

PLANO DE ENSINO

1 – IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE CONHECIMENTO: **CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

CURSO: **LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

UNIDADE DIDÁTICA: **BIOQUÍMICA** CH: **80 h/a**

DOCENTE RESPONSÁVEL: **KARINA DIAS ESPARTOSA**

ANO LETIVO: **2015**

TURMA: **2015 - 1º ANO**

COORDENADOR DO CURSO: **ELIANA PELIÇON PEREIRA FIGUEIRA**

2 - EMENTA

Estruturas, funções e metabolismo das biomoléculas: carboidratos, lipídeos, proteínas, aminoácidos, enzimas, ácidos nucleicos e vitaminas. Metabolismo energético: respiração, fermentação e fotossíntese.

3- OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Objetivo Geral

Possibilitar aos discentes do curso de licenciatura em ciências biológicas o conhecimento das diferentes biomoléculas que constituem os seres vivos bem como compreender os processos metabólicos essenciais à manutenção da vida.

Objetivos específicos

- Compreender os conceitos básicos em química orgânica e bioquímica;
- Interpretar o funcionamento dos principais processos metabólicos dos seres vivos;
- Reconhecer a os conceitos e processos bioquímicos em atividades cotidianas, como na culinária, em índices fisiológicos de saúde, e no exercício físico, por exemplo.
- Resolução de problemas que integrando os conhecimentos de Bioquímica.

4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1- Conceitos básicos, Água, Proteínas e Enzimas

- Água



INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

PRO-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO
DIREÇÃO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE ENSINO TÉCNICO

- Sistemas tampão
- Aminoácidos e proteínas
- Hemoglobina: transporte de oxigênio e tamponamento do plasma
- O sentido das reações
- Enzimas

2- Estrutura de Carboidratos e Lipídeos; Membranas

- Estrutura de carboidratos e lipídeos
- Membranas

3- Metabolismo: Vias principais

- Introdução ao metabolismo
- Metabolismo de carboidratos: glicólise e formação de Acetil-CoA
- Ciclo de Krebs
- Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa
- Metabolismo de carboidratos: vias das Pentoses Fosfato
- Metabolismo de carboidratos: glicogênio, amido, sacarose e lactose
- Gliconeogênese
- Fotossíntese
- Metabolismo de lipídeos
- Metabolismo de aminoácidos
- Os substratos das vias metabólicas: nutrição

4- Regulação do Metabolismo

- Estratégias de regulação do metabolismo
- Regulação das vias metabólicas principais

PRO-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO
DIREÇÃO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE ENSINO TÉCNICO

- Regulação integrada do metabolismo
- Adaptações metabólicas ao exercício.

5 - TÉCNICAS DE ENSINO/ METODOLOGIA

Parte do conteúdo será transmitido através de aulas expositivas, incentivando a participação e valorizando os conhecimentos prévios.

Serão também utilizados recursos multimídia como slides e vídeos para proporcionar um melhor entendimento de estruturas e processos microscópicos e em terceira dimensão.

A abordagem dos conteúdos descritos no tópico “conteúdo programático” contará com diversas atividades práticas onde os alunos possam adquirir o conhecimento vivenciando a bioquímica que permeia seu cotidiano, utilizando-se da culinária e alimentação, de práticas laboratoriais para a determinação de índices fisiológicos de saúde (dosagem de triglicérides, colesterolis, etc.), e o exercício físico, por exemplo.

Para tanto serão utilizadas como base as atividades propostas em material didático de práticas laboratoriais em bioquímica e em cursos intitulados “Bioquímica na cozinha”, disponíveis on line.

Conjuntamente com as aulas expositivas e atividades experimentais, serão também desenvolvidos trabalhos e debates acerca de atualidades em bioquímica, que podem ser acompanhadas através de revistas e outros materiais científicos e de ensino disponíveis on line (e.g. Revista de Ensino de Bioquímica, disponível em: www.bioquimica.org.br; Biblioteca do CEDERJ para animações, e livros livres de Bioquímica, disponível em: <http://teca.cecierj.edu.br/>).

6 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Considerando que o processo avaliativo possui caráter permanente, diagnóstico, formativo e somativo a avaliação será realizada mediante atividades diversas visando atender as diferentes formas de aprendizado.

Como formas de avaliação serão realizadas atividades como: resolução de exercícios; atividades práticas laboratoriais; jogos didáticos; construção de mapas conceituais; debates e exposição oral; seminários; trabalhos em grupos; avaliações descritivas; além do registro por meio de textos ou respostas de questionamentos.

A pesquisa e as leituras complementares serão incentivadas, podendo ser apresentadas como forma de avaliação.

A participação do aluno em sala, questionando, argumentando, assim como sua postura respeitosa e acadêmica, são pontos fundamentais da avaliação.

Os resultados serão apresentados a cada trabalho, sendo explicitado o diagnóstico feito pelo docente. De acordo com as normas da Instituição, os alunos receberão os conceitos A, B, C ou D nos períodos determinados pelo IFPR e no final do conteúdo de cada área curricular.

Considerando a característica da turma, poderão ser utilizadas metodologias de trabalho alternativas, buscando seu desenvolvimento.

Poderão ser utilizados recursos auxiliares para a apresentação dos conteúdos, como slides e eventualmente, exibição de vídeos.

PRO-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO
DIREÇÃO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE ENSINO TÉCNICO

7 - REGIME ESPECIAL DE RECUPERAÇÃO

a - Programa de Atividades e de Orientação:

Seguindo as diretrizes da Portaria 120, a recuperação do aluno poderá acontecer durante o módulo da disciplina por meio de atendimento mais direto e individualizado e com outras atividades que possam contemplar sua aprendizagem.

Se a aprendizagem for ainda considerada insuficiente o aluno cursará a disciplina novamente como dependência, em horários previamente combinados.

b - Formas de Avaliação:

Para os alunos que apresentarem dificuldades, será ofertada a realização de novos trabalhos que utilizem habilidades diferentes daquelas na qual ele apresenta dificuldade.

8 – BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LEHNINGER, A. L. **Princípios de Bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

BETTELHEIM, F. A.; BROWN, W. H.; CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Introdução a bioquímica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

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

CHAMPE, P.C. & HARVEY, R.A. **Bioquímica ilustrada**. 5ª ed. Artmed: Porto Alegre, 2012.

NARDY, M. C.; STELLA, M. B.; OLIVEIRA, C. de. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

Revista de Ensino de Bioquímica, disponível em: www.bioquimica.org.br

Biblioteca do CEDERJ para animações, e livros livres de Bioquímica, disponível em: <http://teca.cecierj.edu.br/>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERG J. M., TYMOCZKO, J. L., STRYER, L. **Bioquímica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica: vida em nível molecular**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

STRYER, L. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

McMURRY, J. **Química Orgânica**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. V. 1 e 2.

BRUCE P. Y. **Química Orgânica**. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. V. 1 e 2.

Assis Chateaubriand, 23 de fevereiro de 2015.

Karina Dias Espartosa