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				**Unidade Acadêmica:** DCNAT	
Pré-requisito: FA em FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I			**Co-requisito:** -		
C.H. Total: 66 h-72ha	**C.H. Prática: -**	**C. H. Teórica:** 66 h-72ha	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**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

1. ... **Propriedades das Soluções**
   1.1- O processo de dissolução
   1.2- Soluções saturadas e solubilidade
   1.3- Fatores que afetam a solubilidade
   1.4- Formas de expressar a concentração
   1.5- Propriedades coligativas
   1.6- Colóides
2. **Cinética Química**
   2.1- Velocidade de Reações
   2.2- Concentração e Velocidade
   2.3- Temperatura e Velocidade
   2.4- Catálise
3. **Equilíbrio Químico**
   3.1- Constante de Equilíbrio
   3.2- Equilíbrios Heterogêneos
   3.3- Princípio de Le Châtelier
4. **Reações ácido-base**
   4.1- Ácidos e bases de Bronsted-Lowry
   4.2- Auto-ionização da água
   4.3- A escala de pH
   4.4- Ácidos e bases fortes
   4.5- Ácidos fracos
   4.6- Bases fracas
   4.7- Relação entre K_a e K_b
   4.8- Ácidos e bases de Lewis
5. **Termoquímica**
   5.1- Energia
   5.2- A Primeira Lei da Termodinâmica
   5.3- Entalpia
   5.4- Entalpias de Reação
   5.5- Calorimetria
   5.6- Lei de Hess
   5.7- Entalpias de Formação
6. **Termodinâmica química**
   6.1 Processos espontâneos
   6.2 Entropia e a segunda lei da termodinâmica
   6.3 Interpretação molecular da entropia
   6.4 Variações de entropia nas reações químicas
   6.5 Energia livre de Gibbs
   6.6 Energia livre e temperatura
   6.7 Energia livre e constante de equilíbrio
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

As aulas serão expositivas e ministradas em data-show e quadro-negro. O Portal Didático será utilizado para disponibilizar os arquivos das aulas ministradas em data-show, listas de exercícios, outras atividades e informações.

FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

Durante o curso serão aplicadas 3 avaliações, todas no formato de prova escrita e individual, sendo cada prova com valor igual a 10 (dez) pontos: P1, P2 e P3.
A média final será obtida da seguinte expressão:

$$MF = \frac{(MP1) + (MP2) + (MP3)}{3}$$

Se a média final (MF) das três provas (P1, P2 e P3) for maior ou igual a 6 o aluno estará automaticamente aprovado. Caso contrário, se MF < 6,0 o discente poderá fazer uma avaliação substitutiva ao final do semestre letivo, no formato de prova escrita e individual, no valor de 10 pontos, envolvendo todo o conteúdo programático da disciplina. A nota obtida nesta avaliação substituirá a menor nota entre as 3 provas regulares, caso seja maior.

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.

gov.br Documento assinado digitalmente LUIZ GUSTAVO DE LIMA GUIMARAES Data: 18/08/2026 17:17:00-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br Docente Responsável	gov.br Documento assinado digitalmente STELLA MARIS RESENDE Data: 19/08/2026 18:39:54-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br Coordenador do Curso