



INSTITUTO DE BIOLOGIA – UFRJ
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE GENÉTICA
PROGRAMA DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA: GENÉTICA I (Genética Básica)

CÓDIGO: IBG - 351

PERÍODO: 3º para as turmas do Diurno e 3º ou 4º para as turmas do Noturno/Instituto de Biologia

TIPO DE DISCIPLINA: Obrigatória para o Curso: Ciências Biológicas (*Básico*) Modalidades – Biologia Marinha, Biologia Vegetal, Ecologia, Genética, Zoologia e Licenciatura em Ciências Biológicas

PRÉ – REQUISITOS: IBG231 – Biologia Geral

Número de créditos: 03

CARGA HOR. TOTAL: 75hs **TEÓRICAS:** 30hs **PRÁTICAS:** 45hs

Número de vagas oferecidas: 125 (75 Diurno e 50 Noturno)

NÚMERO DE TURMAS: 04

DOCENTES RESPONSÁVEIS: Ana Coelho, Blanche Christine Pires Bitner-Mathé, Cecília Aguiar e Francisco Tovar.

EMENTA:

Curso de introdução à Genética:
Leis de Mendel. Neomendelismo.
Importância do ambiente na expressão gênica. Teoria cromossômica da herança.
Herança ligada ao sexo. "Linkage" e "crossing-over". Mapeamento cromossômico.

OBJETIVOS:

Levar o aluno a compreender os mecanismos básicos da hereditariedade e de seu caráter universal. Fornecer a base genética para o entendimento dos demais campos da biologia.

PROGRAMA:

Unidade I - Genética Clássica: Hereditariedade pré-mendeliana. Metodologia científica. O trabalho de Mendel. Teoria cromossômica da herança (Mitose e Meiose). Probabilidade. Teste de hipótese. Teste do Qui-quadrado. Extensões das Leis de Mendel. Determinação do sexo. Herança ligada ao sexo. Herança Quantitativa. Interações entre genótipo e ambiente. Metodologia da Genética Humana - análise de heredogramas. Ligações, permutação, recombinação e mapeamento gênico. Aberrações cromossômicas estruturais e numéricas. Autopoliploides e Aloploiploides.

Unidade II - Biologia Molecular: A natureza do material genético. Estrutura do DNA. Replicação do DNA. Mutações. Mecanismos de reparo do DNA. A natureza do gene. Estrutura gênica em procariontes e eucariontes. Transcrição: início, alongamento e término. Tradução: tipos de RNAs, o código genético, processamento do mRNA em eucariontes. Regulação da expressão gênica. Transferência de genes entre bactérias. Ciclo lítico e lisogênico em fagos. Recombinação homóloga. Tecnologia do DNA recombinante: clonagem, bibliotecas genômicas, hibridação. Aplicações do DNA recombinante: Southern, PCR, identificação genética, terapia gênica ou outros temas.

Natureza das aulas práticas: Aulas práticas de laboratório, execução de experimentos, estudos dirigidos, seminários e simulações em computador.

AValiação:

Será aprovado o aluno que obtiver média final igual ou maior do que 5,0.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Griffiths, A. J. F. et al. An Introduction to Genetic Analysis. 8ª ed. New York: W. H. Freeman, 2005. (Introdução Genética. 8ª ed. Tradução pela Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2006.)

SUZUKI, D. T. et al. An Introduction to Genetic Analysis. New York: W. H. Freeman, (Traduzido pela Guanabara Koogan).