



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2020	Semestre: Período Emergencial 01
Docente Responsável: Luiz Guilherme M. de Macedo	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2020	Físico-química I – PE			Departamento CCO
Período 4°	Carga Horária			Código CONTAC BQ109
	Teórica 72 h/a	Prática -	Total 72 h/a	
Tipo Optativa	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Cálculo II	Co-requisito -

EMENTA
Propriedades empíricas dos gases. Gases ideais e reais. Líquidos. Introdução à termodinâmica: Primeira lei da termodinâmica. Termoquímica. Segunda lei da termodinâmica: Entropia. Terceira lei da termodinâmica. Energia de Gibbs e de Helmholtz. Equilíbrio e espontaneidade. Potencial químico.
OBJETIVOS
Tornar o aluno capaz de identificar as funções e as variáveis importantes nos processos químicos, além de uma melhor compreensão das bases físicas e matemáticas que são aplicadas nos processos químicos.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Gases ideais e reais 1.1 Equação de van der Waals e equação dos gases ideais; 1.2 Equação do virial; 1.3 Fator de compressibilidade. 2. 1ª Lei da Termodinâmica 2.1 Trabalho, Calor e Energia interna; 2.2 Entalpia e Calorimetria; 2.3 Funções de estado e diferenciais exatas.



3. 2ª Lei da Termodinâmica
- 3.1 Entropia;
- 3.2 Energias de Gibbs e Helmholtz;
- 3.3 Relações de Maxwell;
- 3.4 Terceira Lei da termodinâmica;
- 3.5 Equilíbrio e espontaneidade

METODOLOGIA DE ENSINO

- O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, vídeo-aulas, e aulas de exercícios;
- Serão desenvolvidas atividades síncronas (30 h/a) e assíncronas (42 h/a):
Atividades assíncronas: Estudo dirigido, fórum de dúvidas pela plataforma Moodle, vídeos aulas, utilização de softwares (Excel, ...), dentre outras;
Atividades síncronas: Aula dialogada (apresentação de modo síncrono por vídeo conferência).
- As aulas serão realizadas da seguinte forma: será disponibilizado material em pdf e/ou vídeos previamente elaborados pelo professor e/ou vídeo-aulas disponíveis na internet sobre o conteúdo da aula (atividade assíncrona). As vídeo conferências serão realizadas com a resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas.
- Dúvidas sobre o conteúdo que surgirem após o atendimento por videoconferência poderão também ser solucionadas via mensagens do Moodle;
- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor ou o link para download/visualização será sugerido, ambos via Moodle.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO



- A avaliação será realizada de forma contínua por meio de atividades disponibilizadas na plataforma Moodle (Portal Didático), totalizado 10 pontos.
- As atividades poderão ser individuais ou em grupo, através da plataforma Moodle.
- A assiduidade será computada através da entrega das atividades correspondentes ao tema da aula dentro do prazo estabelecido. Serão aceitas somente as atividades apresentadas e entregues até o prazo previsto no cronograma. Caso seja configurado plágio, o aluno receberá pontuação 0 (zero) para a atividade e não receberá presença na aula correspondente.
- A nota final será calculada de acordo com a média das atividades realizadas ao longo do semestre letivo (cada atividade valerá 10 pontos):

$$NF_1 = \frac{(A1 + A2 + \dots + AN)}{N}$$

- Na última semana de aula será aplicada uma atividade substitutiva (AS) para os alunos que não atingirem média 6,0 e que possuam frequência, a qual compreenderá todo o conteúdo do semestre e valerá 10 pontos. Para os alunos que realizarem a atividade substitutiva a nota final será calculada como:

$$NF_2 = \frac{NF_1 + AS}{2}$$

- Para o aluno que tenha perdido qualquer uma das avaliações será realizado uma avaliação de segunda chamada após receber o formulário da coordenação conforme resolução 012/2018 CONEP/UFSJ. O conteúdo será o mesmo da avaliação perdida e em horário definido pelo professor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Atkins, P.; de Paula, J. Físico-Química, volume 1, 8ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2008.



Atkins, P.; de Paula, J. Físico-Química, volume 2, 8ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2008.

Castellan, G. Fundamentos de Físico-Química. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1986.

Atkins, P.; de Paula, J. Físico-Química Biológica. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Ball, D.W. Físico-Química, volume 1, Cengage Learning, São Paulo, 2005.

Chang, R. Físico-Química para Ciências Químicas e Biológicas, volume 1, McGraw-Hill Interamericana do Brasil, São Paulo, 2009.

Chang, R. Físico-Química para Ciências Químicas e Biológicas, volume 2, McGraw-Hill Interamericana do Brasil, São Paulo, 2009.

Berg, J.M.; Tymoczko, J.L.; Stryer, L. Bioquímica, 5ª edição, Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro, 2004.

Haynie, D. T. Biological Thermodynamics, 2ª edição, Cambridge University Press, Nova Iorque, 2008.



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

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 20/04/2023

PLANO DE ENSINO Nº 1116/2023 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/04/2023 16:16)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COBIQ (12.38)

Matrícula: 2045083

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1116**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **20/04/2023** e o código de verificação:

9d8cc62ddd