

PLANO DE ENSINO

BIOQUÍMICA

CARGA HORÁRIA: 80 HORAS

CURSO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, AGRONEGÓCIO, ENGENHARIA AMBIENTAL, ZOOTECNIA.

EMENTA

Capacitar os estudantes a compreender os princípios fundamentais da bioquímica, sua relação com os processos fisiológicos e patológicos, e sua aplicação na prática clínica e laboratorial. A disciplina visa integrar o conhecimento bioquímico às ciências da saúde, enfatizando o metabolismo, a bioenergética e a regulação dos sistemas biológicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – Estrutura e Função das Biomoléculas

- Introdução à bioquímica e sua importância na área da saúde
- Conceitos básicos: estrutura química, ligações químicas e propriedades da água
- Regulação do pH e sistemas tampão biológicos
- Carboidratos: classificação, estrutura, função e metabolismo energético
- Lipídeos: ácidos graxos, fosfolipídios, colesterol e sua importância fisiológica
- Aminoácidos e proteínas: estrutura, organização funcional e papel enzimático
- Ácidos nucleicos: estrutura e função do DNA e RNA, síntese de proteínas
- Mecanismos de ação enzimática e fatores que afetam a atividade enzimática
- Vias metabólicas, termodinâmica e produção de ATP
- Fosforilação oxidativa e sistema mitocondrial

UNIDADE II – Metabolismo e Aplicações da Bioquímica

- Metabolismo de carboidratos: glicólise, ciclo de Krebs, gliconeogênese e metabolismo do glicogênio
- Metabolismo lipídico: beta-oxidação, cetogênese e biossíntese de lipídios
- Metabolismo proteico: degradação de aminoácidos, ciclo da ureia e síntese de proteínas
- Integração metabólica: adaptação metabólica em jejum, exercício e estados patológicos

- Biomarcadores bioquímicos no diagnóstico e monitoramento de doenças
- Exames laboratoriais aplicados à prática clínica
- Estudo de casos clínicos envolvendo distúrbios metabólicos (diabetes, dislipidemias, doenças hepáticas e renais)
- Receptores de membrana e vias de transdução de sinais
- Regulação hormonal do metabolismo (insulina, glucagon, hormônios tireoidianos)
- Implicações da sinalização celular em doenças como câncer e distúrbios metabólicos

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As aulas à distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

RECURSOS DIDÁTICOS

Livro didático;

Vídeoaula;

Fóruns;

Estudos Dirigidos (Estudo de caso);

Experimento laboratório virtual;

Biblioteca virtual;

Atividades em campo.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

- ✓ Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
- ✓ Estudo Dirigido: 10%
- ✓ Avaliação Parcial I: 15%

.Avaliação Parcial II: 15% .

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance o mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a Avaliação Suplementar com as seguintes características:

- ✓ Todo o conteúdo da disciplina.
- ✓ Valor: 100 pontos
- ✓ Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60
- ✓ Regra: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$.

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. Rio de Janeiro. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 2008.

RICHARD A. H., FERRIER D. R. Bioquímica Ilustrada. 5ª Edição. Editora Artmed, 2012.

BIBLIOGRAFIACOMPLEMENTAR

UCKO, D. A. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. São Paulo: Manole. 1992.

BERG, J.M.; Tymoczko, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.