

PLANO DE ENSINO

Componente Curricular	Período/Série	
Química 2	2º ano	
Ano/Semestre letivo	Carga Horária	Carga Horária
2025	Total: 54 horas (72 aulas) Semanal: 2 h/a	8 horas de aulas práticas 46 horas de teóricas
Professor: Flávio Olimpio Sanches Neto		
Curso: Técnico em Automação Industrial/Mecânica Integrado ao Ensino Médio em Tempo Integral		
Ementa:		
Cálculos estequiométricos avançados (reagente limitante, rendimento, pureza); comportamento dos gases (leis dos gases ideais, misturas gasosas, desvio real – Van der Waals); estequiometria gasosa aplicada; colligatividade de soluções (concentrações molares e não molares, lei de Raoult, elevação do ponto de ebulição, abaixamento do ponto de congelamento, pressão osmótica e aplicações); termoquímica (entalpia, calorimetria, lei de Hess, entalpias de ligação, energia livre de Gibbs); reações de oxirredução (balanceamento, pilhas galvânicas, eletrodeposição, potencial padrão); cinética química (fatores que afetam velocidade, ordens de reação, mecanismos, teoria das colisões, energia de ativação); equilíbrio químico (constantes Kc e Kp, relação entre elas, fatores de deslocamento de Le Châtelier) e aplicações experimentais dessas áreas.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
1º Bimestre: Estequiometria e Estudos dos Gases		
<ul style="list-style-type: none">- Conceito de mol, número de Avogadro e massa molar- Balanceamento químico: síntese, decomposição, trocas, óxido-redução- Cálculos estequiométricos: reagente limitante e rendimento- Gases ideais: Lei de Boyle, Lei de Charles e Gay-Lussac- Misturas gasosas e lei de Dalton- Densidade dos gases/Difusão e efusão de gases- Aula Experimental- Prova Bimestral- Recuperação da Prova		
2º Bimestre: Soluções e Propriedades Coligativas		
<ul style="list-style-type: none">- Concentrações: molaridade, molalidade, fração molar, ppm/ppb- Solubilidade: fatores que afetam e curvas de solubilidade- Pressão de vapor de soluções: Lei de Raoult- Elevação de ponto de ebulição e abaixamento de ponto de congelamento- Pressão osmótica e aplicações biológicas- Cálculos em propriedades coligativas- Aula Experimental- Prova Bimestral- Recuperação da Prova		
3º Bimestre: Termoquímica e Eletroquímica		
<ul style="list-style-type: none">- Conceito de entalpia, calor e calorimetria- Lei de Hess e entalpias de formação- Entalpia de reação via energia de ligação- Energia livre de Gibbs e espontaneidade de reações- Reações de oxirredução: identificação e balanceamento- Pilhas galvânicas e potencial padrão de eletrodo- Aula Experimental- Prova Bimestral- Recuperação da Prova		
4º Bimestre: Cinética e Equilíbrio Químico		

- Velocidade de reação: fatores que influenciam (concentração, temperatura, catálise)
- Lei da velocidade e ordem de reação
- Mecanismos de reações e teoria das colisões
- Princípio de Arrhenius e energia de ativação
- Equilíbrio químico: conceito e constante K_c
- Equilíbrio gasoso: K_p e relação K_c - K_p
- Aula Experimental
- Prova Bimestral
- Recuperação da Prova

Dúvidas sobre as notas

ATIVIDADES, RECURSOS, FREQUÊNCIAS E AVALIAÇÕES

- 1- Aulas presenciais utilizando recursos como: apresentação e discussão de conteúdo em power point e/ou na lousa, discussão de textos e exercícios.
- 2- Atividades supervisionadas (40 min/semana): Atendimento fora dos horários de aula serão agendados conforme a disponibilidade dos alunos para orientação nas atividades avaliativas contínuas e dúvidas.
- 3- As avaliações serão feitas por meio de provas escritas individuais, atividades avaliativas contínuas e individuais e em grupo.
- 4- A frequência em cada aula será registrada a partir da assinatura de lista de presença. Periodicamente, sem aviso prévio, a frequência será conferida por chamada oral nominal.

AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA

A nota final será a média aritmética de duas notas, calculadas da seguinte forma:

NOTA 1: (PROVA 1) x 0,70 + (LISTA 1) x 0,20 + (Relatório 1) x 0,1

NOTA 2: (PROVA 2) x 0,70 + (LISTA 2) x 0,20 + (Relatório 2) x 0,1

NOTA 3: (PROVA 3) x 0,70 + (LISTA 3) x 0,20 + (Relatório 3) x 0,1

NOTA 4: (PROVA 4) x 0,70 + (LISTA 4) x 0,20 + (Relatório 4) x 0,1

NOTA FINAL = (NOTA 1 + NOTA 2 + NOTA 3 + NOTA 4) / 4

Haverá no mínimo duas (2) atividades para cada nota.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final maior ou igual a 6,0 e frequência mínima de 75%.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- Usberco, João Química — volume único / João Usberco, Edgard Salvador. — 5.ed. reform. — São Paulo :Saraiva, 2002
- BAIRD, C. Química Ambiental. 2 ed. Porto Alegre: Bookmam, 2002.
- MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química para o ensino médio. São Paulo:Scipione, 2002.
- FELTRE, R. Química Geral v. 1, 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

Complementar

- <https://www.khanacademy.org/>
- Textos da revista Química Nova na escola e Journal Chemical Education recomendados pelo professor, com livre acesso na internet.
- Conteúdo recomendado pelo professor, cuja acesso está disponíveis na internet, com livre acesso.
- <https://pyaulas.streamlit.app/>
- <https://phet.colorado.edu/>