UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2022**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**CIENCIAS BIOLOGICAS - Bacharelado (045)**
Disciplina	**3701 - GENETICA MOLECULAR**
Turma	**CBI#02**
Local	

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Histórico da biotecnologia. Características e propriedades dos ácidos nucléicos. Replicação do DNA. Transcrição de RNA e síntese de proteínas. Regulação da expressão gênica. Base molecular da mutação e recombinação. Tecnologia do DNA recombinante. Técnicas básicas em genética molecular: reação em cadeia da polimerase (PCR), eletroforese, sequenciamento de DNA, marcadores moleculares baseados no DNA. Genética molecular aplicada a saúde humana e animal, ao melhoramento genético e ao estudo e conservação da biodiversidade.

I. Objetivos

Objetivos gerais:
- Proporcionar aos alunos uma visão global e integrada das diversas linhas de pesquisa, desenvolvimento e aplicação das técnicas de Genética Molecular para a solução de problemas relacionadas a história evolutiva das espécies, ao melhoramento de espécies de interesse econômico e à saúde humana.

Objetivos específicos:
- Proporcionar aos alunos a compreensão e visão crítica dos temas relacionados à Genética Molecular, freqüentemente expostos na mídia;
- Proporcionar a capacidade de associação da Genética Molecular aos demais campos da Biologia e à vida cotidiana;
- Estimular a continuidade dos alunos à pesquisa básica e/ou aplicada em Genética Molecular.

II. Programa

1. HISTÓRICO DO MATERIAL GENÉTICO
2. GENE E CÓDIGO GENÉTICO
3. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO DNA E RNA
4 .TRANSCRIÇÃO E TRADUÇÃO
5. MECANISMOS DE VARIAÇÃO GENÉTICA
5.1 Mutação Gênica
5.2. Mutação Cromossômica
5.3 Recombinação
5.4 Elementos Genéticos Transponíveis
6. GENÉTICA DE MICROORGANIMOS, DNA RECOMBINANTE E BIOTECNOLOGIA
6.1 Organização e Funcionamento do Genoma dos Microorganismos e Importância no Desenvolvimento da Biotecnologia
6.2 DNA Recombinante: Histórico, Conceitos e Aplicações
6.3 Engenharia Genética
7. MÉTODOS E TÉCNICAS EM GENÉTICA MOLECULAR
7.1 Marcadores Moleculares e suas Aplicações
7.2 Ômicas e Introdução à Bioinformática
8. APLICAÇÕES DA GENÉTICA MOLECULAR
8.1 Na Saúde
8.2 No Melhoramento Genético
8.2 No Estudo da Biodiversidade

III. Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas com auxílio de quadro negro, giz, slides, animações e data show;
- Estudos de casos;
- Avaliação e discussão de filmes e documentários relativos à disciplina;
- Leitura e discussão de artigos de jornal e científicos relativos à disciplina;
- Metodologias ativas de ensino, jogos didáticos, aplicativos e simulações dos conteúdos práticos e teóricos das disciplinas em bancos de dados genômicos;
- Aulas práticas em laboratório de conteúdo aplicado da Genética Molecular.

IV. Formas de Avaliação

- Prova escrita, roteiros, trabalhos, e estudos de casos;
- Relatórios de aulas práticas;
- Participação em aula e nas atividades lúdicas e simulações de conteúdos da disciplina.

Média e Recuperação de Conteúdos do 1o Semestre
A média do 1o Semestre será calculada da seguinte maneira:
Avaliação I (+ até 2 pontos de mini-provas) + Avaliação II (+ até 2 pontos de Estudo de Casos – em grupo) + Trabalho Genética e Câncer (em

grupo)/3
Será realizada recuperação de conteúdo no 1o semestre para todos os alunos que desejarem fazê-lo com avaliações substitutivas das nota de uma ou das duas avaliações para o cálculo da média semestral.
Média e Recuperação de Conteúdos do 2o Semestre
No 2o semestre serão realizadas duas avaliações na forma de prova, cuja a média dessas terão peso de 60
da nota final do semestre. Os demais 40
da nota serão relatórios de aulas práticas, trabalhos, participação nas aulas e nas discussões em grupos sobre temas da genética molecular.
A recuperação de conteúdo durante o 2o semestre ocorrerá imediatamente após o resultado de cada prova/relatório/atividade desenvolvida em que for observado aproveitamento menor que 70
por um ou mais alunos, ou por solicitação do aluno que mesmo atingindo aproveitamento superior a 70
, assim a deseje. Na ocorrência de atividades de recuperação de conteúdos, todos os alunos poderão participar independente do aproveitamento obtido. As atividades de recuperação de conteúdos do 2o semestre serão definidas considerando a dificuldade observada no(s) aluno(s) pelo professor em cada conteúdo específico, podendo ser mini seminários (até 10 minutos), elaboração de textos, estudo dirigido redigido a mão livre, elaboração de desenhos e esquemas redigido a mão livre, provas escritas, leitura e discussão de textos, visualização e discussão de vídeos, estudo de caso, entre outras. A atividades de recuperação de conteúdo poderão ser diferenciadas para cada aluno considerando dificuldades específicas em conteúdos específicos identificadas nesses pelo professor ou apontada pelo próprio aluno. Com base no acompanhamento da recuperação de conteúdo de cada aluno, o professor emitirá nota que somará a aquela já obtida pelo aluno. A nota final da recuperação de conteúdo, quando somada a nota já obtida pelo aluno, nunca poderá ultrapassar o valor máximo inicial da prova/atividade que está sendo recuperada.
OBS: A participação efetiva nas aulas pode resultar, a critério qualitativo e quantitativo do professor, em acréscimo nas notas das avaliações.

V. Bibliografia

Básica

ALBERTS, Bruce et al. Biologia Molecular da célula. Artmed Editora, 2009.
GRIFFITHS, AJF et al. Introdução à Genética. 9a Ed. Guanabara Koogan. 2013.
LEWIN, Benjamin. Genes VII. Pearson Education, Inc., 2004.
PIERCE, B.M. Genética: um enfoque conceitual. Guanabara Koogan, 2004.
SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, Michael J. Fundamentos de genética. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 2001. 756 p.

Complementar

ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da Biologia Celular. Artmed Editora, 2006.
BROWN, T. A. Genética - Um Enfoque Molecular, 3. ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1999.
CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula 2001, São Paulo, Ed. Manole, 2001.
TAMARIN, Robert H. Principios de genética. FUNPEC, 2011.
WATSON, James D., et al. Biologia molecular do gene. Artmed Editora, 2015.
Textos e artigos científicos disponíveis na internet.

APROVAÇÃO

Inspetoria:	DEBIO/G
Tp. Documento:	Ata Departamental
Documento:	625
Data:	19/07/2022