




INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS VALPARAÍSO

Plano de Ensino da Disciplina

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás</p>	<p>Ministério da Educação</p> <p>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás</p> <p>Câmpus Valparaíso de Goiás</p> <p>Departamento de Áreas Acadêmicas</p> <p>Plano de Ensino da Disciplina</p>	<p>Pág. 3</p>
---	--	---------------

I) Identificação	
Disciplina: Química I	Departamento de Áreas Acadêmicas: VAL-DAA
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio em Tempo Integral	Ano/Semestre letivo: 2025
Período/Série: 1º Ano	Turno: (X) Matutino () Vespertino () Noturno
Carga horária semanal: 2 h/a Carga horária total: 54 horas (72 aulas)	Carga horária de aulas práticas: 8 horas Carga horária de aulas teóricas: 46 horas
Pré-requisitos	
Não consta	

II) Ementa
<p>Estudo da matéria e evolução dos modelos atômicos, contemplando as ideias de Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr e o modelo quântico; organização da Tabela Periódica e análise das tendências periódicas (raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade); tipos de ligações químicas (iônica, covalente e metálica) e forças intermoleculares (dipolo–dipolo, dipolo induzido e pontes de hidrogênio); classificação e nomenclatura de funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos e peróxidos); conceitos fundamentais de estequiometria, mol, número de Avogadro, massa molar e cálculos de reagentes limitantes, rendimento e pureza; leis dos gases ideais (Boyle, Charles, Gay-Lussac), equação de estado $PV=nRT$, misturas gasosas e aplicações práticas em simulações e experimentos laboratoriais.</p>
III) Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de matéria, substâncias puras e misturas, relacionando-os aos modelos atômicos históricos e ao desenvolvimento da teoria quântica. • Identificar e comparar as características e previsões dos modelos de Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr e mecânico-quântico. • Interpretar a Tabela Periódica moderna e explicar as variações periódicas de propriedades atômicas. • Reconhecer e classificar os diferentes tipos de ligações químicas e forças intermoleculares, associando-os às propriedades macroscópicas das substâncias. • Nomear corretamente ácidos, bases, sais, óxidos e peróxidos segundo as regras da IUPAC. • Aplicar métodos de balanceamento de equações químicas e realizar cálculos estequiométricos envolvendo mol, reagente limitante e rendimento. • Utilizar a equação de estado dos gases ideais e as leis de Boyle, Charles e Gay-Lussac para resolver problemas de transformação gasosa. • Desenvolver habilidades de laboratório em titulação ácido-base, cristalização, dissolução, medições de volume e pressão de gases, bem como interpretação de resultados. • Estimular o uso de simulações interativas (PhET) e recursos tecnológicos para visualização de fenômenos atômicos e gasosos. • Fomentar o pensamento crítico, o trabalho colaborativo e a comunicação científica.
IV) Conteúdo Programático
<p>Aula Conteúdo</p> <p>1 Introdução: matéria, substâncias puras e misturas</p> <p>2 Introdução: matéria, substâncias puras e misturas</p> <p>3 Teoria atômica de Dalton; Modelo de Thomson; Experimento de Rutherford</p>

4 Modelo de Bohr; Modelo de Sommerfeld
 5 Aula Experimental
 6 Modelo quântico: orbital atômico e números quânticos
 7 Modelo quântico: orbital atômico e números quânticos
 8 Prova Bimestral
 9 Recuperação da Prova
 10 Tabela Periódica
 11 Tendências periódicas: Raio atômico/iônico; Energia de Ionização; Afinidade Eletrônica; Eletronegatividade
 12 Ligações Químicas: Ligação iônica e suas propriedades
 13 Ligações covalentes: Estrutura de Lewis; Carga formal e Ressonância
 14 Geometria Molecular: Modelo VSEPR
 15 Ligação metálica
 16 Aula Experimental
 17 Prova Bimestral
 18 Recuperação da Prova
 19 Ligações Secundárias: Dipolo induzido; Dipolo-Dipolo; Ligações de Hidrogênio
 20 Funções inorgânicas
 21 Funções inorgânicas I: ácidos, nomenclatura e pH
 22 Funções inorgânicas II: bases e sais
 23 Óxidos e peróxidos: nomenclatura e aplicações
 24 Preparo de soluções: concentração e cálculos
 25 Aula Experimental
 26 Prova Bimestral
 27 Recuperação da Prova
 28 Conceito de mol, número de Avogadro e massa molar
 29 Balanceamento químico: síntese, decomposição, trocas, oxido-redução
 30 Cálculos estequiométricos: reagente limitante e rendimento
 31 Gases ideais: Lei de Boyle, Lei de Charles e Gay-Lussac
 32 Misturas gasosas e lei de Dalton
 33 Densidade dos gases/Difusão e efusão de gases
 34 Aula Experimental
 35 Prova Bimestral
 36 Recuperação da Prova

V) Metodologias de Ensino

Aulas expositivas dialogadas. Exercícios teóricos e práticos.

Recursos Didáticos

Quadro/pincel. Data show. Textos e listas de exercícios. PhET, aplicação web (pyAulas).

Bibliografia

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: Bookman, 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.

Bibliografia Complementar:

TRINDADE, D. F. OLIVEIRA, F. P. Química Básica Experimental. São Paulo: Ícone Editora, 2006.

GRASSI, M. T. As águas do planeta Terra. Química Nova na Escola, edição especial, maio de 2001, p. 31-40.

JARDIM, W. F. A evolução da atmosfera terrestre. Química Nova na Escola, edição especial, maio de 2001, p. 5-8.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás Campus Valparaíso

BR- 040, km 06, Valparaíso de Goiás

PERUZZO, F.M; CANTO, E. L. Química na Abordagem do Cotidiano. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005
REIS, M. Química Integral. Volume Único. São Paulo: Editora FTP.

VI) Critérios de Avaliação

Os alunos serão avaliados por atividades práticas em laboratório e exercícios que correlatos aos experimento realizado nas práticas.

VII) Adaptações necessárias para pessoas com necessidades específicas

As adaptações deverão ser condizentes com as necessidades específicas dos estudantes e englobará:

- Adaptações avaliativas: modificações na forma de avaliação a partir de instrumentos e técnicas apropriados (por exemplo: adequação de linguagem; avaliação oral...);
- Adequações de recursos didáticos e das atividades de ensino-aprendizagem: alteração nos métodos para o ensino dos conteúdos curriculares: atendimento extraclasse com vistas ao esclarecimento de dúvidas de um conteúdo já ministrado; utilização de recursos de apoio, sejam visuais, auditivos, gráficos, materiais de manuseio;
- Adequações na temporalidade: alteração no tempo previsto para a realização de atividades e/ou de avaliações.

DADOS DE APROVAÇÃO

Professor/a responsável pela disciplina

Nome: Flávio Olímpio Sanches Neto

Coordenação de
origem: DAA –
Valparaíso

Regime de trabalho: 40 h D.E.

Assinatura

Professor/a: Flávio Olímpio Sanches Neto

Coordenação do Curso
Técnico em Automação
Industrial Integrado ao
Ensino Médio em Tempo
Integral

Data de aprovação

(Assinado eletronicamente pelo professor/a responsável da disciplina e pelo coordenador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

BR 040, KM 6, Avenida Saia Velha, S/Nº, Área 8, None, Parque Esplanada V, VALPARAÍSO DE GOIÁS / GO, CEP 72876-601
(61) 3615-9210 (ramal: 9210)