



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

Biologia Molecular aplicada à fisiologia

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

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

II. HORÁRIO

01/Julho até 9/Julho. 8:30 – 12:30 e 13:30 – 17:30

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. Também iremos estudar a transdução de sinal a nível molecular, evidenciando processos intracelulares normais e em patologias. 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. Vias de sinalização
10. 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 dado por meio de aulas expositivas e discussão de artigos científicos relacionados ao tema. Quando for necessário, especialistas poderão ser convidados para apresentar assuntos específicos sugeridos na ementa. No primeiro encontro os alunos escolherão 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 a média aritmética entre a Prova e o Seminário.

XIII. CRONOGRAMA 2018/2

DATA	PERÍODO	CONTEÚDO
01/Jul	Manhã	Introdução à disciplina e Introdução à Biomol
	Tarde	Estrutura dos Ácidos Nucleicos
02/Jul	Manhã	Estrutura dos Genes e Genoma de eucariotos
	Tarde	Replicação e reparos do DNA
03/Jul	Manhã	Transcrição e processamento de mRNA
	Tarde	Código Genético, Síntese Proteica e processamento pós-traducional
04/Jul	Manhã	Controle da expressão gênica
	Tarde	Análise da expressão gênica (RT-PCR, RNAseq, MicroArray)
05/Jul	Manhã	Análise da expressão proteica (WesterBlot)
	Tarde	Silenciamento de genes (Crispr)
08/Jul	Manhã	Epigenética (BisPCR ² -Seq)
	Tarde	Animais geneticamente modificados
09/Jul	Manhã	Seminários
	Tarde	Seminários

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.