



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética
Campus Trindade - CEP 88040-900 - Florianópolis SC
Tel: 48 3721-9226/ 4760

PLANO DE ENSINO 2020.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
BEG7013	Biologia Molecular I	03108A/B/C/D	2	1	54

II. PROFESSOR MINISTRANTE

Prof Dr André Ramos

III. PRÉ-REQUISITOS

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
BQA7002	Bioquímica Básica
BEG7012	Biologia Celular

IV CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

Ciências Biológicas

V. EMENTA

Material genético. Replicação do DNA e síntese de RNA. Código genético. Síntese de proteínas. Mutação e reparo do DNA. Recombinação e transposição.

VI. OBJETIVOS

Compreender os principais fenômenos moleculares envolvidos na manutenção e transmissão das características hereditárias. Adquirir conhecimentos fundamentais sobre a estrutura dos ácidos nucleicos, suas propriedades químicas e físicas e suas funções biológicas. Introduzir as principais técnicas laboratoriais para estudos de ácidos nucleicos.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO: - História e importância da genética molecular - Estrutura e função do DNA - Replicação do DNA - Síntese e processamento do RNA - Código genético e síntese de proteínas - Bases químicas da relação genótipo-fenótipo - Mutação e reparo do DNA - Recombinação do DNA - Transposição do DNA	2. PROGRAMA PRÁTICO: - Contato com equipamentos e procedimentos de pipetagem - Extração de DNA humano - Preparo de gel de agarose - Amplificação de DNA por PCR - Eletroforese de produtos de PCR (genotipagem) - Relacionando os resultados de genotipagem com a 1ª Lei de Mendel - Aulas <i>online</i> integrando os mecanismos vistos - Evolução do conceito de gene
--	--

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo será desenvolvido em aulas teóricas (expositivas e dialogadas, com o auxílio de recursos audiovisuais) e aulas práticas (atividades de laboratório, atividades online, leitura e discussão de textos). A PPCC será realizada parcialmente durante as aulas práticas.

IX. PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PPCC)

Reflexão e recreação pedagógica, visando sobretudo o ensino médio ou o público leigo, de conteúdos vistos nas aulas teóricas ou práticas, em uma das seguintes formas: (1) elaboração de vídeos didáticos curtos; (2) criação de jogos didáticos; (3) proposta de aperfeiçoamento de um **Recurso Educacional Aberto (REA)** já utilizado pelo **Projeto Imagine/UFSC**. (4) produção de um texto didático e crítico sobre o **conceito de gene** e sua evolução histórica. Os melhores trabalhos serão tornados públicos e seus autores serão convidados a transforma-los em projetos de extensão da UFSC.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações escritas, teóricas, não cumulativas, que corresponderão a **75%** da média final. As atividades

realizadas nas aulas práticas serão avaliadas ao longo do semestre, com base na efetiva participação do aluno, e corresponderão a **15%** da média final, enquanto a PPCC equivalerá a **10%**. Uma chamada será realizada **no início do período de aulas teóricas**, sendo dadas **duas faltas** a quem não estiver presente neste momento. Uma outra chamada será realizada **no início da aula prática**, sendo dada **uma falta** a quem não estiver presente neste momento. A frequência suficiente (>75%) é **necessária** para que o aluno seja avaliado no final do semestre. A quem tiver frequência insuficiente será atribuída a nota **ZERO** (parágrafo 2º do artigo 69 do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC). Essa disciplina é isenta de avaliação de recuperação.

Telefones celulares: Só será permitido ao aluno utilizar o telefone celular durante os horários de aula para fins didáticos.

XI. CRONOGRAMA	
1. CRONOGRAMA TEÓRICO	
06/03	Introdução à disciplina. Reflexões sobre a genética molecular e crítica ao determinismo genético.
13/03	Descoberta, estrutura e propriedades do DNA. Noções básicas sobre empacotamento do DNA.
20/03	Replicação do DNA.
27/03	Principais técnicas para visualização e manipulação do DNA.
03/04	Estrutura e função dos diferentes tipos de RNA.
10/04	<i>Dia não letivo</i>
17/04	Síntese do RNA.
24/04	Processamento do RNA.
01/05	<i>Dia não letivo</i>
08/05	<i>1ª Avaliação escrita</i>
15/05	Código Genético.
22/05	Síntese de proteínas. Bases químicas da relação genótipo-fenótipo.
29/05	Mutação do DNA.
05/06	Reparo do DNA.
12/06	<i>Dia não letivo</i>
19/06	Recombinação do DNA.
26/06	Transposição do DNA.
03/07	<i>2ª Avaliação escrita</i>
10/07	Discussão da última prova e das notas.

2. CRONOGRAMA PRÁTICO	
06/03	Orientação sobre o início das atividades.
13/03	Contato com os equipamentos e procedimentos básicos de pipetagem. (2 ptos)
20/03	Extração de DNA humano (turma A de manhã e turma C a tarde). (2 ptos)
27/03	Extração de DNA humano (turma B de manhã e turma D a tarde). (2 ptos)
03/04	Discussão de pré-projetos de PPCC.
10/04	<i>Dia não letivo</i>
17/04	Preparo de gel de agarose. (1 pto)
24/04	Jogo do Código Genético.
01/05	<i>Dia não letivo</i>
08/05	Aula online de PCR virtual.

15/05	Amplificação de um marcador polimórfico de DNA humano por PCR. (1 pto)
22/05	Eletroforese dos produtos de PCR (turma A de manhã e turma C a tarde). (1 pto)
29/05	Eletroforese dos produtos de PCR (turma B de manhã e turma D a tarde). (1 pto)
05/06	Relacionando resultados da aula anterior com leis de Mendel, genética de populações e bioinformática.
12/06	<i>Dia não letivo</i>
19/06	<i>Entrega e apresentação das PPCCs.</i>
26/06	Discussão sobre o conceito de gene e sua evolução histórica.
03/07	<i>Revisão</i>
10/07	Planejamento de atividades de extensão decorrentes das PPCCs.

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, MORGAN D, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. 2017. Biologia Molecular da Célula. 6 ed. Porto Alegre: Artmed (50 exemplares solicitados à BU-UFSC).
 GRIFFITHS AJ, WESSLER SR, LEWOTIN RC, CARROL SB. 2009. Introdução à Genética. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (BU-UFSC 575.1 I61 9.ed. 29 exemplares).
 LEWIN B 2009. Genes IX. 9 ed. Porto Alegre: Artmed (BU-UFSC 575.1 L672g. 20 exemplares).

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STRACHAN, T.; GOODSHIP, J.; CHINNERY, P. 2015. Genetics and Genomics in Medicine, GARLAND SCIENCE, New York, 526 p.
 Websites: (1) learn.genetics.utah.edu e (2) www.ncbi.nlm.nih.gov/

 Assinatura do Professor

 Assinatura do Chefe do Departamento

	Aprovado no Colegiado do BEG/CCB	
	Em: ____/____/____	