NOME: BIOQUÍMICA I
Código: BIQ063
Carga horária: **90 HORAS-AULA** (60 HORAS TEÓRICA E 30 HORAS PRÁTICAS)
Créditos: 06
Período do curso: 1° PERÍODO
Pré-requisitos: SEM PRÉ-REQUISITO
PLANO DE ENSINO
EMENTA Bases moleculares da estrutura e função dos aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos. Metabolismo das biomoléculas e seu controle. Sinalização celular.
OBJETIVOS - Conhecer as bases moleculares da estrutura e função dos componentes celulares, aminoácidos e proteínas, carboidratos, lipídios e ácidos nucleicos. - Conhecer os métodos de estudo para determinação de estrutura de proteínas. - Identificar os principais tipos de interações entre as biomoléculas na célula: interações fracas e ligações covalentes. - Conhecer os princípios de termodinâmica, bioenergética e cinética enzimática que regem as transformações de biomoléculas durante o metabolismo celular. - Conhecer as principais vias metabólicas que descrevem o metabolismo de aminoácidos e proteínas, carboidratos, lipídeos e nucleotídeos. - Integrar os conhecimentos sobre estrutura e função de biomoléculas e suas modificações durante o metabolismo, os processos de regulação enzimáticas, sendo capaz de prever as alterações decorrentes dos diversos estados metabólicos. - Conhecer os processos de biossíntese de ácidos nucleicos e proteínas nas células.
CONTEÚDOS **Parta 1** - Biomoléculas e tipos de ligações entre biomoléculas nas células - Estrutura de aminoácidos e peptídeos

- Estrutura de proteínas

- Técnicas de estudo de proteínas

- Proteínas transportadoras de oxigênio, doenças ligadas à hemoglobina e outras hemeproteínas: icterícias e outras alterações do metabolismo hepático

- Enzimas: estrutura e mecanismos de ação

- Estrutura de carboidratos

- Estrutura de lipídeos, membranas biológicas e transportadores

Parte 2

- Bioenergética e introdução ao metabolismo

- Glicólise e gliconeogênese

- Ciclo do ácido cítrico, fosforilação oxidativa e via das pentoses fosfato

- Biossíntese e degradação de glicogênio

- Biossíntese e oxidação de ácidos graxos

- Biossíntese e degradação de aminoácidos e ciclo da ureia

- Biossíntese e degradação de nucleotídeos

- Integração e regulação do metabolismo

Parte 3

- Técnicas para manipulação de DNA e RNA

- Clonagem gênica e expressão de proteínas recombinantes

- Biologia molecular aplicada a diagnóstico de doenças

- Sequenciamento de DNA e de genomas

MÉTODO

1- Aulas teóricas – 20 aulas (2 horas cada, total 40 horas)
2- Grupos de discussão (GDs) – 3 aulas (4 horas cada, total 12 horas)
3- Aulas práticas: técnicas de estudo de proteínas , enzimas e ácidos nucleicos – 4 aulas (4 horas cada, total de 16 horas)
4- Apresentação de artigos para discussão, na forma de mini simpósios com 3 artigos sobre doenças relacionadas às alterações na estrutura/conformação de proteínas, alterações no metabolismo e alterações na expressão genica – 4 aulas (4 horas cada, total de 16 horas)

AVALIAÇÃO

Provas teóricas, GDs e avaliação das apresentações de artigos e interpretação das aulas práticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica

Bioquímica – L. Stryer – 7ª edição – Ed. Guanabara Koogan – 2014

Bioquímica – D. Voet & Voet – 4ª edição – Ed. Artmed – 2013

Princípios de bioquímica (Lehninger) – D. Nelson & M. Cox – 6ª edição – 2014

Complementar

Bioquímica – Mary Campbell e Shawn Farrel – Ed. Thompson – 8ª edição – 2015