UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2024**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - Licenciatura (040)**
Disciplina	**3887 - BIOQUIMICA**
Turma	**CBN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **102**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Estruturas moleculares e ligações químicas; Água, pH e sistema tampão; Estrutura e função de biomoléculas (carboidratos, lipídeos, ácidos nucléicos, aminoácidos e proteínas, enzimas e seus co-fatores). Cinética enzimática. Princípios do metabolismo celular (bioenergética, anabolismo e catabolismo das principais biomoléculas). Integração do metabolismo. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Bioquímica. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

I. Objetivos

Geral
A disciplina visa ampliar as perspectivas do aluno acerca dos principais conceitos teóricos e práticos da bioquímica de macromoléculas, associando o conhecimento da estrutura molecular à organização biológica, a fim de compreender o metabolismo dos organismos vivos e suas aplicações tecnológicas, bem como, sua relevância e destaque na sociedade contemporânea.
Específicos
Compreender a estrutura das macromoléculas e suas interações nos sistemas biológicos; ampliar o olhar do licenciando para a bioquímica do cotidiano; Instrumentalizar o licenciando para a prática docente; estimular a curiosidade do licenciando para a prática investigativa.

II. Programa

- Introdução geral à bioquímica. Água. Equilíbrio ácido-base. Tampões.
Biomoléculas.
- Carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas, purinas e pirimidinas, nucleotídeos, ácidos nucléicos: classificação e propriedades de interesse biológico.
- Noções básicas da ação catalítica das enzimas, inibição enzimática, noções sobre alosteria, princípios de cinética enzimática.
- Metabolismo energético celular: bioenergética.
- Metabolismo celular: princípios, anabolismo e catabolismo. Vias metabólicas Metabolismo de carboidratos: glicólise, ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa.
- Gliconeogênese.
- Metabolismo de lipídeos: fonte de ácidos graxos, oxidação de ácidos graxos e formação de corpos cetônicos, síntese de ácidos graxos e triacilgliceróis.
- Metabolismo de aminoácidos: metabolismo proteico, balanço nitrogenado, aminoácidos essenciais, reações de aminação e desaminação, destino do esqueleto carbônico dos aminoácidos.
- Integração metabólica

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas, aulas práticas, demonstrações experimentais, e metodologias ativas de aprendizagem.

IV. Formas de Avaliação

- Prova escrita, relatório de aulas práticas e estudo dirigido;
- Realização de atividade extensionista de um tema de Bioquímica. Esta atividade será executada pelos alunos do curso, sendo que eles terão que elaborar uma pesquisa de interesse público sobre um assunto relativo a esta disciplina, ou sobre assunto diretamente relacionado a ela, utilizando abordagens diretas.
As médias semestrais serão calculadas das seguintes maneiras:
Média do 1º Semestre: (I Avaliação - 70 pontos) + (II Avaliação - 70 pontos) + (estudos dirigidos e relatórios aulas práticas - 30 pontos)/2
Média do 2º Semestre: (I Avaliação - 70 pontos) + (II Avaliação - 70 pontos) + (estudo dirigido e relatório aula prática -10 pontos) + (atividade extensionista - 10 pontos)/2
Será aplicada após as avaliações uma prova substitutiva para recuperação de nota.

V. Bibliografia

Básica

NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014. 1298 p. ISBN 978-85-8271-072-2.
CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. Bioquímica. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 812 p. ISBN 978-85-221-1870-0.
VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014. 1168 p. ISBN 978-85-8271-065-4.
ALBERTS, Bruce et al. FUNDAMENTOS da biologia celular. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 843 p. ISBN 978-85-363-2443-2.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2024**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - Licenciatura (040)**
Disciplina	**3887 - BIOQUIMICA**
Turma	**CBN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **102**

PLANO DE ENSINO

Complementar

JACOB, F. A lógica da vida: uma história da hereditariedade. Rio de Janeiro, Graal,1983.
MONOD, Jacques. O acaso e a necessidade. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1972. 219p.
ORGEL, L.E. As origens da vida: Moléculas e Seleção Natural. Brasília, Ed. UNB, 1988. PRIGOGINE, I.; STENGER, I. A nova aliança. Brasília, ed. UNB, 1997.
MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. A arvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano. Tradutor: Jonas Pereira dos Santos. Campinas: Workshopsy, 1995. 281 p.
MATURANA, Humberto. Emoções e linguagem na educação e na política. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 103 p.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEBIO/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 668
Data: 30/04/2024