

|                          |
|--------------------------|
| <b>CURSO: BIOQUÍMICA</b> |
| <b>Turno: INTEGRAL</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>2°       | <b>Carga Horária</b>                           |                      |                                       | <b>Código CONTAC</b><br>BQ009 |
|                            | <b>Teórica</b><br>72                           | <b>Prática</b><br>00 | <b>Total</b><br>72                    |                               |
| <b>Tipo</b><br>OBRIGATÓRIA | <b>Habilitação / Modalidade</b><br>BACHARELADO |                      | <b>Pré-requisito</b><br>BQ002 e BQ003 | <b>Co-requisito</b><br>--     |

| <b>EMENTA</b>   |
|---|
| <p>Conhecer os principais conceitos físico-químicos de processos e reações químicas. Fornecer ferramentas teóricas e experimentais para análise físico-química sistemas químicos. Desenvolver atividades para aplicação do conteúdo de Físico-Química nas áreas de atuação do profissional de Bioquímica.</p> |

| <b>OBJETIVOS</b>   |
|--|
| <p>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 físico-químicos.</p> |

| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b> |   |
|------------------------------|---|
| Gases                        | <p>Gases ideais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gases Reais:</li> <li>- Equação de van der Waals, Redicl-Kwong, Peng-Robinson</li> <li>- Fator de compressibilidade</li> <li>- Equação Virial</li> </ul>                      |
| Líquidos                     | <p>A estrutura dos líquidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimento Molecular nos líquidos e condutividade em soluções eletrolíticas.</li> <li>- Energia Interna</li> <li>- Trabalho</li> <li>- Calor - Entalpia</li> </ul> |
| Segunda Lei da Termodinâmica | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entropia e espontaneidade</li> </ul>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | - Relações matemáticas entre a 1ª e 2ª Leis  |  |
| Terceira Lei da Termodinâmica.   | - A entropia dos cristais<br>- Conceito de micro estado  |  |
| Energias de Helmholtz e Gibbs.   | - Espontaneidade baseada nas energias de Gibbs e Helmholtz.<br>- Fugacidade                      |  |
| Aplicação dos conceitos físico-químicos a sistemas bioquímicos   | - Modelagem de sistemas bioquímicos<br>- Controle de qualidade<br>- Meio Ambiente<br>- Alimentos |  |
| <b>AVALIAÇÃO</b>   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duas avaliações teóricas: 35 pontos cada.</li> <li>• Trabalhos em grupo: 30 pontos (resenhas, seminários, mostra de painéis).</li> <li>• Avaliação substitutiva de <b>uma</b> das avaliações que o discente não tenha comparecido: será aplicada em data prevista para a última semana de aula com todo o conteúdo do semestre.</li> </ul> <p><b>Obs:</b> As notas distribuídas ao longo do semestre serão transformadas para 10,0 pontos ao final do mesmo.</p> <p style="text-align: center;">As atividades avaliativas podem sofrer alteração de formato e data.</p> |  |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>   |  |  |
| <p>-CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico-Química</b>. Livros Técnicos e Científicos Ed., Rio de Janeiro, 1989.</p> <p>- ATKINS, P.W. <b>Físico-Química</b>, 6ª Ed., Livros Técnicos e Científicos Ed., Rio de Janeiro, 1999.</p> <p>BATSCHLET, E. <b>Introdução à Matemática para Biocientistas</b>. Ed. Interciência (Ed. da USP), São Paulo, 1978.</p>   |  |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>   |  |  |
| <p>- MOORE , W.J. <b>Físico-Química</b>. Edgard Blucher, 4 ed., 2006</p> <p>-RUSSEL, J.B. <b>Química Geral</b> vols. 1 e 2. Mc. Graw Hill, Makron Books do Brasil Ed., São Paulo, 1994.</p> <p>- HAYNE , D. <b>Biological Thermodynamics</b>, Cambridge University Press, 2 ed, 2008.</p> <p>- CHAGAS, A. P. <b>Termodinâmica Química</b>. Unicamp Ed., Campinas, 1999.</p> <p>- Artigos indicados ao longo do semestre.</p>   |  |  |



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

FOLHA DE ASSINATURAS

---

*Emitido em 2023*

**PLANO DE ENSINO Nº 1617/2023 - COBIQ (12.38)**

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

*(Assinado digitalmente em 15/05/2023 14:54 )*

**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: **1617**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **12/05/2023** e o código de verificação: **625e25b11c**