

Programa Analítico de Disciplina

QAM 103 - Fundamentos de Química

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2024

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

A disciplina tem como objetivo introduzir os conceitos fundamentais aplicados à química geral e química orgânica.

Ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:

- Reconhecer os principais componentes químicos
- Entender como ocorrem às principais ligações e reações químicas;
- Entender o princípio do equilíbrio químico;
- Saber identificar as principais funções inorgânicas e orgânicas;
- Preparar soluções e expressar sua concentração em diferentes unidades;
- Reconhecer os fatores que afetam o equilíbrio de uma reação química;
- Reconhecer os princípios envolvidos nas reações de oxidação e de redução.
- Estabelecer a nomenclatura e correlacionar aspectos estruturais e eletrônicos com suas propriedades físicas e reatividade.

Ementa

Estudo da matéria, suas transformações e as energias envolvidas nestes processos, abordando o átomo, periodicidade química, ligação química, funções inorgânicas e orgânicas, estequiometria, equilíbrio químico, soluções, eletroquímica, isomeria e reações de óxido-redução, adição, substituição e eliminação.

Pré e correquisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciências Biológicas - Bacharelado	1

Oferecimentos optativos

Não definidos

QAM 103 - Fundamentos de Química

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. O átomo 1. Modelos atômicos 2. Massa atômica 3. Isótopos	2h	0h	0h	0h	2h
2. Periodicidade química 1. Distribuição eletrônica 2. Carga nuclear efetiva 3. Energia de ionização 4. Afinidade eletrônica 5. Raio atômico 6. Raio iônico	4h	0h	0h	0h	4h
3. Ligação química 1. Ligação iônica 2. Energia de rede 3. Ligação covalente 4. Energia de ligação 5. Estrutura de Lewis 6. Ressonância 7. Geometria molecular 8. Hibridização 9. Polaridade das substâncias 10. Interações intermoleculares	4h	0h	0h	0h	4h
4. Funções inorgânicas 1. Óxidos 2. Sais 3. Ácidos 4. Bases	4h	0h	0h	0h	4h
5. Equações e estequiometria 1. Fórmulas químicas 2. Balanceamento de equações 3. Cálculos estequiométricos 4. Reagente limitante 5. Rendimento de reações	6h	0h	0h	0h	6h
6. Equilíbrio químico 1. Constante de equilíbrio 2. Equilíbrio heterogêneo 3. Equilíbrio ácido-base 4. Constantes de acidez e basicidade 5. pH 6. Titulação 7. Solução tampão	6h	0h	0h	0h	6h
7. Soluções 1. Solubilidade 2. Unidades de concentração mais comuns	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 6UH1.QU47.QTY3

3.Preparo de soluções 4.Diluição					
8.Eletroquímica 1.Numero de oxidação 2.Balanceamento de reações oxido-redução 3.Potencial de redução 4.Diferença de potencial 5.Equação de Ners	4h	0h	0h	0h	4h
9.Funções Orgânicas 1.Hidrocarbonetos: alceno, alceno, alcino, aromáticos 2.Compostos oxigenados: álcoois, éteres e fenóis 3.Compostos halogenados e nitrogenados: haletos de alquila, aminas e nitrilas 4.Compostos contendo grupo carbonila: aldeído, cetonas, ácidos carboxílicos, haletos de acila, amidas, ésteres e anidridos carboxílicos	6h	0h	0h	0h	6h
10.Isomeria 1.Quiralidade 2.Isômeros constitucionais 3.Estereoisômeros 4.Sistema R e S 5.Sistema D e L	6h	0h	0h	0h	6h
11.Reações de oxidação-redução 1.Agentes oxidantes 2.Agentes redutores 3.Redução de alcenos, alcinos, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos e ésteres 4.Oxidação de álcoois e aldeídos	6h	0h	0h	0h	6h
12.Reações de adição, substituição e eliminação 1.Hidratação, halogenação e adição de HX em alcenos e alcinos 2.Adição à carbonila 3.Substituição eletrofílica aromática 4.Substituição nucleofílica em haletos de alquila 5.Eliminação em haletos de alquila e álcoois	8h	0h	0h	0h	8h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros); Estudo dirigido, resolução de problemas, leitura conduzida; Resolução de exercícios; Estudo dirigido; Atividades extra classes desempenhadas pelo estudante; e Apresentação de exemplos
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 6UH1.QU47.QTY3

Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>
---------------------	----------------------

QAM 103 - Fundamentos de Química**Bibliografias básicas**

Descrição	Exemplares
CHANG, R. Química Geral. 4a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007, 800 p. ISBN:85-86804-98-3	30
BARBOSA, L. C. A. Introdução à química orgânica. 2. ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall. 2011	40
MAHAN, B. M., MYERS, R. J. Química um Curso Universitário. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582 p. ISBN 85-212-0036-6	10
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. 675p.	15
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. 496p	15

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ATKINS P., JONES L. Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, tradução da edição em língua inglesa, ed. Bookman, 2001.	29
BRAATHEN, P. C. QUÍMICA GERAL. 3ED. PRODUÇÃO INDEPENDENTE. 2011. 701P. ISBN 978-85-909364-2-8	3
BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4. ed. Pearson Education, 2006. v. 1. 590p.	2
BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4. ed. Pearson Education, 2006. v. 2. 641p.	2