UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2016.2

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	03108	2	1	54

II. PROFESSOR MINISTRANTE

André de Avila Ramos

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
BEG7012	BIOLOGIA CELULAR
BQA7002	BIOQUÍMICA BÁSICA

IV CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

GRADUAÇÃO EM 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 nucléicos, suas propriedades químicas e físicas e suas funções biológicas. Introduzir as principais técnicas laboratoriais para estudos de ácidos nucléicos.

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
- Extração, dosagem e diluição de DNA
- 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. PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PPCC)
Fixação de conteúdos vistos nas aulas teóricas e/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) produzir texto sobre o conceito de gene e sua evolução histórica

IX. 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.

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 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 absolutamente necessária para que o aluno seja avaliado no final do semestre. A quem tiver frequência insuficiente será atribuída a nota ZERO (parágrafo 2° do artigo 69 do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC). **Telefones celulares:** Só será permitido ao aluno utilizar o telefone celular durante os horários de aula para fins didáticos.

XI. NOVA AVALIAÇÃO
Isenta

XII. CRONOGRAMA	
1. CRONOGRAMA TEÓRICO	
12/08	Introdução à disciplina. Reflexões sobre a genética molecular.
19/08	Descoberta, estrutura e propriedades do DNA. Noções básicas sobre empacotamento do DNA.
26/08	Replicação do DNA.
02/09	Métodos básicos de visualização e manipulação do DNA.
09/09	Estrutura e função dos diferentes tipos de RNA.
16/09	Síntese do RNA.
23/09	Processamento do RNA.
30/09	***Semana da Biologia***
07/10	***1ª Avaliação escrita***
14/10	Código Genético.
21/10	Síntese de proteínas. Bases químicas da relação genótipo-fenótipo.
28/10	***Dia não letivo***
04/11	Mutação do DNA.
11/11	Reparo do DNA.
18/11	Recombinação do DNA.
25/11	Transposição do DNA
02/12	***2ª Avaliação escrita***
09/12	Publicação das notas e avaliação da disciplina.

2. CRONOGRAMA PRÁTICO	
12/08	Orientação sobre o início das atividades.
19/08	Contato com os equipamentos e procedimentos usados nas práticas. **(2 ptos)**
26/08	Extração de DNA humano (turma A de manhã e turma C a tarde). **(2 ptos)**
02/09	Extração de DNA humano (turma B de manhã e turma D a tarde). **(2 ptos)**
09/09	Discussão de pré-projetos de PPCC.
16/09	Preparo de gel de agarose 1 e 3%. **(1 pto)**
23/09	Aula online de PCR virtual.
30/09	***Semana da Biologia***
07/10	Aula online integrando os mecanismos vistos até aqui.
14/10	Amplificação de um marcador polimórfico de DNA humano por PCR. **(1 pto)**
21/10	Discussão sobre a evolução do conceito de gene. **(1 pto)**
28/10	***Dia não letivo***
04/11	Eletroforese dos produtos de PCR (turma A de manhã e turma C a tarde). **(1 pto)**
11/11	Eletroforese dos produtos de PCR (turma B de manhã e turma D a tarde). **(1 pto)**
18/11	Relacionando resultados da aula anterior com Leis de Mendel e a variabilidade humana.
25/11	Entrega e apresentação da PPCC.
02/12	***Revisão***
09/12	Publicação das notas e avaliação da disciplina.

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1) ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. Biologia Molecular da Célula. 5ª ed., ARTMED, Porto Alegre. 1396 p.
2) GRIFFITHS, A.J.; WESSLER, S.R.; LEWOTIN, R.C.; CARROL, S.B. 2009. Introdução à Genética. 9ª ed., GUANABARA KOOGAN, Rio de Janeiro. 712 p.
3) LEWIN, B. 2009. Genes IX. ARTMED, Porto Alegre. 912 p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Assinatura do Professor

Prof. Dr. Paulo Fernando Dias
Chefe do BEG/CCB/UFSC
Portaria 1092/2015/GR

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do BEG/CCB

Em: 13/06/2016