



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 2018.2

### 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 *online* 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 recriação 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) elaboração de um projeto de melhoria de um **Recurso Educacional Aberto (REA)** já elaborado pelo **Projeto Imagine/UFSC**. (3) 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 aperfeiçoá-los na forma de projetos de extensão.

### 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 10% da média final, enquanto a PPCC equivalerá a 15%. Uma chamada será realizada **no início do período de aulas teóricas**, sendo dadas **dúas 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 **absolutamente 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

03/08	Introdução à disciplina. Reflexões sobre a genética molecular e crítica ao determinismo genético.
10/08	Descoberta, estrutura e propriedades do DNA. Noções básicas sobre empacotamento do DNA.
17/08	Replicação do DNA.
24/08	Estrutura e função dos diferentes tipos de RNA.
31/08	Síntese do RNA.
07/09	<i>Dia não letivo</i>
14/09	Processamento do RNA.
21/09	<i>Semana da Biologia</i>
28/09	<i>1ª Avaliação escrita</i>
05/10	Código Genético.
12/10	<i>Dia não letivo</i>
19/10	Síntese de proteínas. Bases químicas da relação genótipo-fenótipo.
26/10	Mutação do DNA.
02/11	<i>Dia não letivo</i>
09/11	Reparo do DNA. Recombinação do DNA.
16/11	<i>Dia não letivo</i>
23/11	Transposição do DNA
30/11	<i>2ª Avaliação escrita</i>

### 2. CRONOGRAMA PRÁTICO

03/08	Orientação sobre o início das atividades.
10/08	Contato com os equipamentos e procedimentos básicos de pipetagem. <b>(2 ptos)</b>
17/08	Extração de DNA humano (turma A de manhã e turma C a tarde). <b>(2 ptos)</b>
24/08	Extração de DNA humano (turma B de manhã e turma D a tarde). <b>(2 ptos)</b>
31/08	Discussão de pré-projetos de PPCC.
07/09	<i>Dia não letivo</i>
14/09	Preparo de gel de agarose. <b>(1 pto)</b>
21/09	<i>Semana da Biologia</i>
28/09	Aula online de PCR virtual.
05/10	Amplificação de um marcador polimórfico de DNA humano por PCR. <b>(1 pto)</b>
12/10	<i>Dia não letivo</i>

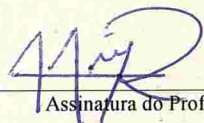
19/10	Eletroforese dos produtos de PCR (turma A de manhã e turma C a tarde). (1 pto)
26/10	Eletroforese dos produtos de PCR (turma B de manhã e turma D a tarde). (1 pto)
02/11	<i>Dia não letivo</i>
09/11	Relacionando resultados da aula anterior com Leis de Mendel e a variabilidade humana.
16/11	<i>Dia não letivo</i>
23/11	<i>Entrega e apresentação da PPCC.</i>
30/11	<i>Revisão</i>

### XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

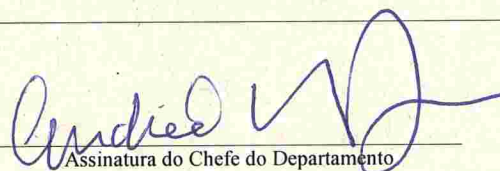
ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, MORGAN D, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. 2017. Biologia Molecular da Célula. 6 ed. Porto Alegre: Artmed (50 exemplares solicitados à BU-UFSC).  
 GRIFFITHS AJ, WESSLER SR, LEWOTIN RC, CARROL SB. 2009. Introdução à Genética. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (BU-UFSC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

Prof. Dr.ª **Andréa Gonçalves Trentin**  
 Chefe do Departamento **BEG/CCB**

SHAPE nº 1160104

Aprovado no Colegiado do BEG/CCB

Em:

04/06/18