



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

PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2014.2

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(ES) MINISTRANTE(S)

André de Avila Ramos
Geison de Souza Izídio

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 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
- 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) compilação e discussão de textos de educação formal ou informal sobre a evolução do conceito de gene (este item pode se basear em (a) livros de ensino médio e/ou superior; (b) sites educativos na internet; ou (c) jornais e revistas).

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 2º do artigo 69 do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC).

Telefones celulares: Não será permitido ao aluno utilizar o telefone celular durante os horários de aula.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Isenta

XII. CRONOGRAMA

1. CRONOGRAMA TEÓRICO

15/08	Introdução à disciplina. Reflexões sobre a genética molecular.
22/08	Descoberta, estrutura e propriedades do DNA. Noções básicas sobre empacotamento do DNA.
29/08	Replicação do DNA.
05/09	Semana da Biologia
12/09	Métodos básicos de visualização e manipulação do DNA.
19/09	Estrutura e função dos diferentes tipos de RNA.
26/09	Síntese do RNA.
03/10	Processamento do RNA.
10/10	Métodos básicos de visualização e manipulação do RNA. Estudos de expressão gênica.
17/10	1ª Avaliação escrita
24/10	Código Genético.
31/10	Síntese de proteínas. Bases químicas da relação genótipo-fenótipo.
07/11	Mutação do DNA.
14/11	Reparo do DNA.
21/11	Recombinação do DNA.
28/11	Transposição do DNA.
05/12	2ª Avaliação escrita
12/12	Publicação das notas e avaliação da disciplina.

2. CRONOGRAMA PRÁTICO

15/08	Orientação sobre o início das atividades.
22/08	Contato com os equipamentos e procedimentos usados nas práticas. (2 pts)
29/08	Extração, dosagem e diluição de DNA genômico (turmas A+D1). (2 pts)
05/09	Semana da Biologia
12/09	Extração, dosagem e diluição de DNA genômico (turmas B+D2).
19/09	Extração, dosagem e diluição de DNA genômico (turmas C+D3).
26/09	Discussão e elaboração da PPCC.
03/10	Preparo de gel de agarose 2 e 3%. (1 pto)
10/10	Eletroforese de DNA genômico. (1 pto)
17/10	Aula online integrando os mecanismos vistos até aqui.
24/10	Aula online de PCR virtual.
31/10	Amplificação de um marcador polimórfico de DNA por PCR. (1 pto)
07/11	Eletroforese dos produtos de PCR (genotipagem). (1 pto)
14/11	Relacionando os resultados da aula anterior com a 1ª Lei de Mendel.
21/11	Entrega e apresentação da PPCC.
28/11	Discussão sobre a evolução do conceito de gene (via PPCC).
05/12	Revisão geral.
12/12	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) bcs.whfreeman.com/iga8e/default.asp?
- 2) learn.genetics.utah.edu
- 3) bcs.whfreeman.com/thelifewire8e/pages/bcs-main.asp?
- 4) www.ncbi.nlm.nih.gov/



Assinatura do Professor



Assinatura do Chefe do Departamento

06/08/2014

Profª Cristine Maria Bressan
Subchefe do BEG/CCB

Aprovado no Colegiado do ____/____/____

Em: ____/____/____