

Programa Analítico de Disciplina

QAM 101 - Química Geral

Campus UFV - Rio Paranaíba -

Catálogo: 2019

Número de créditos: 3
Carga horária semestral: 45h
Carga horária semanal teórica: 3h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

- fornecer conhecimentos teóricos básicos sobre os tópicos tratados na ementa da disciplina
- estabelecer contextualização dos conhecimentos adquiridos com as necessidades dos alunos em seus respectivos cursos de graduação

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.

Pré e co-requisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Agronomia	1
Ciência e Tecnologia de Alimentos	1
Ciências Biológicas - Bacharelado	1
Engenharia Civil	1
Engenharia de Produção	1

Oferecimentos optativos

Não definidos

QAM 101 - Química Geral

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Metodologia científica 1. Atividades científicas 2. A Química e a Sociedade 3. Fontes de Matéria-Prima na Natureza 4. As Subdivisões da química 5. Propriedades Macroscópicas e Microscópicas	3h	0h	0h	0h	3h
2. A matéria 1. Substâncias e Misturas 2. Propriedades físicas e químicas da matéria 3. Propriedades Extensiva e Intensiva da matéria 4. Incertezas nas medidas	3h	0h	0h	0h	3h
3. O átomo 1. Evolução do modelo do átomo 2. Número Atômico, Número de Massa e Isótopos	2h	0h	0h	0h	2h
4. Periodicidade química 1. Desenvolvimento da Tabela Periódica 2. Classificação dos elementos 3. Configurações Eletrônicas dos Elementos 4. Carga Nuclear Efetiva, Raio Atômico e Raio iônico 5. Energia de ionização 6. Afinidade eletrônica e eletronegatividade 7. Natureza das Ligações Químicas	3h	0h	0h	0h	3h
5. Ligação química 1. Ligação iônica 2. Ligação covalente 3. Estrutura de Lewis 4. Exceções à regra do octeto 5. Energia de ligação 6. Hibridização de Orbitais Atômicos 7. Ordem de ligação 1. Geometria molecular 2. Polaridade das moléculas	5h	0h	0h	0h	5h
6. Nomenclatura, equações e estequiometria 1. Nomenclatura de compostos 2. As equações químicas 3. Balanceamento de equações 4. Cálculos estequiométricos 5. Reagente limitante	4h	0h	0h	0h	4h
7. Soluções 1. Solubilidade 2. Unidades de concentração: fração molar, Porcentagem molar, molaridade, molalidade, equivalentes de ácidos e bases, normalidade 3. Preparo e diluição de soluções	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 9SBZ.P218.7RM7

4. Propriedades coligativas: Abaixamento da pressão de vapor, Elevação do ponto de ebulição, Abaixamento do ponto de congelamento e Pressão osmótica					
8. Cinética química 1. Velocidade média e velocidade instantânea de uma reação 2. Lei de velocidade 3. Reações de primeira ordem 4. Reações de segunda ordem 5. Teoria das colisões 6. Energia de ativação e variação da temperatura 7. Mecanismos de reação 1. Catálise homogênea e heterogênea	5h	0h	0h	0h	5h
9. Equilíbrio químico 1. O estado de equilíbrio 2. Constantes de equilíbrio 3. Princípio de Le Châtelier 4. Equilíbrio Heterogêneo 5. Equação de Van't Hoff 6. Cálculos de equilíbrio	4h	0h	0h	0h	4h
10. Equilíbrio ácido-base 1. Ácidos e bases: conceito de Arrhenius, conceito de Bronsted e Lowry 2. A dissociação de ácidos fracos 3. Eletrólitos fortes e fracos 4. Ácidos Polipróticos 5. A dissociação da água 6. Concentração hidrogeniônica ou potencial hidrogeniônico 7. Hidrólise de ânion e de cátion 1. O pH de Soluções de Sais 2. Indicador ácido-base .1 8. Titulações ácido-base .1 1. Soluções tampão	4h	0h	0h	0h	4h
11. Equilíbrio heterogêneo 1. Três estados da matéria 2. Equilíbrio Líquido-Vapor 3. Equação de Clausius-Claperyron 4. Equilíbrio Líquido-Sólido 5. Equilíbrio Sólido-Vapor 6. Diagrama de Fases 7. Produto de solubilidade 1. Efeito do íon comum 2. Pressão e solubilidade dos gases: Lei de Henry	4h	0h	0h	0h	4h
12. Eletroquímica 1. Reações de Oxirredução 2. Número de oxidação 3. Balanceamento de Equações de Oxirredução 4. Células Galvânicas 5. Potenciais Padrão de Redução 6. Espontaneidade das Reações de Oxirredução 7. Efeito da Concentração na Fem da Célula 1. Baterias 2. Corrosão .1	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 9SBZ.P218.7RM7

8. Eletrólise					
Total	45h	0h	0h	0h	45h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

QAM 101 - Química Geral

Bibliografias básicas

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

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BRAATHEN, P. C. Química geral. 3. ed. Produção Independente. 2011. 701p.	3
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.	1
MAHAN, B. M., MYERS, R. J. Química um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582 p.	10
RUSSEL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.1, 621 p.	29
RUSSEL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2. 647 p.	29