



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 S. NASCIMENTO JR. (72ha) / ARNALDO C. PEREIRA (36ha)				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: BACH	Ano: 2021	Semestre: 2º Emergencial
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
5.8- Polaridade Molecular
5.9- Propriedades das Ligações
5.10- Geometria Molecular
5.11- Introdução a TOM

6. Forças Intermoleculares

6.1- Íon-dipolo
6.2- Dipolo-Dipolo
6.3- Ligações de hidrogênio
6.3- Dipolo- Dipolo Induzido
6.4- Dipolo Induzido-Dipolo Induzido

7. Equações Químicas e Estequiometria

7.1- Balanceamento de Equações Químicas
7.2- Relação de Massa em Reações Químicas
7.3- Reagente Limitante
7.4- Rendimento Percentual
7.5- Análise Química
7.6- Estequiometria em Solução Aquosa

8. Reações em soluções aquosa e estequiometria de soluções

8.1 – Propriedades eletrolíticas das soluções
8.2- Reações de Precipitação
8.3- Reações ácido-base
8.4 – Reações de Oxirredução
8.5 – Concentração de soluções
8.6 – Preparo e diluição de soluções

9. Estados da Matéria

9.1- Propriedades dos Gases
9.2- Propriedades dos Líquidos
9.3- Propriedades dos Sólidos

METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES

- A disciplina será ministrada pelos professores Clebio e Arnaldo. O curso combinará atividades síncronas e assíncronas, conforme descritas na tabela abaixo:

Descrição das Atividades	Professor	Síncrona	Assíncrona
Aulas Expositivas dos Conteúdos	<i>Clebio e Arnaldo</i>	X	X
Entrega de Listas de Exercícios	<i>Arnaldo</i>		X
Atividades Avaliativas Individuais	<i>Clebio</i>	X	

- Carga-horária de atividades síncronas: 54h/aula, a serem distribuídas dentro das 14 semanas.
- Carga horária de atividades assíncronas: 54h/aula, a serem distribuídas dentro das 14 semanas.

CLEBIO:

- A plataforma escolhida para as atividades síncronas, que serão aplicadas pelo Prof. Clebio, será o Google Meet.
- Todos os materiais referentes ao curso, da parte que cabe ao Prof. Clebio, serão disponibilizados no Google Classroom, tais como listas de exercícios, slides das aulas e material referente aos conteúdos para leitura prévia. Todas as aulas serão gravadas e as vídeo-aulas serão disponibilizadas aos discentes.

ARNALDO:

- A plataforma escolhida para as atividades síncronas, que serão aplicadas pelo Prof. Arnaldo, será o Google Meet.
- Todos os materiais referentes ao curso, serão disponibilizados por email, tais como listas de exercícios, slides das aulas e material referente aos conteúdos para leitura prévia. Todas as aulas serão síncronas.

FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

- De acordo com resolução do CONEP/UFSJ, o registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.

A avaliação será feita por meio da entrega e participação dos discentes nas atividades síncronas e assíncronas descritas abaixo:

Atividades Propostas	Professor	Pontuação	Síncrona	Assíncrona
Atividades Avaliativa 1	<i>Clebio</i>	<i>4,0 pts</i>	X	
Atividades Avaliativa 2	<i>Clebio</i>	<i>3,0 pts</i>	X	
Listas de Exercícios	<i>Arnaldo</i>	<i>3,0 pts</i>		X
Total		<i>10,0 pts</i>		

- Os discentes serão avaliados periodicamente, por meio das atividades avaliativas individuais e entrega de listas de exercícios. Desta forma, serão distribuídos um total de 10,0 pontos como mostrado na tabela de atividades acima. Ao final do curso, se o aluno obtiver **Soma Final (SF) $\geq 6,0$ pts** o aluno estará **aprovado**. Caso contrário, se **SF $< 6,0$** , o aluno poderá fazer ainda uma **atividade avaliativa substitutiva (SUB)**, referente a menor nota que ele obteve dentre todas as atividades propostas. Importante mencionar que a nota da SUB substituirá a menor nota da atividade regular somente se a nota da SUB for maior. Finalmente ao se fazer a nova Soma Final, considerando a SUB, se o aluno obtiver **ST $\geq 6,0$** ele estará **aprovado**. Caso contrário, se **ST $< 6,0$** ele estará **reprovado**.

CLEBIO:

- As duas atividades avaliativas que serão aplicadas pelo Prof. Clebio constarão de exercícios envolvendo cálculos ou conceitos, referentes aos conteúdos ministrados, onde cada aluno será avaliado individualmente, como se fosse uma mini prova teórica.

ARNALDO:

- O professor Arnaldo avaliará os discentes por meio de listas de exercícios com prazos pré-definidos para a entrega. Será elaborada uma lista para cada tema abordados, num total de 4 listas. A nota referente à parte que cabe ao Professor Arnaldo será a média simples das listas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Brown, T. L.; LeMay, H. E.; Bursten, B. E., Burdge, J. R. *Química, A Ciência Central*, 9a ed., Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2005.
Kotz, J. C.; Treichel Jr., P. *Química e Reações Químicas*, vol. 1 e 2, 4a ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002.
Russell, J. B. *Química Geral*, vol. 1 e 2, 2a ed., Makron Books, São Paulo: 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Mahan, B. M.; Myers, R. J. *Química – Um Curso Universitário*, Edgard Blücher: São Paulo, 1995.
Atkins, P.; Jones, L. *Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*, Bookman: Porto Alegre, 2001.
Brady, J. E.; Humiston, G.E. *Química Geral*, 2a ed., LTC: Rio de Janeiro, 1986.
Brady, J.E.; Senese, F.A.; Jerpersen, N.D. *Química: A matéria e suas transformações*, vol. 1, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009.
Brown, L. S.; Holme, T. A.; *Química Geral Aplicada à Engenharia*, Cengage Learning, São Paulo, 2010.

Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em **04/08/2021**

Coordenador do Curso



Emitido em 2021

PLANO DE ENSINO Nº 716/2021 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 05/08/2021 16:45)

ARNALDO CESAR PEREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCNAT (12.12)
Matrícula: 1677150

(Assinado digitalmente em 05/08/2021 17:02)

CLEBIO SOARES NASCIMENTO JUNIOR
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCNAT (12.12)
Matrícula: 1721586

(Assinado digitalmente em 05/08/2021 16:46)

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: **716**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **05/08/2021** e o código de verificação: **c1cb8196bf**