



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Programa de Pós Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas.
CFS/CCB
PLANO DE ENSINO 2024.2

Biologia Molecular aplicada à fisiologia

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Créditos
FIS510007	Biologia Molecular aplicada à Fisiologia	4

II. HORÁRIO

À definir

III. PROFESSOR RESPONSÁVEL

Prof. Dr. Gustavo Jorge dos Santos

IV. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

Prof. Dr. Gustavo Jorge dos Santos

V. PRÉ-REQUISITO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Não há pré-requisito

VI. EMENTA

Esta disciplina abordará conceitos teóricos sobre a estrutura de ácidos nucleicos, bem como os processos de replicação, transcrição, tradução, mutação, reparos ao DNA. Para estudar conceitos relacionados à expressão gênica abordaremos temas como síntese e processamento de RNA, bem como microRNAs. Já o entendimento do processo de expressão proteica será tratado nos temas de biossíntese de proteínas (tradução) e fenômenos pós-traducionais. Juntamente com os conceitos teóricos listados, focaremos na prática laboratorial, aprofundando em metodologias como RT-PCR (standard e Real Time) e Western Blotting. Finalmente, trataremos de objetos relacionados com metodologias utilizadas na pesquisa em Fisiologia, como silenciamento de genes, inibição da expressão proteica, utilização de vetores, utilização de genes repórter, estudo da epigenética e geração de animais geneticamente modificados.

VIII. OBJETIVOS

A disciplina proporcionará aos participantes aprofundamento em questões relacionadas a Biologia Molecular, bem como criará situações para reflexão e aplicação dos métodos experimentais na pesquisa de cada um. Também, quando possível, instruirá os estudantes com os requisitos necessários para a boa prática laboratorial.

IX. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estrutura de ácidos nucleicos;
2. Estrutura de genes e genomas procarióticos e eucarióticos;
3. Replicação e reparos do DNA;
4. Transcrição e processamento de RNA;
5. Código genético, síntese de proteínas e processamento pós-traducional;
6. Controle da expressão gênica;
7. Análise da expressão gênica
8. Análise da expressão proteica
9. Metodologias utilizadas na pesquisa em Fisiologia.
 - a. Wester Blotting
 - b. RT-PCR
 - c. Epigenética (análise de metilação)
 - d. Animais geneticamente modificados

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O Curso será online e será dado por meio de aulas expositivas síncronas e com discussão de artigos científicos relacionados ao tema. Quando for necessário, especialistas poderão ser convidados para apresentar assuntos específicos sugeridos na ementa. A critério do professor, os alunos poderão escolher um tema, dentre uma lista pré-determinada, para apresentar um seminário no fim do curso. Este seminário será sobre a aplicação da Biologia Molecular na Fisiologia.

XI. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

No final do curso teremos uma avaliação escrita sobre o conteúdo Programático e a apresentação do seminário. A média final será 0,9x a média aritmética entre a Prova e o Seminário + 0,1 a nota de participação em aulas.

XIII. CRONOGRAMA

- Aula 01. Estrutura de ácidos nucleicos;
- Aula 02. Replicação e reparos do DNA;
- Aula 03. Transcrição e processamento de RNA;
- Aula 04. Código genético, síntese de proteínas e processamento pós-traducional;
- Aula 05. Controle da expressão gênica;
- Aula 06. Epigenética
- Aula 07. Análise da expressão gênica
- Aula 08. Análise da expressão proteica
- Aula 09. Silenciamento e Edição de genes

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. De Robertis, Edward & Hib, José. BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR. 2014. 13ª Ed. Editora Guanabar Koogan.
2. Snustad & Simmons. FUNDAMENTOS DE GENÉTICA. 2017. 7ª Ed. Editora Guanabar Koogan.
3. Lipay, Monica. BIOLOGIA MOLECULAR MÉTODOS E INTERPRETAÇÕES. 2015. 1ª Ed. Editora Roca.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Stryer. BIOQUÍMICA. 2014. 7ª Ed. Editora Guanabar Koogan.
2. Mourão & Abramov. BIOFÍSICA ESSENCIAL. 2017. Editora Guanabar Koogan.