

## Programa Analítico de Disciplina

### QMF 100 - Química Geral

Campus Florestal -

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

#### Objetivos

. Conduzir trabalhos em laboratório de Química, identificar e utilizar corretamente os reagentes, as vidrarias e os equipamentos.. Realizar e interpretar os resultados provenientes de experimentos químicos e registrar as observações através de relatórios.. compreender a importância da química e sua aplicação na indústria, agricultura, metalurgia, engenharias, medicina, etc.. Maior familiarização com a química do dia a dia.

#### Ementa

Classificação da matéria. Propriedades físicas, químicas e unidades de medida. Estrutura atômica e distribuição eletrônica. Tabela periódica e propriedades periódicas. Ligações químicas. Forças intermoleculares. Soluções e concentrações. Equações químicas e estequiometria. Equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base e cálculo de pH. Eletroquímica.

#### Pré e correquisitos

*Não definidos*

#### Oferecimentos obrigatórios

| Curso                                      | Período |
|--------------------------------------------|---------|
| Agronomia                                  | 1       |
| Engenharia de Alimentos                    | 1       |
| Física                                     | 1       |
| Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental | 3       |

#### Oferecimentos optativos

| Curso      | Grupo de optativas |
|------------|--------------------|
| Matemática | Geral              |

## QMF 100 - Química Geral

| Conteúdo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Unidade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | T  | P  | ED | Pj | To |
| <b>1. Classificação da matéria</b><br>1. Estado da matéria e teoria cinético-Molecular<br>2. Substância pura, simples e composta<br>3. Mistura homogênea e heterogênea<br>4. Elemento, átomo, molécula e íon                                                                                                                                        | 3h | 0h | 0h | 0h | 3h |
| <b>2. Propriedades físicas, químicas e unidades de medida</b><br>1. Densidade<br>2. Ponto de fusão e ebulição<br>3. Propriedades extensivas e intensivas<br>4. Mudanças físicas e químicas<br>5. Sistema Internacional de Unidades (SI): Temperatura, comprimento, volume, massa e mol                                                              | 3h | 0h | 0h | 0h | 3h |
| <b>3. Estrutura atômica e distribuição eletrônica</b><br>1. Teorias atômicas: Modelos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr<br>2. Orbitais atômicos<br>3. Número atômico e número de massa<br>4. Isótopos<br>5. Regra de Hund<br>6. Princípio da exclusão de Pauli<br>7. Diagrama de Linus Pauling<br>8. Configuração eletrônica condensada         | 7h | 0h | 0h | 0h | 7h |
| <b>4. Tabela periódica e propriedades periódicas</b><br>1. Organização da tabela periódica: períodos e famílias<br>2. Tamanho atômico<br>3. Tamanho dos íons<br>4. Energia de Ionização<br>5. Afinidade eletrônica<br>6. Eletronegatividade                                                                                                         | 4h | 0h | 0h | 0h | 4h |
| <b>5. Ligações químicas</b><br>1. Ligações iônica : Formação, estrutura de Lewis e energia<br>2. Ligação covalente: Formação, estrutura de Lewis, ligações múltiplas, regra do octeto e exceções, energia das ligações e polaridade. Carga formal<br>3. Geometria das Moléculas<br>4. Ligação metálica: teoria dos elétrons livres. Características | 7h | 0h | 0h | 0h | 7h |
| <b>6. Forças intermoleculares</b><br>1. Íon -Dipolo<br>2. Forças de Van der Waals<br>3. Ligação de Hidrogênio                                                                                                                                                                                                                                       | 4h | 0h | 0h | 0h | 4h |
| <b>7. Soluções e concentrações</b><br>1. Tipos de soluções<br>2. Fração molar<br>3. Porcentagem em massa                                                                                                                                                                                                                                            | 6h | 0h | 0h | 0h | 6h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: UEAC.RAX9.W1NS

|                                                                                                                                                                                                                                            |            |           |           |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 4. Porcentagem em volume<br>5. Concentração em g/L e mol/L<br>6. Concentração em parte por milhão (ppm)<br>7. Diluição de soluções                                                                                                         |            |           |           |           |            |
| <b>8. Equações químicas e estequiometria</b><br>1. Representação de uma reação<br>2. Balanceamento de equações - método das tentativas<br>3. Lei de Lavoisier<br>4. Reagente limitante<br>5. Rendimento de reação                          | 7h         | 0h        | 0h        | 0h        | 7h         |
| <b>9. Equilíbrio químico</b><br>1. Conceito de equilíbrio<br>2. Constante de equilíbrio<br>3. Equilíbrio heterogêneo<br>4. Cálculo das constantes de equilíbrio<br>5. Aplicação da constante de equilíbrio<br>6. Princípio de Le Châtelier | 6h         | 0h        | 0h        | 0h        | 6h         |
| <b>10. Equilíbrio ácido-base e cálculo de pH</b><br>1. Conceito de ácido e base<br>2. Reações entre ácidos e bases fortes<br>3. Ácidos e bases fracos                                                                                      | 6h         | 0h        | 0h        | 0h        | 6h         |
| <b>11. Eletroquímica</b><br>1. Reações de oxirredução<br>2. Células voltaicas<br>3. Pilhas, pilha de Daniel<br>4. Potenciais eletroquímicos padrões<br>5. Equação de Nernst<br>6. Constante de equilíbrio                                  | 7h         | 0h        | 0h        | 0h        | 7h         |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>60h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>60h</b> |

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

| Planejamento pedagógico |               |
|-------------------------|---------------|
| Carga horária           | Itens         |
| Teórica                 | Não definidos |
| Prática                 | Não definidos |
| Estudo Dirigido         | Não definidos |
| Projeto                 | Não definidos |
| Recursos auxiliares     | Não definidos |

## QMF 100 - Química Geral

### 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          |

### Pontos de controle

| Campo         | Anterior                                   | Atual                               |
|---------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| Oferecimentos | AGF 1 ;EAF 1 ;GAF 3 ;LBF 1 ;LFF 1 ;LMF 0 ; | AGF 1 ;EAF 1 ;GAF 3 ;LFF 1 ;LMF 0 ; |