

Programa Analítico de Disciplina

QMF 102 - Química Geral I

Campus Florestal -

Catálogo: 2022

Número de créditos: 6
Carga horária semestral: 90h
Carga horária semanal teórica: 6h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

- Desenvolver conhecimentos sobre conceitos fundamentais de química.
- Desenvolver a compreensão e a articulação entre os aspectos teórico, fenomenológico e representacional em química.
- Familiarizar-se com a linguagem química.
- Compreender e saber usar os diferentes tipos de representação em química.
- Aplicar conhecimentos químicos para compreender fenômenos e processos.
- Compreender o desenvolvimento da ciência Química e suas relações com a sociedade.
- Reconhecer a química no cotidiano e empregá-la na solução de problemas.
- Articular conceitos e cálculos químicos na resolução de problemas.

Ementa

Classificação da matéria. Propriedades físicas e químicas da matéria. Unidades de medida. Estrutura atômica e distribuição eletrônica. Tabela periódica e propriedades periódicas. Ligações químicas. Forças intermoleculares. Soluções e concentrações. Equações químicas e estequiometria. Introdução ao estudo da cinética química. Introdução ao estudo da termoquímica. Introdução ao estudo do equilíbrio químico.

Pré e correquisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Química	1

Oferecimentos optativos

Não definidos

QMF 102 - Química Geral I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Classificação da matéria. 1. Estados físicos da matéria e teoria cinético molecular 2. Substância pura, simples e composta 3. Misturas homogêneas e heterogêneas. 4. Dispersões: solução, coloide e suspensão 5. Elemento, átomo, molécula e íon	4h	0h	0h	0h	4h
2. Propriedades físicas e químicas dos materiais 1. Densidade 2. Temperatura de fusão e de ebulição 3. Mudanças físicas e químicas	4h	0h	0h	0h	4h
3. Unidades de medida 1. Unidades de medida no SI: temperatura, massa, volume, pressão, quantidade de matéria 2. Conversão de unidades de medida	2h	0h	0h	0h	2h
4. Estrutura atômica e distribuição eletrônica 1. O desenvolvimento da teoria atômica: dos gregos à atualidade 2. Modelos atômicos de: Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr 3. Partículas constituintes do átomo 4. Número atômico e número de massa 5. Isótopos e massa atômica 6. Orbitais atômicos 7. Distribuição eletrônica 8. Configuração eletrônica e notações	6h	0h	0h	0h	6h
5. Tabela periódica e propriedades periódicas 1. A construção histórica da tabela periódica 2. A organização da tabela periódica atual 3. Propriedades periódicas: eletronegatividade, raio atômico, energia de ionização e afinidade eletrônica	6h	0h	0h	0h	6h
6. Ligações Químicas 1. Aspectos energéticos da formação de ligações químicas 2. Ligação iônica: formação de compostos iônicos, estrutura e propriedades 3. Ligação covalente: formação da ligação, substâncias moleculares, substâncias covalentes, estrutura das moléculas e formas de representação, geometria molecular, polaridade das moléculas e cálculo de carga formal. 4. Ligação metálica: formação da ligação e propriedades das substâncias metálicas. 5. Funções inorgânicas e nomenclatura inorgânica	14h	0h	0h	0h	14h
7. Forças intermoleculares 1. Tipos de forças intermoleculares: íon-dipolo, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo induzido, forças de dispersão de London, ligação de hidrogênio 2. Forças intermoleculares e propriedades das substâncias	12h	0h	0h	0h	12h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: K1X2.IC95.243F

8. Soluções e concentração 1. Tipos de soluções 2. Fração molar 3. Cálculo de concentração: % m/v, % m/m, % v/v, g/L, mol/L, ppm, ppb 4. Diluição e mistura de soluções 5. Solubilidade e fatores que afetam a solubilidade	8h	0h	0h	0h	8h
9. Equações químicas e estequiometria 1. Equações químicas para representar reações: códigos de representação e interpretação de informações a partir da equação 2. Balanceamento das equações químicas e leis ponderais: proporções definidas (Lei de Proust) e conservação de massa (Lei de Lavoisier) 3. Cálculos estequiométricos: proporções, reagente limitante, reagente em excesso e pureza	12h	0h	0h	0h	12h
10. Introdução ao estudo da cinética Química 1. Estudo da velocidade das reações químicas: leis da velocidade 2. Meia-vida 3. Teoria das colisões 4. Teoria o estado de transição 5. Fatores que afetam a velocidade das reações químicas: temperatura, catalisador, concentração, superfície de contato, pressão	6h	0h	0h	0h	6h
11. Introdução ao estudo da termoquímica 1. Primeira lei da termodinâmica 2. Lei de Hess 3. Estados padrões 4. Energia de ligação 5. Espontaneidade das reações químicas 6. Entropia	8h	0h	0h	0h	8h
12. Introdução ao estudo do equilíbrio químico 1. Aspectos qualitativos do equilíbrio químico 2. Energia livre e equilíbrio 3. Lei de ação das massas 4. Constante de equilíbrio e suas aplicações 5. Princípio de Le Chatelier 6. Construção histórica das teorias ácido-base e suas aplicações	8h	0h	0h	0h	8h
Total	90h	0h	0h	0h	90h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projeto, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo
Prática	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: K1X2.IC95.243F

Estudo Dirigido	Estudo dirigido e Lista de exercícios
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

QMF 102 - Química Geral I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Person Education, 2007.	25
KOTZ, J. C.; TREICHEL J. P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. Vol. 1 e 2, 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Cengage Learnig, 2009.	56
RUSSEL, John Blair. Química geral. vols.1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2008.	17

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ATKINS, Peter. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	2
BRADY, J. E. Química Geral. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	8
MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 592 p.	4
PER CHRISTIAN, B. Química geral. Edições CRQ-MG. 1ª Edição. 2009. 623 p.	5
RAYMOND, C. Química geral: conceitos essenciais. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.	2