



CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2022	Semestre: 2022/02
Docente Responsável: Luiz Guilherme Machado de Macedo	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2020	Unidade curricular Físico-Química I		Departamento CCO	
Período 4º	Carga Horária			Código SIGAA BQ02721921
	Teórica 72 h/a	Prática -	Total 72 h/a	
Tipo Obrigatória	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 discente 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

Aulas expositivas com recurso de data show, quadro branco e portal didático.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Critérios de avaliação

$$NF = (NP) / n$$

onde: NF será a NOTA FINAL

NP: NOTA PROVAS [SOMA DA NOTA DAS AVALIAÇÕES TEÓRICAS (P1+P2+P3+... Pn)]; n = 3 em princípio. Entretanto o número de provas poderá ser alterado de acordo com o planejamento e as necessidades pedagógicas identificadas pelo professor, sendo que o número mínimo de provas será n = 3.

As avaliações teóricas serão realizadas na modalidade escrita (com questões dissertativas e/ou objetivas). A critério do docente, qualquer uma das avaliações propostas poderá ser realizada via portal didático e os(as) alunos(as) serão informados, com prazo adequado para a realização da atividade proposta.

O aluno que obtiver média final 6,0 estará aprovado.

Avaliação substitutiva: Ao final do semestre, após a divulgação da NOTA FINAL, será realizada uma Avaliação Substitutiva, com o objetivo de substituir a menor nota obtida nas Avaliações Teóricas (P1+P2+P3+...Pn). Para realizar a Avaliação Substitutiva o



aluno deverá ter obtido na Nota Final pontuação entre 5,0 e 5,9. Alunos que tenham obtido Notas Finais maiores que 5,9 ou menores que 5,0 não terão direito à substituição de nota, não podendo por conseguinte realizar a Avaliação Substitutiva.

A Avaliação Substitutiva versará sobre todo conteúdo programático da disciplina. A substituição da nota obedecerá ao estabelecido na Resolução 012/2018 CONEP/UFSJ.

É proibido o uso de celulares em sala de aula. Solicita-se que durante as aulas os celulares sejam desligados. Caso o uso indevido de aparelho celular seja identificado durante alguma das avaliações, o(a) aluno(a) terá a prova recolhida e o valor da nota da avaliação será zero.

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

Importante: Os alunos em regime de RER seguirão o mesmo critério de avaliação estabelecido neste plano.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) HAYNE, D. **Biological Thermodynamics**. Cambridge University Press, 2 ed, 2008
- 2) ATKINS, P; DE PAULA, J. **Físico-Química**. V. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2017.
- 3) CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**. 1 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) LEHNINGER, A.L; NELSON, D.L; COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. 3ª ed., São Paulo: Sarvier, 975 p, 2002.
- 2) MOORE, W.J. **Físico-Química**. São Paulo: Edgard Blucher, v. 2. 866 p. 4ª ed. americana; 5ª Reimpressão, 2002.



- 3) ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1463 p., 2004.
- 4) LODISH, H. et al. **Biologia Celular e Molecular**. Artmed, 5 ed., 2005
- 5) BERG, J.M.; STRYER, L; TYMOCZKO, J.L. **Bioquímica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

LEITURA COMPLEMENTAR

- 1) Chang, R. Físico-Química para Ciências Químicas e Biológicas, volume 1, McGraw-Hill Interamericana do Brasil, São Paulo, 2009.
- 2) Chang, R. Físico-Química para Ciências Químicas e Biológicas, volume 2, McGraw-Hill Interamericana do Brasil, São Paulo, 2009.
- 3) Ball, D.W. Físico-Química, volume 1, Cengage Learning, São Paulo, 2005.



Emitido em 29/07/2022

PLANO DE ENSINO Nº 1390/2022 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/07/2022 11:07)
LUIZ GUILHERME MACHADO DE MACEDO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CCO (10.02)
Matrícula: 1712829

(Assinado digitalmente em 29/07/2022 10:03)
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: **1390**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **29/07/2022** e o código de verificação: **d51583b751**