



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2026
Tp. Período	Anual
Curso	CIENCIAS BIOLOGICAS - Bacharelado (045)
Disciplina	1107636 - BIOQUÍMICA
Turma	CBI
Local	CEDETEG

Carga Horária:	102
C. Horár. Ext.:	0

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Fundamentos de Bioquímica, Água e sistema tampão. Estrutura e função das proteínas: aminoácidos, proteínas globulares e fibrosas. Hemoglobina: transporte de oxigênio e tamponamento do plasma. Ácidos nucleicos: estrutura e função. Enzimologia: mecanismo de ação, cofatores, coenzimas e cinética enzimática. Estrutura e função de Carboidratos e Lipídios. Princípios do metabolismo celular: Bioenergética e termodinâmica das reações. Função do ATP. Oxidações biológicas. Anabolismo e Catabolismo dos Carboidratos, Lipídios e Proteínas. Integração do metabolismo.

I. Objetivos

Geral:

Conhecer os principais componentes moleculares presentes nas células, estabelecendo uma correlação entre suas estruturas e funções biológicas. Interpretar as principais vias metabólicas de síntese, degradação e regulação destes compostos.

Específicos:

- 1.Reconhecer a interação entre a água e moléculas presentes nas células vivas;
- 2.Diferenciar o comportamento de ácidos e bases;
- 3.Reconhecer a escala universal de pH e o seu uso como expressão da concentração de ácidos e bases em um meio;
- 4.Entender o mecanismo de atuação dos tampões fisiológicos;
- 5.Identificar as características estruturais de aminoácidos, peptídeos, proteínas, glicídios, lipídeos, enzimas, vitaminas, hormônios, suas diversidades de funções biológicas;
- 6.Conceituar a via glicolítica e produtos finais gerados;
- 7.Reconhecer o papel do ciclo de Krebs como aceptor de grupos acetila, identificando as reações envolvidas no ciclo, suas enzimas e coenzimas;
- 8.Citar o papel dos hormônios na integração entre glicogenólise, glicólise e lipólise.

II. Programa

- 1.Introdução à bioquímica
- 2.Metabolismo da água e eletrólitos, propriedades físico-químicas da molécula de água, conceito de equilíbrio ácido-básico, soluções tampão e principais sistemas tamponantes dos organismos vivos e eletrólitos nos sistemas biológicos
- 3.Componentes moleculares das células: carboidratos (composição, classificação, mistos e complexos), lipídios (componentes e classificação), ácidos nucleicos (estrutura e função do DNA e RNA), aminoácidos (classificação, propriedade e derivados), proteínas (propriedades físico e químicas, constituição, configuração e classificação) e enzimas (estrutura, função, atividade catalítica, cinética e regulação enzimática).
4. Membranas biológicas (composição, arquitetura, processos de fusão e fissão, transportes e translocadores de solutos).
5. Princípios da bioenergética, metabolismo aeróbio de carboidratos (cadeia respiratória e fosforilação oxidativa), de lipídios (oxidação de ácidos graxos e biossíntese), metabolismo anaeróbico de carboidratos, dos aminoácidos e integração e regulação hormonal.

III. Metodologia de Ensino

O conteúdo será trabalhado por meio de aulas teóricas expositivas dialogadas, associados com atividades de prática pedagógica como apresentações orais e a análise e elaboração de materiais didáticos. A exposição dos conteúdos será por meio de recursos audiovisuais (Datashow) e quadro negro. Práticas em laboratório serão realizadas de acordo com a disponibilidade de reagentes, e equipamentos

IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas atividades avaliativas com provas teóricas, relatórios de aulas práticas, trabalhos de pesquisa ou seminários.

Em cada semestre serão realizadas pelo menos duas atividades avaliativas. A nota do semestre será composta pela média das atividades avaliativas.

A oportunidade de recuperação será oferecida ao menos uma vez por semestre, e irão compreender provas substitutivas (que poderão substituir a menor nota) ou trabalhos (que poderão ser somados à nota).

V. Bibliografia

Básica

- BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 1059 p.
NELSON, D.; COX, M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6ª. ed. [S.l.]: Artmed, 2014. 1304 p.
VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 1596 p.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2026
Tp. Período	Anual
Curso	CIENCIAS BIOLOGICAS - Bacharelado (045)
Disciplina	1107636 - BIOQUÍMICA
Turma	CBI
Local	CEDETEG

Carga Horária:	102
C. Horár. Ext.:	0

PLANO DE ENSINO

Complementar

BAYNES, J.W.; DOMINICZAK, M.H. Bioquímica médica. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 716 p.
CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O.. Bioquímica: Bioquímica metabólica. São Paulo: Thomson learning, 2008. v. 3. 845 p.
DEVLIN, T.M. Textbook of biochemistry with clinical correlations. 6.ed. New Jersey: Wiley-Liss, 2006. 1208 p.
GARRETT, R.H.; GRISHAM, C.M.. Biochemistry. 3ª ed. Belmont: Thomson, c2005. 1086. A-40, I-41 p.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEBIO/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 731
Data: 04/08/2026