



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO ESTADUAL DE MARINGÁ
Ensino Fundamental, Médio, Normal e Profissional
Resolução – 3455/81 Rua Martim Afonso, n. 50 Fone: (044) 3226-4346
www.ieem.com.br

REVALIDAÇÃO DE ESTUDOS PLANO DE ESTUDOS

CURSO: _____ SÉRIE: 1º Ano
DISCIPLINA: Química
PROFESSOR(A): João Edson Ferro/Maria Goreti/Tatiane

1 – Conteúdos Estruturantes e Específicos conforme Proposta Curricular:

1. MATÉRIA, COMPOSIÇÃO E TRANSFORMAÇÕES DOS MATERIAIS

- 1.1 O que é matéria? O que são materiais? De que são constituídos?
- 1.2 Estados físicos da matéria – mudança de estado.
- 1.3 Substâncias: ocorrência na natureza.
- 1.4 Propriedades físicas das substâncias como possibilidade de identificação das mesmas.
- 1.5 Processos usuais de purificação. Separação de componentes de mistura: filtração, decantação, destilação simples e fracionada, cristalização e sifonação.
- 1.6 Símbolos e fórmulas na representação de átomos e moléculas.
- 1.7 Alotropia

2 . ESTRUTURA DO ÁTOMO

- 2.1 Evolução do modelo atômico: do modelo corpuscular de Dalton ao modelo de RutherfordBohr.
- 2.2 Átomos, íons e moléculas.
- 2.3 Número atômico, número de massa, isótopos, massa molar, mol e constante de Avogrado.

3 . TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

- 3.1 Reconhecimento de uma transformação química por meio de evidências.
- 3.2 Representação das transformações químicas.
- 3.3 Representação simbólica dos elementos e substâncias.
- 3.4 Leis de Lavoisier, Proust e Gay-Lussac.

4. CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

- 4.1 Relações entre propriedades das substâncias químicas e posição dos elementos na tabela periódica.
- 4.2 Reatividade dos metais alcalinos, metais alcalino-terrosos e halogênios.

5 . LIGAÇÃO QUÍMICA

- 5.1 Modelo iônico, covalente e metálico para as ligações químicas.
- 5.2 Ligação química e propriedades das substâncias.
- 5.3 Substâncias iônicas – principais compostos dos grupos: cloreto, carbonato, sulfato, nitrato e fosfato.
- 5.4 Substâncias moleculares – hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, cloro, amônia – suas propriedades e usos.
- 5.5 Polaridade das ligações e interações intermoleculares: van der Waals e ligação de hidrogênio.

2 – Encaminhamentos metodológicos:

Pesquisa bibliográfica, apresentada em forma de texto impresso, seguindo as normas da ABNT, abordando os conteúdos descritos dos itens acima.

3 – Critérios e valoração da avaliação

A valoração dos trabalhos será de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

A partir dos seguintes critérios:

- apresentação gráfica: 1,0 (um)
- introdução 2,0 (dois)
- desenvolvimento 4,0 (quatro)
- conclusão 3,0 (três)
-

4 – Referências:

Livros de Química do 1º Ensino Médio
Internet



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO ESTADUAL DE MARINGÁ
Ensino Fundamental, Médio, Normal e Profissional
Resolução – 3455/81 Rua Martin Afonso, n. 50 Fone: (044) 3226-4346
www.ieem.com.br

REVALIDAÇÃO DE ESTUDOS PLANO DE ESTUDOS

CURSO: _____ SÉRIE: 2º Ano
DISCIPLINA: Química
PROFESSOR(A): João Edson Ferro/ Maria Goreti/Tatiane

1 – Conteúdos Estruturantes e Específicos conforme Proposta Curricular:

a) ÁCIDOS E BASES – (Conceito de Arrhenius).

Principais propriedades de ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização.

b) SAIS E ÓXIDOS

Principais propriedades e utilidades dos sais, interação dos óxidos com a água e a relação desses com a poluição atmosférica.

c) GASES

- Teorias cinéticas dos gases
- Aspectos quantitativos do comportamento físico dos gases
- Efeitos dos gases na atmosfera em termos de poluição ambiental e aquecimento do planeta, “efeito estufa”.

d) SOLUÇÕES

- Tipos de soluções: eletrolíticas e não eletrolíticas.
- Concentração: Título (porcentagem em m/m e m/v), Concentração Comum, Concentração Molar e Parte por Milhão (ppm)

e) TERMOQUÍMICA

- Reações endotérmicas
- Entalpia
- Lei de Hess
- Energia de Ligação

f) CINÉTICA QUÍMICA

- Teoria das Colisões
- Velocidade de Reação
- Energia de Ativação
- Fatores que influenciam a velocidade da reação.
- Ação do catalisador

2 – Encaminhamentos metodológicos:

Pesquisa bibliográfica, apresentada em forma de texto impresso, seguindo as normas da ABNT, abordando os conteúdos descritos dos itens acima.

3 – Critérios e valoração da avaliação

A valoração dos trabalhos será de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

A partir dos seguintes critérios:

- apresentação gráfica: 1,0 (um)
- introdução 2,0 (dois)
- desenvolvimento 4,0 (quatro)
- conclusão 3,0 (três)
-

4 – Referências:

Livros de Química do 2º Ensino Médio
Internet



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO ESTADUAL DE MARINGÁ
Ensino Fundamental, Médio, Normal e Profissional
Resolução – 3455/81 Rua Martim Afonso, n. 50 Fone: (044) 3226-4346
www.ieem.com.br

REVALIDAÇÃO DE ESTUDOS PLANO DE ESTUDOS

CURSO: _____ SÉRIE: 3º Ano
DISCIPLINA: Química
PROFESSOR(A): João Edson Ferro/ Maria Goreti/Tatiane

1. EQUILÍBRIO QUÍMICO

Com relação a esse tópico, considera-se relevante a ênfase no ensino dos modelos que representam os fenômenos nos níveis submicroscópicos, por exemplo, no caso de uma solução aquosa saturada de um composto iônico pouco solúvel, é importante a construção de um modelo que represente a idéia de reações reversíveis de solubilização e precipitação do composto.

- 1.1 Constante de Equilíbrio.
- 1.2 Princípio de Le Chatelier.
- 1.3 Equilíbrios em solução envolvendo ácidos e bases.
- 1.4 Produto iônico da água; pH e pOH.
- 1.5 Equilíbrios Heterogêneos.

2. ELETROQUÍMICA

É importante que os estudantes compreendam a aplicação das reações de óxido-redução nos contextos sociais e econômicos; assim, torna-se fundamental a abordagem dos processos como a corrosão, a galvanização de metais e o funcionamento e o uso das pilhas e das baterias. Devem-se ressaltar também os aspectos ambientais inerentes aos processos citados.

- 2.1 Número de oxidação.
- 2.2 Interpretação e aplicação de potenciais de redução; pilhas.
- 2.3 Representação das Transformações (pilhas e eletrólise) através de equações químicas balanceadas.

3. PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS

Recomenda-se, neste tópico, estabelecer a abordagem dos compostos químicos como uma realidade independente de divisões tradicionais nos planejamentos de ensino. A transmissão de conteúdos baseada na divisão sequencial da Química Orgânica sustenta a fragmentação e a linearidade dos conteúdos químicos. Nesse sentido, considera-se importante evitar a excessiva ênfase à memorização e classificação de nomes e regras e desenvolver os conteúdos de forma contextualizada, permitindo que o estudante compreenda o envolvimento dos compostos orgânicos na alimentação, saúde, como combustíveis e

também na vida diária.

3.1 Fórmulas estruturais e reconhecimento das principais classes de compostos orgânicos: hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, álcoois, éteres, ésteres, aminas, ácidos carboxílicos, cetonas, haletos de alquila e amidas.

3.2 Fórmulas estruturais e nomes oficiais apenas de compostos orgânicos simples com apenas um grupo funcional.

3.3 Conhecer nomes usuais de alguns compostos orgânicos: álcool etílico, formaldeído, acetona, ácido acético, tolueno, acetileno, éter etílico, naftalina, e álcool metílico.

3.4 Isomeria.

3.5 Propriedades físicas dos compostos orgânicos.

3.6 Noções gerais sobre carboidratos, lipídios e proteínas.

4. PRINCIPAIS TIPOS DE REAÇÕES

Neste tópico, pode-se introduzir o modelo ácido-base de Brostewtd-Lowry e Lewis para explicar algumas das principais reações orgânicas. É importante estabelecer relações com os processos de produção que estão citados no item abaixo (6). Por exemplo, na abordagem sobre hidrogenação de óleos vegetais, discutir a aplicação dessa reação na produção de alimentos, enfatizando a fabricação de margarinas e a questão das gorduras trans.

4.1 Substituição, adição, eliminação, oxidação, redução, esterificação e hidrólise ácida e básica.

5. NOÇÕES SOBRE AS PRINCIPAIS PROPRIEDADES, USOS E PRODUÇÃO DE ALGUMAS SUBSTÂNCIAS IMPORTANTES NAS ATIVIDADES DO HOMEM NA SOCIEDADE ATUAL

É importante que o estudante perceba a importância dos compostos orgânicos para a sociedade moderna atual e a presença desses na composição de uma grande variedade de materiais utilizados pelo homem. Alguns aspectos bioquímicos devem ser enfatizados também no sentido de favorecer a integração dos conteúdos, por exemplo, as proteínas e a ação enzimática. Cabe salientar que o estudo de alguns compostos orgânicos pode ser introduzido em outros tópicos, como exemplo:

Os hidrocarbonetos (gasolina, óleo diesel, gás natural e outros) e alcoóis, no tópico sobre termoquímica, ao discutir a produção de energia por meio das transformações químicas.

Os sabões e detergentes, no tópico de soluções, ao abordar a temática de poluição da água.

5.1 Hidrocarbonetos e petróleo (principais frações e usos), implicações ambientais.

5.2 Produção de etanol: fermentação alcoólica e utilização de álcoois como combustíveis - implicações ambientais.

5.3 Óleos e Gorduras, sabões e detergentes, propriedades e usos.

5.4 Polímeros sintéticos: polietileno, poliestireno, PVC, poliéster, poliamida:estrutura, propriedades, uso, reciclagem e implicações ambientais

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Fonseca, Martha Reis Marques da
Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia – 1ª Ed. Editora FTD – volumes 2 e 3

Peruzzo, Francisco Miragaia

Química na abordagem do cotidiano – 4ª Ed. Editora Moderna – volumes 2 e 3

Feltre, Ricardo

Química geral – 6ª Ed. Editora Moderna – volumes 2 e 3