



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

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>CURSO: Bioquímica</b>                        | <b>Turno: Integral</b> |
| <b>Ano: 2018</b>                                | <b>Semestre: 2º</b>    |
| <b>Docente Responsável: Moacyr Comar Júnior</b> |                        |

| <b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>     |  |                      |  |                               |
|--------------------------------|--|----------------------|--|-------------------------------|
| <b>Currículo</b><br>2010       | <b>Unidade curricular</b><br>Físico-Química I  |                      | <b>Departamento</b><br>CCO               |                               |
| <b>Período</b><br>2º           | <b>Carga Horária</b>                           |                      |  | <b>Código CONTAC</b><br>BQ009 |
|                                | <b>Teórica</b><br>72h                          | <b>Prática</b><br>-- | <b>Total</b><br>72h                      |                               |
| <b>Tipo</b><br>OBRIGATÓ<br>RIA | <b>Habilitação / Modalidade</b><br>BACHARELADO |                      | <b>Pré-requisito</b><br>BQ002 e<br>BQ003 | <b>Co-requisito</b><br>--     |

| <b>EMENTA</b>  |
|--|
| Conhecer os principais conceitos físico-químicos de processos e reações químicas. Fornecer ferramentas teóricas e experimentais para análise físico-química sistemas químicos. Desenvolver as habilidades do aluno no Laboratório de Físico-Química, fornecendo ferramentas básicas para a execução de trabalhos experimentais pertinentes à área específica e aplicá-las nas demais áreas de atuação do profissional de Bioquímica. |
| <b>OBJETIVOS</b>   |
| 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.   |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>   |
| - Desenvolver a capacidade de análise no aluno<br>- Auxiliar o discente a relacionar as bases teóricas vistas na Físico-Química com as outras disciplinas do curso<br>- Auxiliar o discente a compreender as Leis da Termodinâmica e sua aplicação na Bioquímica   |



- Compreender a importância de funções de estado, tais como a Entalpia e o potencial de Gibbs.
- Auxiliar o discente na aplicação dos conhecimentos de Matemática para a resolução de problemas na Físico-Química

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

|  |   |
|--|---|
| Gases  | Gases ideais. <input type="checkbox"/><br>- Gases Reais: <input type="checkbox"/><br>- Equação de van der Waals, Redlich Kwong, Peng-Robinson <input type="checkbox"/><br>- Fator de compressibilidade <input type="checkbox"/><br>- Equação Virial |
| Líquidos   | A estrutura dos líquidos. <input type="checkbox"/> - Movimento Molecular nos líquidos e condutividade em soluções eletrolíticas. <input type="checkbox"/> - Energia Interna<br>- Trabalho<br>- Calor - Entalpia                                     |
| Segunda Lei da Termodinâmica                         | - Entropia e espontaneidade<br>- Relações matemáticas entre a Primeira e Segunda Leis   |
| Terceira Lei da Termodinâmica.                       | - A entropia dos cristais <input type="checkbox"/> - Conceito micro estado <input type="checkbox"/>   |
| Energias de Helmholtz e Gibbs.                       | - Espontaneidade visto através energias de Gibbs e Helmholtz.<br>- Relações de Maxwell <input type="checkbox"/> - Fugacidade  |
| Aplicação da energia de Gibbs a sistemas bioquímicos | - Fotossíntese  |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <input type="checkbox"/> - Respiração Celular<br><br>- Reações acopladas |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b><br>Aulas expositivas usando recursos visuais e quadro branco   |  |  |
| <b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>   |  |  |
| <p>Seis avaliações na forma de prova individual.<br/>P1 – prova dissertativa individual (1,5 ponto).<br/>P2 – prova dissertativa individual (1,5 ponto).<br/>P3 – prova dissertativa individual (1,5 ponto).<br/>P4 – prova dissertativa individual (1,5 ponto).<br/>P5 – trabalho em grupo escrito (2,5 pontos)<br/>P6 – trabalho apresentado em grupo (1,5 ponto)</p> <p>A nota final será calculada de acordo com a expressão abaixo:</p> $NF = (P1 + P2 + P3 + P4 + P5 + P6)$ <p>A avaliação chamada de Substitutiva substituirá apenas UMA nota e será aplicada no final do semestre, prevista para a última semana de aula e compreenderá todo o conteúdo do semestre.</p> <p><b>IMPORTANTE: OS ALUNOS EM REGIME RER SEGUIRÃO O MESMO CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO ESTABELECIDO NESTE PLANO.</b></p> |  |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>  |  |  |
| <p>- Biological Thermodynamics – D. Hayne, Cambridge University Press, 2 ed, 2008<br/>- Físico-Química – P. Atkins, Bookman Editora, 8 ed.<br/>- Fundamentos de Físico-Química, G. Castellan, LTC, 1 ed. 2009</p>   |  |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>  |  |  |



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

- Princípios de Bioquímica – Lehninger, Bookman Editora, 5 ed
- Físico-Química, W. J. Moore, Edgard Blucher, 4 ed., 2006
- Biologia Molecular da Célula, ALberts et al, 4 Artmed, 4 ed., 2004
- Biologia Celular e Molecular, Lodish et al, Artmed, 5 ed., 2005
- Bioquímica, J. Berg e L. Stryer, Ed, Reverté, 6 ed., 2007



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

FOLHA DE ASSINATURAS

---

*Emitido em 08/05/2023*

**PLANO DE ENSINO Nº 1433/2023 - COBIQ (12.38)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 09/05/2023 09:10 )*

**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: **1433**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **08/05/2023** e o código de verificação: **cf951f7c61**