



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

QAM101 Química Geral

Campus Rio Paranaíba - Campus Rio Paranaíba

Número de créditos: 3		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	0	3
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	45	0	45

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

Ementa

Metodologia científica. A matéria. O átomo. Periodicidade química. Ligação química. Nomenclatura, equações e estequiometria. Soluções. Cinética química. Equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base. Equilíbrio heterogêneo. Eletroquímica.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Agronomia	Obrigatória	1
Ciência e Tecnologia de Alimentos	Obrigatória	1
Ciências Biológicas	Obrigatória	1
Engenharia Civil	Obrigatória	1
Engenharia de Produção	Obrigatória	1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

QAM101 Química Geral

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Metodologia científica 1.1. Atividades científicas 1.2. A Química e a Sociedade 1.3. Fontes de Matéria-Prima na Natureza 1.4. As Subdivisões da química 1.5. Propriedades Macroscópicas e Microscópicas	3
2	A matéria 2.1. Substâncias e Misturas 2.2. Propriedades físicas e químicas da matéria 2.3. Propriedades Extensiva e Intensiva da matéria 2.4. Incertezas nas medidas	3
3	O átomo 3.1. Evolução do modelo do átomo 3.2. Número Atômico, Número de Massa e Isótopos	2
4	Periodicidade química 4.1. Desenvolvimento da Tabela Periódica 4.2. Classificação dos elementos 4.3. Configurações Eletrônicas dos Elementos 4.4. Carga Nuclear Efetiva, Raio Atômico e Raio iônico 4.5. Energia de ionização 4.6. Afinidade eletrônica e eletronegatividade 4.7. Natureza das Ligações Químicas	3
5	Ligação química 5.1. Ligação iônica 5.2. Ligação covalente 5.3. Estrutura de Lewis 5.4. Exceções à regra do octeto 5.5. Energia de ligação 5.6. Hibridização de Orbitais Atômicos 5.7. Ordem de ligação 5.8. Geometria molecular 5.9. Polaridade das moléculas	5
6	Nomenclatura, equações e estequiometria	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

	6.1. Nomenclatura de compostos 6.2. As equações químicas 6.3. Balanceamento de equações 6.4. Cálculos estequiométricos 6.5. Reagente limitante	
7	Soluções 7.1. Solubilidade 7.2. Unidades de concentração: fração molar, Porcentagem molar, molaridade, molalidade, equivalentes de ácidos e bases, normalidade 7.3. Preparo e diluição de soluções 7.4. Propriedades coligativas: Abaixamento da pressão de vapor, Elevação do ponto de ebulição, Abaixamento do ponto de congelamento e Pressão osmótica	4
8	Cinética química 8.1. Velocidade média e velocidade instantânea de uma reação 8.2. Lei de velocidade 8.3. Reações de primeira ordem 8.4. Reações de segunda ordem 8.5. Teoria das colisões 8.6. Energia de ativação e variação da temperatura 8.7. Mecanismos de reação 8.8. Catálise homogênea e heterogênea	5
9	Equilíbrio químico 9.1. O estado de equilíbrio 9.2. Constantes de equilíbrio 9.3. Princípio de Le Châtelier 9.4. Equilíbrio Heterogêneo 9.5. Equação de Van't Hoff 9.6. Cálculos de equilíbrio	4
10	Equilíbrio ácido-base 10.1. Ácidos e bases: conceito de Arrhenius, conceito de Bronsted e Lowry 10.2. A dissociação de ácidos fracos 10.3. Eletrólitos fortes e fracos 10.4. Ácidos Polipróticos 10.5. A dissociação da água 10.6. Concentração hidrogeniônica ou potencial hidrogeniônico 10.7. Hidrólise de ânion e de cátion 10.8. O pH de Soluções de Sais 10.9. Indicador ácido-base 10.10. Titulações ácido-base 10.11. Soluções tampão	4
11	Equilíbrio heterogêneo 11.1. Três estados da matéria 11.2. Equilíbrio Líquido-Vapor	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

	11.3. Equação de Clausius-Claperyron 11.4. Equilíbrio Líquido-Sólido 11.5. Equilíbrio Sólido-Vapor 11.6. Diagrama de Fases 11.7. Produto de solubilidade 11.8. Efeito do íon comum 11.9. Pressão e solubilidade dos gases: Lei de Henry	
12	Eletroquímica 12.1. Reações de Oxirredução 12.2. Número de oxidação 12.3. Balanceamento de Equações de Oxirredução 12.4. Células Galvânicas 12.5. Potenciais Padrão de Redução 12.6. Espontaneidade das Reações de Oxirredução 12.7. Efeito da Concentração na Fem da Célula 12.8. Baterias 12.9. Corrosão 12.10. Eletrólise	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

QAM101 Química Geral

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - CHANG, R. Química geral. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007, 800 p. [Exemplares disponíveis: 30]
- 2 - KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. 6. ed. São Paulo: Cengage learning, 2009. v. 2. 476p. [Exemplares disponíveis: 10]
- 3 - KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. Química geral e reações químicas. 6. ed. São Paulo: Cengage learning, 2009. v. 1. 696 p. [Exemplares disponíveis: 10]

Bibliografia Complementar:

- 4 - BRAATHEN, P. C. Química geral. 3. ed. Produção Independente. 2011. 701p. [Exemplares disponíveis: 3]
- 5 - BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, BRUCE E. E B.; JULIA R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education. 2005. 992p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 6 - MAHAN, B. M., MYERS, R. J. Química um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582 p. [Exemplares disponíveis: 10]
- 7 - RUSSEL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.1, 621 p. [Exemplares disponíveis: 29]
- 8 - RUSSEL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2. 647 p. [Exemplares disponíveis: 29]