

Química-Ano de 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA À EDUCAÇÃO

PLANO DE ENSINO QUÍMICA – 2021

Disciplina: Química

Série: 1º ano

Curso: Ensino Médio

Professor(a): Me Marilene Barcelos Moreira

Carga horária semanal: 03 horas / turma

Turmas: B

I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO MATERIAL DIDÁTICO

Os conteúdos são selecionados e organizados a partir do tema central “Transformações Químicas” seguindo os princípios metodológicos de David Ausubel que acredita que, para ocorrer a aprendizagem significativa, os conteúdos devem ser trabalhados na tentativa de operacionalizar a diferenciação progressiva dos conceitos e a reconciliação integrativa entre eles. A diferenciação e a reconciliação vão acontecendo a partir de novos atributos apresentados, onde conceitos são construídos e modificados sempre.

II – OBJETIVOS GERAIS

O ensino de química a nível médio deve levar o aluno a:

- 1- Compreender a importância social e econômica da Química através do conhecimento de suas inúmeras aplicações.
- 2- Vivenciar a metodologia experimental que caracteriza a Química através da realização da experiência, promovendo o desenvolvimento das habilidades de observação, análise e investigação.
- 3- Dominar conceitos e princípios fundamentais da Química através de uma aprendizagem significativa de tais noções, evitando a memorização de informação específicas e enfatizando as

respostas aos porquês.

III – CONTEÚDOS

1ª. Escala (26/07/2021 a 11/09/2021) (total de 6 horas- aulas)

Aulas síncronas

1-**Aula 01**-Levantamento de conceitos dos alunos sobre transformações. Discussão texto Introdutório na Apostila p.2 e IV- análise dos dados experimentais obtidos via vídeo. Estudo texto VI- Conclusões- **Período: semanas de aula 02/08/21 e 16/08/21 (2 horas)**

2- Resolução item VII- exercícios fixação e discussão sobre IX-Texto síntese sobre transformações da matéria baseando em evidências de reações. **Período: 30/08/21 (1 horas)**

Aulas assíncronas

Módulos 1- Aula 01: Assistir vídeo sobre o Guia experimental: O que é uma reação Química? **Período: 02/08/21 e 16/08/21 (2 horas)**

Módulo 2- Aula 02- **Analisar os gráficos Ponto de Ebulição e resolver os exercícios** Propostos 1 ao 6, p.11 e 12. Apostila I. **Período: : 30/08/21 (1 horas)**

2ª. Escala (13/09/2021 a 11/11/2021) (total de 10 horas- aulas)

Aulas síncronas:

3- **Aula 02** - Como se reconhece uma reação química? Estudo das propriedades específicas da matéria – **ponto de ebulição, ponto de fusão**, análise de tabelas e gráficos na Apostila I e de gráficos. – Apostila I, p.8. para diferenciar substância e mistura: A) Ponto de Ebulição p.10 B) Ponto de Fusão p.12. **Período: 13/09/21 e 27/09/21 (2 horas)**

4- Aula de resolução de exercícios de fixação sobre ponto de ebulição e fusão, justificando os estados físicos da matéria. **Período: 11/10/21 e 25/10/21 (2 horas)**

5-Discussões sobre densidade: análise dos dados experimentais obtidos via vídeo. Resolução de fixação p. 21. **Período: 08/11/21**

Aulas assíncronas

Módulo 3 –Analisar os gráficos Ponto de Fusão e resolver os exercícios propostos 1,5, 6, 7, 8 e 9 p.16-17. **Período: 13/09/21 e 27/09/21 (2 horas)**

Módulo 4 –Atividade experimental sobre densidade – Coleta de dados sobre densidade via vídeo **Período: 11/10/21 e 25/10/21 (2 horas)**

Módulo 5: Atividade experimental sobre solubilidade- Coleta de dados sobre densidade via vídeo **Período: 08/11/21 (1 horas)**

3ª. Escala (06/12/2021 a 12/02/2021)) (total de 10 horas- aulas)

Aulas síncronas:

6- Estudo da Solubilidade e análise dos dados experimentais obtidos via vídeo e conclusão. **Período: 06/12/21 e 20/12/21 (2 horas)**

7- Aula 03: As reações químicas e as propriedades físicas p.29 Resolução de exercícios de fixação. **Período: 10/01/22 e 24/01/22 (2 horas).**

8- Aula 04- Fatos e explicações - constituição da matéria- modelo de partícula **Período: 07/02/22 (1 horas).**

8.1- Análise dos dados coletados sobre o modelo de partícula vídeo 01 p.32

8.2-Análise dos dados coletados sobre o modelo de partícula vídeo 01 p.33

8.3- Análise dos dados coletados sobre o modelo de partícula vídeo 01 p.34

Aulas assíncronas

Módulo 6: Como se reconhece uma reação Química? **Período: 06/12/21 e 20/12/21 (2 horas)**

Módulo 7: Exercícios propostos sobre reações químicas e as propriedades físicas p 30-31.

Período: 10/01/22 e 24/01/22 (2 horas).

Módulo 8: Assista os vídeos e faça Atividade Proposta- Resolver os exercícios sobre modelo de partícula. **Período: 07/02/22 (1 horas).**

Vídeo 1: Guia experimental: Coleta de dados coletados sobre o modelo de partícula vídeo 01 p.32

Vídeo 2: - Guia experimental: Coleta de dados coletados sobre o modelo de partícula vídeo 01 p.33

Vídeo 3: - Guia experimental: Coleta de dados coletados sobre o modelo de partícula vídeo 01 p.34

4ª. Escala (14/02/2022 a 14/04/2022) (total de 08 horas- aulas)

Aulas síncronas:

9- Exercícios de fixação constituição da matéria – modelo de partícula **Período: 21/02/22 e 07/03/22 (2 horas).**

10- Aula 05 – Métodos de separação de misturas p.37-43. **Período: 21/03/22 a 04/04/22 (2 horas).**

Aulas assíncronas

Modulo 9: Atividade Propostos: Resolver os exercícios sobre modelo de partícula **Período: 21/02/22 e 07/03/22 (2 horas).**

Módulo 10: Assista os vídeos. Atividade Proposta: Resolver os exercícios 1, 3, p.40, 6, 9 e 8p.41. **Período:** 21/03/22 a 04/04/22 (2 horas).

Conteúdos planejados como margem segurança

Aulas síncronas:

11- Aula 06 e 07 – Lei de Lavoisier -Como se relacionam as quantidades em uma reação química? p.44-48. **Período:**

12- Aula 08- Lei de Proust- Existe relação entre as quantidades de reagentes e as quantidades de produtos formados? p.49- 52. **Período:**

13- Aula 09:A relação existente entre as quantidades de reagentes é a mesma para qualquer reação?

Período:

14- Exercícios de fixação sobre Leis Lavoisier e Proust. **Período:**

Aulas assíncronas

Módulo 11: Assista o vídeo e colete os dados experimentais sobre **Aula 07-** a Lei da Conservação das massas ou Lei de Lavoisier. Atividade Proposta: Resolver os exercícios sobre Lei de Lavoisier **Período:** 14/02/22 a 28/02/22 (2 horas).

Módulo 12: Assista o vídeo e colete os dados experimentais sobre a **Aula 08:** Lei de Proust: Existe relação entre as quantidades de reagentes e as quantidades dos produtos formados? Atividade Proposta: Resolva e entregue os exercícios sobre a Lei de Proust. **Período:** 28/02/22 a 14/03/22 (2 horas).

Módulo 13- Atividade Proposta: Resolva e entregue os exercícios sobre as Leis de Lavoisier e Proust. **Período:** 14/03/22 a 28/03/22 (2 horas e **Período:** 28/03/22 a 14/04/22 (2 horas).

IV – METODOLOGIA

Os conceitos dos alunos serão atribuídos por meio da entrega, correção e acertos das atividades propostas validando também a entrega das tarefas como 50% da frequência do aluno e os outros 50% será a frequência do aluno nas aulas síncronas, conforme as orientações da Instrução Normativa 01/2021- Ensino Remoto Emergencial – 2021 CEPAE- UFG.

V – AVALIAÇÃO

Os conceitos dos alunos serão atribuídos por meio da correção e acertos das atividades validando também a entrega das tarefas como 50% da frequência do aluno e os outros 50% será a frequência do aluno nas aulas síncronas. Em conformidade as orientações da Instrução Normativa 01/2021- Ensino Remoto Emergencial – 2021 CEPAE- UFG

V – BIBLIOGRAFIA

Apostila: Química I e II – adaptada de SCHNETIZLER, R. P. et al. PROQUIM Campinas: ed. da UNICAMP, 1986., revisada 2020.

TITO E CANTO. *Química*, vol. 01, 02 e 03. São Paulo, Moderna 2018.

FONSECA, M. R. M. da. *Química*, vol. 01, 02 e 03. São Paulo, FTD, 2010.

NANOCELL, N. “Laboratório em sala de aula: produzindo CO₂”. Disponível em <<https://www.nanocell.org.br/laboratorio-em-sala-de-aula-produzindo-co2/>>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2021

Maia, S. R, R. Manual de aulas práticas de um laboratório de química com materiais alternativos. Subprojeto PIBID/Química/FAEC-UECE, 2013.

ALVES, L. Lei de Proust. Mundo Educação. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/lei-proust.htm>>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2021

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. ENSINO MÉDIO QUÍMICA, MEC, 1990.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA À EDUCAÇÃO

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO – QUÍMICA- 2021

Disciplina: Química

Série: 2º ano

Professora: Me Marilene Barcelos Moreira

Carga horária semanal: 03 horas / turma

Turmas: A e B Ano: 2020

I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO MATERIAL DIDÁTICO

Os conteúdos são selecionados e organizados a partir do tema central “Reações Químicas” seguindo os princípios metodológicos de David Ausubel que acredita que, para ocorrer a aprendizagem significativa, os conteúdos devem ser trabalhados na tentativa de operacionalizar a diferenciação progressiva dos conceitos e a reconciliação integrativa entre eles. A diferenciação e a reconciliação vão acontecendo a partir de novos atributos apresentados, onde conceitos são construídos e modificados sempre.

II – OBJETIVOS GERAIS

O ensino de química a nível médio deve levar o aluno a:

- 1- Compreender a importância social e econômica da Química através do conhecimento de suas inúmeras aplicações.
- 2- Vivenciar a metodologia experimental que caracteriza a Química através da realização da experiência, promovendo o desenvolvimento das habilidades de observação, análise e investigação.
- 3- Dominar conceitos e princípios fundamentais da Química através de uma aprendizagem significativa de tais noções, evitando a memorização de informação específicas e enfatizando as respostas aos pôr quês.

III – CONTEÚDOS

1ª. Escala (26/07/2021 a 11/09/2021) (total de 6 horas- aulas)

Aulas síncronas

1-Reações Químicas- Revisão Aula 01, 02 e 03 Apostila Química I: identificação: evidências e propriedades físicas (ponto de fusão, ebulição, solubilidade e densidade. Exercícios de fixação.

Período: 02/08/21 e 16/08/21 (2 horas)

2- Modelo da constituição da matéria- Revisão: -Aula 04:Fatos e Explicações- Exercícios fixação

Período: 30/08/21 (1 horas)

Aulas assíncronas

Módulo 1: Assistir Vídeo: Evidências Reações químicas e Leitura textos: p.7 e 9; p.11 12 e 14; p.17, 22, 25 e 26- Atividade a ser entregue: exercícios propostos propriedades da matéria. **Período:** 02/08/21 e 16/08/21 (2 horas).

Módulo 2-Assistir os vídeos 1, 2 e 3- Constituição da Matéria e na Apostila completar a tabela de dados, ler os textos: p.31 a 35. Atividade proposta: Entregar: exercícios modelo de partículas. **Período:** 30/08/21 (1 horas)

2ª. Escala (13/09/2021 a 11/11/2021) (total de 10 horas- aulas)

Aulas síncronas

3- Como se relacionam as quantidades em uma reação química? Lei de Lavoisier **Período:** 13/09/21 e 27/09/21 (2 horas)

4- Aula 08: Existe relação entre as quantidades de reagentes e produtos formados em uma reação química? Lei de Proust **Período:** 11/10/21 e 25/10/21 (2 horas)

5- Aula 09: A relação existente entre as quantidades de reagentes é a mesma para qualquer reação? Lei de Proust, exercícios de fixação **Período:** 08/11/21 (1 horas)

Aulas assíncronas

Módulo 3- Ler e grifar as ideias centrais do texto da Apostila p.43, sobre a Aula 06: Como se relacionam as quantidades em uma reação química? E assistir o vídeo, anotar os dados coletados sobre o guia experimental referente à Aula 07: Como se relacionam as quantidades em uma reação química? Lei de Lavoisier – Resolver e entregar os Exercícios de fixação p.47

Período: 13/09/21 e 27/09/21 (2 horas).

Modulo 4 – Ler texto na Apostila I, p.48, assista o vídeo sobre o Guia experimental: Aula 08- Existe relação entre as quantidades de reagentes e produtos formados em uma reação química? Complete as tabelas de dados sobre a Lei de Proust. Atividade a ser entregue: exercícios propostos 1, p.51 Apostila e outros complementares. **Período:** 11/10/21 e 25/10/21 (2 horas)

Módulo 05 – Ler texto na Apostila p.51- 52 e 54 sobre a Aula 09: A relação existente entre as quantidades de reagentes é mesma para qualquer reação? Lei de Proust. Atividade a ser entregue: exercícios das p. 54 e 55. **Período:** 08/11/21 (1 horas)

3ª. Escala (06/12/2021 a 12/02/2021) (total de 10 horas- aulas)

Aulas síncronas

6-Aula 10: Por que a relação entre as quantidades de reagentes é diferente para as várias reações? Fazer um resumo para expor o modelo do átomo de Dalton. E a Aula 11: Como são formadas as diferentes substâncias. Resumir e elaborar exercícios de fixação **Período:** 06/12/21 e 20/12/21 (2 horas)

7-Aula 12- Apresentando a Notação Química e exercícios de fixação. Estudo texto síntese p.68. **Período:** 10/01/22 e 24/01/22 (2 horas).

8-Aula 14- Como se determinam as massas dos átomos. **Período:** 07/02/22 (1 horas).

Aulas assíncronas

Módulo 06 – Atividade proposta: Exercícios sobre modelo do átomo de Dalton e a formação das fórmulas químicas. **Período: 06/12/21 e 20/12/21 (2 horas).**

Módulo 07-Atividade proposta: Exercícios sobre notação química, Apostila I, p. 66. **Período: 10/01/22 e 24/01/22 (2 horas).**

Módulo 08- Atividade Proposta- Exercícios Apostila I, p. 75. **Período: 07/02/22 (1 horas).**

4ª. Escala (14/02/2022 a 14/04/2022) (total de 08 horas- aulas)

Aulas síncronas

9- Aula 15- É possível contar as partículas existentes em uma amostra de substância? **Período: 21/02/22 e 07/03/22 (2 horas).**

10- Exercícios de fixação e resolução de problemas envolvendo as relações de massa/ mol/ n° de partículas/ n° de átomos. **Período: 21/03/22 e 04/04/22 (2 horas).**

Aulas assíncronas

Módulo 09- Atividade Proposta- Exercícios Apostila I, p. 82 e 83. **Período: 10/01/22 a 24/01/22 (2 horas).**

Modulo 10- - Atividade Proposta- Exercícios envolvendo as relações de massa/ mol/ n° de partículas/ n° de átomos. **Período: 24/01/22 a 07/02/22 (2 horas).**

Módulo 11- Atividade Proposta- Exercícios Apostila II, p. 8. **Período: 06/12/21 a 20/12/21 (2 horas).**

Conteúdos planejados como margem segurança

Aulas síncronas:

11- Aula 01- Equações Químicas: representação e interpretação, Apostila II. **Período:**

12-Resolução de exercícios de fixação e Cálculos estequiométricos. **Período:**

13- Cálculo Estequiométricos-Rendimento de reação. Exercícios de fixação. **Período:**

14- Cálculo Estequiométricos- Pureza e excesso de reagentes. **Período:**

Aulas assíncronas

Módulo 11- Atividade Proposta- Exercícios Apostila II, p. 8. Período:

IV – METODOLOGIA

Aulas Síncronas e assíncronas com postagem de atividades no classroom com orientações de leituras teóricas e de vídeos de aulas experimentais com ênfase na relação teoria – prática solicitando e estingando a participação dos educandos a dar significados aos conceitos científicos.

V – AVALIAÇÃO

Os conceitos dos alunos serão atribuídos por meio da entrega, correção e acertos das atividades propostas validando também a entrega das tarefas como 50% da frequência do aluno e os outros 50% será a frequência do aluno nas aulas síncronas, conforme as orientações da Instrução Normativa 01/2021- Ensino Remoto Emergencial – 2021 CEPAE- UFG

VI- BIBLIOGRAFIA

Apostila: Química II – adaptada de SCHNETIZLER, R. P. et al. PROQUIM Campinas: ed. da UNICAMP, 1986.

FELTRE, R: *Química*, vol. 01, 02 e 03. São Paulo, Moderna, 2005.

TITO E CANTO. *Química*, vol. 01, 02 e 03. São Paulo, Moderna 2010.

FONSECA, M. R. M. da. *Química*, vol. 01, 02 e 03. São Paulo, FTD, 2010.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. ENSINO MÉDIO QUÍMICA, MEC, 1990.

