

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA		
Código: 1QGI004	Carga horária: 72	Período letivo: 2025/1
Professor: AGNALDO VANDERLEI ARNOLD		Contato: agnaldo.arnold@udesc.br

Ementa

Teorias Atômicas e Estrutura Eletrônica. Elementos Químicos e as Propriedades Periódicas. Ligações químicas. Massa Atômica e Molecular. Soluções. Oxirredução. Equilíbrio químico. Termoquímica. Cinética Química. Atividades de laboratório.

Objetivo geral

Apresentar a importância e os conceitos gerais da química geral e inorgânica enquanto ferramenta na área tecnológica.

Objetivo específico

Apresentar de forma geral alguns conceitos e teorias utilizados na área de Química;
Possibilitar que o aluno seja capaz de entender os princípios básicos da química moderna, gerando uma base sólida para a construção do conhecimento através de disciplinas futuras;
Desenvolver nos alunos habilidades de reconhecer as características mais importantes de cada teoria trabalhada em aula, identificando a sua validade e as suas limitações para interpretar as propriedades da matéria;
Promover mudança de comportamento dos alunos para o ensino de nível superior, onde estes deverão ter responsabilidades pelo seu processo de aprendizagem;
Ampliar a capacidade dos estudantes de buscar informações na literatura em química, informações que podem estar representadas na forma escrita, de tabelas e gráficos.

Conteúdo programático

Capítulo - I
1. Introdução
1.1. Apresentação da disciplina
1.2. Metodologia de ensino utilizada
1.3. Métodos e formas de avaliação
* Atividades de Laboratório

Capítulo - II
2. Teorias Atômicas e Estrutura Eletrônica
2.1. Modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr
2.2. Número atômico, número de elétrons, nêutrons e de massa
2.3. Átomos neutros e íons
2.4. Distribuição eletrônica
3. Elementos Químicos e as Propriedades Periódicas
3.1. Histórico e elementos químicos
3.2. Organização dos elementos na tabela
3.3. Propriedades periódicas
4. Ligações Químicas
4.1. Por que os elementos se ligam
4.2. Regra do octeto
4.3. Conceito e tipos de ligações químicas
4.3.1. Ligação iônica: conceito, características, propriedades dos compostos iônicos

Plano de Ensino

4.3.2. Ligação covalente: conceito, características, propriedades dos compostos moleculares
4.3.3. Ligação metálica: conceito, características, propriedades dos compostos metálicos
* Atividades de Laboratório

Capítulo II - Avaliação Individual - P1
* Atividades de Laboratório

Capítulo - III
5. Massa Atômica e Molecular
5.1. Unidade de massa atômica
5.2. Massa atômica e massa molecular
5.3. Quantidade de matéria e sua unidade
5.4. Cálculos químicos fundamentais
6. Soluções
6.1. Coeficiente de solubilidade
6.2. Soluções diluídas, concentradas e saturadas
6.3. Equivalente-grama
6.4. Unidades de concentração das soluções
6.5. Preparação, diluição e mistura de soluções
7. Oxirredução
7.1. Introdução e conceitos
7.2. Agente oxidante e agente redutor
7.3. Número de oxidação
7.4. Reações de oxi-redução
7.5. Acerto de coeficientes de equações químicas
* Atividades de Laboratório

Capítulo III - Avaliação Individual - P2
* Atividades de Laboratório

Capítulo - IV
8. Equilíbrio Químico
8.1. Introdução e conceitos
8.2. Reações reversíveis
8.3. Lei da ação das massas
8.4. Lei do equilíbrio químico
8.5. Princípio de Le Chatelier
9. Termoquímica
9.1. Processos exotérmicos e endotérmicos
9.2. Entalpia (H) e variação de entalpia (ΔH)
9.3. Equações termoquímicas
9.4. Fatores que influenciam o ΔH de uma reação
9.5. Cálculos teóricos do ΔH de uma reação
10. Cinética Química
10.1. Velocidade de uma reação química
10.2. Fatores que influenciam a velocidade de uma reação
10.3. Velocidade média e velocidade instantânea
10.4. Equação de velocidade de reação
* Atividades de Laboratório

Capítulo IV - Avaliação Individual - P3
* Atividades de Laboratório

Plano de Ensino

Capítulo IV - Trabalho Complementar - T1
* Atividades de Laboratório

Capítulo V - Trabalho Complementar - T2
* Atividades de Laboratório

Metodologia

Recursos pedagógicos: vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina na plataforma Moodle.
Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor: via Mensagens do Moodle ou e-mail: agnaldo.arnold@udesc.br. O agendamento do horário deve ser realizado diretamente com o professor. Períodos disponibilizados: quartas-feiras, das 18:10hrs às 19:00hrs.
O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Sistema de avaliação

A qualidade do desempenho será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
Avaliação individual:
P1: 25%
P2: 25%
P3: 25%
Trabalho complementar:
T1: 10%
T2: 15%

Bibliografia básica

BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B. E. e BURDGE, J.R. Química a ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
FELTRE, Ricardo. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.
KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009.

Bibliografia complementar

CARVALHO, Geraldo Camargo de. Química moderna 1: introdução à atomística, química geral qualitativa, química geral quantitativa. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2003.
FARIAS, Robson Fernandes de. Química geral nos contextos das engenharias. Campinas: Átomo, 2011.
LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: E. Blucher, 1999.
RUSSEL, J. B. Química Geral. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994, v. 1.
RUSSEL, J. B. Química Geral. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994, v. 2.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar

Plano de Ensino

dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
 - II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
 - III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
 - IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito;
 - V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
 - VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
 - VII - direitos outorgados por lei;
 - VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
 - IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
 - X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.
- Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.