender a rapidez das transformações químicas; ❑ Compreender a relação entre energia elétrica produzida e consumida na transformação química e os processos de oxidação e redução.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
UNIDADE I - Comportamento das misturas de materiais e Propriedades coligativas das soluções 1. Solução, colóide e agregado; 2. Solução insaturada, solução saturada e supersaturada; 3. Concentração comum, concentração em quantidade de matéria, concentração molal, título em massa, título em volume, fração em quantidade de matéria; 4. Preparação de soluções, diluição e mistura de soluções diferentes. 5. Pressão máxima de vapor, tonoscopia; 6. Ebulioscopia, crioscopia; 7. Lei de Raoult; 8. Osmose. **UNIDADE II - Energia nas reações químicas e Cinética das transformações químicas** 1. Variações de calor e trabalho em processos químicos; 2. Calorimetria; 3. Variação de Energia Interna; 4. Variação de entalpia; 5. Lei de Hess; 6. Variação de entropia; 7. Energia Livre de Gibbs. 8. Velocidade média e instantânea de uma reação química; 9. Fatores que influenciam a velocidade das reações químicas (temperatura, estado de agregação dos reagentes, superfície de contato, concentração e catalisador); 10. Lei de taxa, mecanismos das reações químicas; 11. Modelo cinético-molecular. **UNIDADE III - Equilíbrio dos processos químicos** 1. Reversibilidade e equilíbrio das reações químicas; 2. Constante de equilíbrio; 3. Fatores que afetam o equilíbrio químico (temperatura, pressão total, concentração e catalisador); 4. Equilíbrios iônicos, efeito do íon-comum, solução tampão, hidrólise; 5. Equilíbrios heterogêneos, produto de solubilidade. **UNIDADE IV - Eletroquímica e Radioatividade** 1. Reações de oxi-redução, agente oxidante, agente redutor, número de oxidação; 2. Balanceamento das reações de oxi-redução; 3. Pilhas e eletrólise. 4. Emissões radioativas; Fusão nuclear, fissão nuclear.

METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva-dialogada com apoio de diferentes tecnologias educacionais; atividades envolvendo dinâmicas e discussão em grupo; desenvolvimento e supervisão de atividades no ambiente escolar. Aulas práticas relacionadas aos conteúdos ministrados em aula. Laboratórios.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
Os discentes serão avaliados através de provas, listas de exercícios e seminários.
RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS
Quadro branco, pincel, equipamento multimídia, computador, textos, apostila e slides e vídeos.

BIBLIOGRAFIA
Básica
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4ª Edição – São Paulo: Moderna, 2006.
FELTRE, R. **Química**. volume 1. São Paulo: Moderna, 2008.
REIS, M,, **Interatividade Química**: volume único. São Paulo: FTD, 2003.
Complementar
SANTOS, W.; MÓL G. **Química cidadã**, volume 3 São Paulo; nova geração, 2010.
SARDELLA, A., FALCONE, M. **Química**: volume único. São Paulo: Ática, 2004.
COVRE, J. G. **Química**, vols. 1, 2 e 3, FTD, São Paulo, 2000.
FONSECA, M. R. M. da.**Química**, vol 1, 2 e 3, FTD, São Paulo, 2001.
LEMBO, A. **Química - Realidade e Contexto**, vols. 1, 2 e 3, Ática, São Paulo, 1999.