



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I				Período: 1º	Currículo: 2019
Docente: CLEBIO SOARES NASCIMENTO JÚNIOR				Unidade Acadêmica: DCNAT	
Pré-requisito: -			Co-requisito: -		
C.H. Total: 99 h-108 ha	C.H. Prática: -	C. H. Teórica: 99 h-108 ha	Grau: LIC	Ano: 2023	Semestre: 1º
EMENTA					
A Matéria e suas propriedades. Medidas e Conceitos em Química. Nomenclatura de compostos inorgânicos. Estequiometria química. Reações em soluções aquosas e estequiometria de soluções. Teorias atômicas e o desenvolvimento histórico dos modelos atômicos. Estrutura atômica: átomo de hidrogênio e polieletrônicos. Classificação periódica dos elementos. Propriedades Periódicas. Ligações químicas: covalente, iônica, metálica. Geometria molecular e teorias de ligação química. Interações Intermoleculares e Estados da Matéria.					
OBJETIVOS					
Obter uma visão geral da Química, através de seus principais conceitos básicos e aplicações, indispensáveis para uma compreensão racional das estruturas químicas. Familiarizar-se com a química do dia-a-dia.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Estrutura Atômica Clássica: Evolução dos Modelos Atômicos					
1.1- Modelo de Dalton					
1.2- Modelo de Thomson					
1.3- Modelo de Rutherford					
1.4- Modelo de Bohr					
2. Nomenclatura dos Compostos Inorgânicos					
2.1- Íons e Compostos iônicos					
2.2- Nomenclatura dos óxidos básicos, ácidos e peróxidos					
2.3 – Nomenclatura dos ácidos					
2.4 – Nomenclatura das bases					
2.5 – Nomenclatura dos Sais					
3. Estrutura Atômica Moderna: Estrutura Eletrônica dos Átomos					
3.1- Radiação Eletromagnética					
3.2- Planck, Einstein, Energia e Fótons					
3.3- Propriedades Ondulatórias do Elétron					
3.4- Visão Mecânico-Quântica do Elétron					
3.5- Orbitais Atômicos					
3.6- Spin Eletrônico					
3.7- Princípio de Exclusão de Pauli					
3.8- Atribuição dos Elétrons					
3.9- Configurações Eletrônicas dos Átomos					
3.10- Configurações Eletrônicas dos Íons					
4. Propriedades Periódicas					
4.1- Classificação Periódica dos Elementos					
4.2- Carga Nuclear Efetiva					
4.3- Raio Atômico e Iônico					
4.4- Energia de Ionização					
4.5- Afinidade Eletrônica					
5. Ligações Químicas e Geometria Molecular					
5.1- Elétrons de Valência					
5.2- Regra do Octeto					
5.3- Formação de Ligações Químicas					
5.4- Ligação em Compostos Iônicos					
5.5- Ligações Covalentes e Estruturas de Lewis					
5.6- Forma das Moléculas					
5.7- Distribuição de Cargas em Ligações Covalentes					

<p>5.8- Polaridade Molecular</p> <p>5.9- Propriedades das Ligações</p> <p>5.10- Geometria Molecular</p> <p>5.11- Introdução a TOM</p> <p>6. Forças Intermoleculares</p> <p>6.1- Íon-dipolo</p> <p>6.2- Dipolo-Dipolo</p> <p>6.3- Ligações de hidrogênio</p> <p>6.3- Dipolo- Dipolo Induzido</p> <p>6.4- Dipolo Induzido-Dipolo Induzido</p> <p>7. Equações Químicas e Estequiometria</p> <p>7.1- Balanceamento de Equações Químicas</p> <p>7.2- Relação de Massa em Reações Químicas</p> <p>7.3- Reagente Limitante</p> <p>7.4- Rendimento Percentual</p> <p>7.5- Análise Química</p> <p>7.6- Estequiometria em Solução Aquosa</p> <p>8. Reações em soluções aquosa e estequiometria de soluções</p> <p>8.1 – Propriedades eletrolíticas das soluções</p> <p>8.2- Reações de Precipitação</p> <p>8.3- Reações ácido-base</p> <p>8.4 – Reações de Oxirredução</p> <p>8.5 – Concentração de soluções</p> <p>8.6 – Preparo e diluição de soluções</p> <p>9. Estados da Matéria</p> <p>9.1- Propriedades dos Gases</p> <p>9.2- Propriedades dos Líquidos</p> <p>9.3- Propriedades dos Sólidos</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES	
Aulas expositivas utilizando o quadro e data show. Resolução de exercícios e exemplos no quadro durante as aulas.	
FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO	
<p>Durante o curso serão aplicadas até 4 provas P1, P2, P3 e S. Se a média parcial (MP) das três primeiras provas (P1, P2 e P3) for $MP = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3} \geq 6,0$ o aluno estará automaticamente aprovado. Se $MP = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3} < 6,0$ o aluno poderá fazer a prova substitutiva (S) envolvendo todo conteúdo ministrado. A nota da prova (S) substituirá a menor nota entre P1, P2 e P3. Portanto, ao final da prova substitutiva cria-se uma média final chamada MF. Finalmente, se MF $\geq 6,0$ o aluno estará aprovado. Caso contrário, se MF $< 6,0$ o aluno estará reprovado.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Brown, T. L.; LeMay, H. E.; Bursten, B. E., Burdge, J. R. <i>Química, A Ciência Central</i>, 9a ed., Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2005.</p> <p>Kotz, J. C.; Treichel Jr., P. <i>Química e Reações Químicas</i>, vol. 1 e 2, 4a ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>Russell, J. B. <i>Química Geral</i>, vol. 1 e 2, 2a ed., Makron Books, São Paulo: 1994.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>Mahan, B. M.; Myers, R. J. <i>Química – Um Curso Universitário</i>, Edgard Blücher: São Paulo, 1995.</p> <p>Atkins, P.; Jones, L. <i>Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</i>, Bookman: Porto Alegre, 2001.</p> <p>Brady, J. E.; Humiston, G.E. <i>Química Geral</i>, 2a ed., LTC: Rio de Janeiro, 1986.</p> <p>Brady, J.E.; Senese, F.A.; Jerpersen, N.D. <i>Química: A matéria e suas transformações</i>, vol. 1, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009.</p> <p>Brown, L. S.; Holme, T. A.; <i>Química Geral Aplicada à Engenharia</i>, Cengage Learning, São Paulo, 2010.</p>	
<p>_____ Prof. Clebio Soares Nascimento Jr.</p>	<p>Aprovado pelo Colegiado em 13 / 12 2022</p> <p>_____ Coordenador do Curso</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 2022

PLANO DE ENSINO Nº 1884/2022 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 15/12/2022 14:52)

CLEBIO SOARES NASCIMENTO JUNIOR

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DCNAT (12.12)

Matrícula: 1721586

(Assinado digitalmente em 15/12/2022 15:01)

PATRICIA BENEDINI MARTELLI

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COQUI (12.71)

Matrícula: 1348442

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1884**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **14/12/2022** e o código de verificação: **e5f4712fc5**