



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: Patrícia Benedini Martelli 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: Licenciatura	Ano: 2021	Semestre: 2º
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>1. ... Propriedades das Soluções</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>2. Cinética Química</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>3. Equilíbrio Químico</div> <div>3.1- Constante de Equilíbrio</div> <div>3.2- Equilíbrios Heterogêneos</div> <div>3.3- Princípio de Le Châtelier</div> <div>4. Reações ácido-base</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>5. Termoquímica</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>6. Termodinâmica química</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>					

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

A disciplina será conduzida por meio de aulas expositivas *on-line* (54 horas-aula) e realização de atividades não presenciais pelos discentes (18 horas-aula). As atividades *on-line* serão realizadas com uso das plataformas *Meet* e/ou *Zoom* e/ou *Skype*, sendo necessário acesso à internet para participação. O portal didático e/ou e-mail serão utilizados para envio de material de apoio.

FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá de quatro provas escritas e individuais (com consulta), 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:

04/10 - Prova 1
27/10 - Prova 2
22/11 – Prova 3
13/12 – Prova 4

- Será aplicada uma prova substitutiva, envolvendo todo o conteúdo programático da Unidade Curricular, cuja nota substituirá a menor nota dentre as 03 provas regulares, somente se a nota for maior.

A data para a Prova Substitutiva é 18/12/2021

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

Aprovado pelo Colegiado em 04/08/2021.

Coordenador do Curso



Emitido em 2021

PLANO DE ENSINO Nº 727/2021 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 05/08/2021 17:10)

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

(Assinado digitalmente em 05/08/2021 17:06)

PATRICIA BENEDINI MARTELLI
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
COQUI (12.71)
Matrícula: 1348442

(Assinado digitalmente em 07/08/2021 15:47)

STELLA MARIS RESENDE
VICE-COORDENADOR - SUBSTITUTO
COQUI (12.71)
Matrícula: 1544781

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **727**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **05/08/2021** e o código de verificação: **530d555583**