



INSTITUTO FEDERAL

Paraíba

Campus Campina Grande

| Plano de Ensino |
|--|
| Componente Curricular: Bioquímica |
| Curso: Técnico em Química (Integrado) |
| Série: 2º ano |
| Carga Horária: 80 h/a – 67 h/r |
| Docente Responsável: Marco Tullio Lima Duarte |
| Ementa |
| 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. |
| Objetivo de Ensino |
| 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. |
| Conteúdo Programático |

UNIDADE I

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.

PROTEÍNAS Aminoácidos. Peptídeos e proteínas. Estrutura covalente das proteínas. Estrutura secundária das proteínas. Estrutura terciária e quaternária das proteínas. Desnaturação proteica e enovelamento. Funções das proteínas. Enzimas. Cinética enzimática. Enzimas reguladoras. Biossíntese de proteínas.

UNIDADE II

CARBOIDRATOS Monossacarídeos e dissacarídeos. Polissacarídeos. Proteoglicanos, glicoproteínas e glicolipídios. Análise de carboidratos. Biossíntese de carboidratos.

LIPÍDIOS Lipídios de armazenamento. Lipídios estruturais em membranas. Lipídios como sinais, co-fatores e pigmentos. Separação e análise dos lipídios. Biossíntese de lipídios.

UNIDADE III

ÁCIDOS NUCLÉICOS 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.

Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20% da carga horária ministrada seguindo o modelo de ensino a distância usando a plataforma “Moodle”, com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas e discussões.

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 Didáticos 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, 2 ed. 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

KOBLITZ, M. G. Et Al. Bioquímica de Alimentos: Teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.