



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II				Período: 2o	Currículo: 2019
Docente: Luiz Gustavo de Lima Guimarães e Arnaldo César Pereira				Unidade Acadêmica: DCNAT	
Pré-requisito: FA em FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I			Co-requisito: -		
C.H. Total: 72 ha	C.H. Prática: -	C. H. Teórica: 72 ha	Grau: Bacharelado	Ano:2022	Semestre: 1
EMENTA					
Soluções e propriedades das Soluções. Cinética química. Equilíbrio químico. Ácidos e Bases. Equilíbrios em soluções de ácidos e bases. Solubilidade e equilíbrio simultâneo. Termoquímica. Eletroquímica.					
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					
<div><div>1. ... Propriedades das Soluções</div><div><div>1.1- O processo de dissolução</div><div>1.2- Soluções saturadas e solubilidade</div><div>1.3- Fatores que afetam a solubilidade</div><div>1.4- Formas de expressar a concentração</div><div>1.5- Propriedades coligativas</div><div>1.6- Colóides</div></div></div> <div><div>2. Cinética Química</div><div><div>2.1- Velocidade de Reações</div><div>2.2- Concentração e Velocidade</div><div>2.3- Temperatura e Velocidade</div><div>2.4- Catálise</div></div></div> <div><div>3. Equilíbrio Químico</div><div><div>3.1- Constante de Equilíbrio</div><div>3.2- Equilíbrios Heterogêneos</div><div>3.3- Princípio de Le Châtelier</div></div></div> <div><div>4. Reações ácido-base</div><div><div>4.1- Ácidos e bases de Bronsted-Lowry</div><div>4.2- Auto-ionização da água</div><div>4.3- A escala de pH</div><div>4.4- Ácidos e bases fortes</div><div>4.5- Ácidos fracos</div><div>4.6- Bases fracas</div><div>4.7- Relação entre K_a e K_b</div><div>4.8- Ácidos e bases de Lewis</div></div></div> <div><div>5. Termoquímica</div><div><div>5.1- Energia</div><div>5.2- A Primeira Lei da Termodinâmica</div><div>5.3- Entalpia</div><div>5.4- Entalpias de Reação</div><div>5.5- Calorimetria</div><div>5.6- Lei de Hess</div><div>5.7- Entalpias de Formação</div></div></div> <div><div>6. Termodinâmica química</div><div><div>6.1 Processos espontâneos</div><div>6.2 Entropia e a segunda lei da termodinâmica</div><div>6.3 Interpretação molecular da entropia</div><div>6.4 Variações de entropia nas reações químicas</div><div>6.5 Energia livre de Gibbs</div><div>6.6 Energia livre e temperatura</div><div>6.7 Energia livre e constante de equilíbrio</div></div></div>					

7. Eletroquímica

- 7.1- Reações de Oxirredução
- 7.2- Células Voltaicas
- 7.3- F.E.M. em pilhas
- 7.4- Espontaneidade de reações redox
- 7.5- Baterias e pilhas
- 7.6- Eletrólise

METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES

Aulas teóricas expositivas em data show. Uso do quadro em cada aula para resolução de exercícios aplicativos de cada assunto

FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

... A avaliação consistirá de quatro provas escritas e individuais, com conteúdo não acumulativos. Cada nota terá valor máximo de 10,0 pontos. A nota final (NF) será calculada pela média aritmética simples das provas escritas. Serão considerados aprovados os alunos que tiverem nota maior ou igual a 6,0. A nota final será calculada pela seguinte fórmula:

$$NF = \frac{(P1 + P2 + P3 + P4)}{4} \geq 6,0$$

O Cronograma de Avaliações é o seguinte:

07/04 - Prova 1
05/05 - Prova 2
06/06 - Prova 3
30/06 - Prova 4

- Será aplicada uma prova substitutiva, envolvendo todo o conteúdo programático da Unidade Curricular, cuja nota substituirá a menor nota dentre as 04 provas regulares.

A data para a Prova Substitutiva é 06/07/2022

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Kotz, J. C.; Treichel Jr., P. *Química e Reações Químicas*, vol. 1 e 2, 4ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002.
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.
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. 2, 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
Luiz Gustavo de Lima Guimarães
Arnaldo César Pereira

Aprovado pelo Colegiado em 07/12/2021 .

Coordenador do Curso



Emitido em 2021

PLANO DE ENSINO Nº 1820/2021 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/12/2021 10:00)

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

(Assinado digitalmente em 10/12/2021 14:40)

LUIZ GUSTAVO DE LIMA GUIMARAES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCNAT (12.12)
Matrícula: 1727278

(Assinado digitalmente em 10/12/2021 14:27)

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: **1820**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **10/12/2021** e o código de verificação: **a39ba0a5e1**