



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: 2023	Semestre: Segundo
Docente Responsável: Luiz Guilherme Machado de Macedo	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2023	Unidade curricular Físico-química I		Departamento CCO	
Período 4°	Carga Horária (horas)			Código SIGAA BIQ0027
	Teórica 60	Prática -	Total 60	
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 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

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) ATKINS, P; DE PAULA, J. **Físico-Química**. V. 1, 8 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- 2) ATKINS, P; DE PAULA, J. **Físico-Química**. V. 2, 8 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- 3) CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**. 1 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) CHANG, R. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**, V.1. 3. Porto Alegre AMGH 2009, recurso online. Disponível em: Minha Biblioteca UFSJ. Acesso em: 28 mar. 2022
- 2) CHANG, R. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**, V.2. 3. Porto Alegre AMGH 2009, recurso online. Disponível em: Minha Biblioteca UFSJ. Acesso em: 28 mar. 2022
- 3) BERG, J.M.; STRYER, L; TYMOCZKO, J.L. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- 4) BORGNACKE, C. **Fundamentos da termodinâmica**. São Paulo Blucher 2018
- 5) Atkins, P.; de Paula, J.. **Físico-Química Biológica**. Rio de Janeiro: LTC, 579p., 2008.



Emitido em 2023

PLANO DE ENSINO N° 2282/2023 - COBIQ (12.38)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/06/2023 14:52)
LUIZ GUILHERME MACHADO DE MACEDO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CCO (10.02)
Matrícula: 1712829

(Assinado digitalmente em 29/06/2023 14:19)
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: **2282**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **28/06/2023** e o código de verificação: **9a1697680a**