

<b>Plano de Ensino</b>
<b>Componente Curricular:</b> Bioquímica
<b>Curso:</b> Técnico em Química (Integrado)
<b>Período:</b> 2º ano
<b>Carga Horária:</b> 80 h/a – 67 h/r
<b>Docente:</b> Cíntia Sousa Bezerra
<b>Ementa</b>
<p>Constituição, estruturas, e propriedades físico-químicas de: proteínas, carboidratos, lipídios e ácidos nucleicos. Introdução ao estudo do metabolismo. Transferência de energia em sistemas biológicos. Fosforilação oxidativa, ciclo do ácido cítrico e cadeia respiratória. Respiração celular e principais tipos de fermentação; Técnicas de análise bioquímica e procedimentos laboratoriais básicos.</p>
<b>Objetivo</b>
<p>Desenvolver saberes acerca de aspectos constitucionais, químicos, estruturais e funcionais das diferentes biomoléculas, principalmente proteínas, carboidratos, lipídios e ácidos nucleicos. Compreender os processos de produção, gasto e armazenamento de energia por sistemas biológicos.</p>
<b>Conteúdo Programático</b>
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p>FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA A lógica molecular da vida. Transferência da informação Biológica. Células eucarióticas e procarióticas. Biomoléculas. Estrutura tridimensional: configuração e conformação. A importância da água nos sistemas vivos.</p> <p>PROTEÍNAS Aminoácidos. Peptídeos e proteínas. Estrutura covalente das proteínas. Estrutura secundária das proteínas. Estrutura terciárias e quaternárias das proteínas. Desnaturação proteica e enovelamento. Funções das proteínas. Enzimas. Cinética enzimática. Enzimas reguladoras. Biossíntese de proteínas.</p> <p><b>UNIDADE II</b></p> <p>CARBOIDRATOS Monossacarídeos e dissacarídeos. Polissacarídeos. Proteoglicanos, glicoproteínas e glicolipídios. Análise de carboidratos. Biossíntese de carboidratos.</p> <p>LIPÍDIOS Lipídios de armazenamento. Lipídios estruturais em membranas. Lipídios como sinais, co-fatores e pigmentos. Separação e análise dos lipídios. Biossíntese de lipídios.</p> <p><b>UNIDADE III</b></p>

ÁCIDOS NUCLEÍCOS Nucleotídeos. Estrutura dos ácidos nucleicos. A química dos ácidos nucleicos. Outras funções dos nucleotídeos.

#### **UNIDADE IV**

BIOENERGÉTICA E METABOLISMO Bioenergética e termodinâmica. Transferências de grupo fosforil e ATP. Reações biológicas de oxidação-redução. Reações de transferência de elétrons na mitocôndria. A síntese do ATP. Regulação da fosforilação oxidativa. Ciclo do ácido cítrico. Glicólise.

#### **Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas e dialogadas;

Aulas utilizando recursos audiovisuais (*data show*);

Atividades de pesquisa sobre temas relacionados com o curso que envolvam a Biologia;

Apresentação de seminários;

Aulas práticas em laboratórios;

Aulas de campo dentro e fora da instituição;

Resolução de exercícios do livro-texto ou propostos.

#### **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

Avaliação contínua do conteúdo ministrado;

Exercícios propostos em sala;

Relatórios de aula prática e de campo;

Avaliação das pesquisas propostas;

Avaliação dos seminários;

Serão realizadas duas avaliações formais por bimestre, além da recuperação de aprendizagem.

#### **Recursos Necessários**

Quadro branco e pinceis. Aparelho de projeção (*data show*). Laboratórios;

#### **Bibliografia**

##### **BÁSICA**

AQUARONE, E. Biotecnologia: Alimentos e bebidas produzidos por fermentações, São Paulo: Edgar Blucher, 1993.

LEHNINGER, A. Princípios de Bioquímica, 3ª edição, São Paulo, Editora Savier, 2002.

STRYER, L., Bioquímica, Rio de Janeiro, Guanabara, 1996. de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006.

#### **COMPLEMENTAR**

MARZZOCO, A. Bioquímica Básica, 2ª edição, São Paulo, Guanabara, 1999

PINTO, T. J. A., KANEKO, T. M.; OHARA, M. T. Controle Biológico de Qualidade de Produtos Farmacêuticos, Correlatos e Cosméticos. São Paulo: Atheneu, 2000. ZANINI, A.C. e OGA, S. Farmacologia Aplicada. São Paulo: Atheneu, 1998