

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

CAMPUS: Alegre – ES (CCA/UFES)					
CURSO: Bacharelado em Ciências Biológicas					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Biologia					
PROFESSOR: Wellington Ronildo Clarindo					
SEMESTRE: 2013-I					
IDENTIFICAÇÃO:					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO			PERIODIZAÇÃO IDEAL	
DBI05630	Citogenética			7º período	
OBRIG./OPT.	PRÉ/CO/REQUISITOS			ANUAL/SEM.	
Obrigatória	Genética – DBI05185			Semestral	
CRÉDITO	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	OUTRA
04	60	60			
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS	AULAS DE EXERCÍCIO	AULAS DE LABORATÓRIO		OUTRA	
60					

**EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)**

Teoria cromossômica da herança. Estrutura do cromossomo eucariótico. Organização molecular do cromossomo. A mecânica da Divisão Celular. Cromossomos durante a reprodução. Função dos cromossomos. Variação nos tipos de cromossomos. Mudanças no número dos cromossomos. Mudanças na estrutura dos cromossomos. Variabilidade do genoma e evolução em plantas e animais. Citogenética e Biotecnologia.

**APROVAÇÃO (Número dos respectivos documentos)**

CÂMARA DEPARTAMENTAL	COLEGIADO DE CURSO	CONSELHO DEPARTAMENTAL

**ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)**

--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e discriminação das Unidades)

<b>Semana</b>	<b>Conteúdo</b>
21/05	Apresentação da disciplina, foco e relevância dos estudos citogenéticos, terminologia citogenética  Microscopia
28/05	Estrutura e função dos cromossomos, a visão citogenética (cromossomos B, politênicos e plumosos)
04/06	Ciclo celular
11/06	Ciclo celular  Meiose
18/06	Técnicas de preparo de lâminas, Índice Mitótico e Metafásico, e Representação do Cariótipo
25/06	Bandeamento Cromossômico  Seminário/aula/palestra (Grupos 1, 2, 3)
02/07	Sistemas de determinação do sexo  Seminário/aula/palestra (Grupos 4, 5, 6)
09/07	<b>Primeira avaliação teórica (dia 09/07, assunto Foco e relevância dos estudos citogenéticos até Sistemas de determinação do sexo)</b>
16/07	Alterações cromossômicas numéricas
23/07	Alterações cromossômicas estruturais
30/07	Citogenética Molecular
06/08	Citometria de fluxo

	Citometria de imagem
13/08	Mutagênese
20/08	Seminário/aula/palestra (Grupos 7 – 9) Entrega dos projetos
27/08	Apresentação dos projetos
03/09	<b>Segunda avaliação teórica (dia 03/09, assunto Alterações cromossômicas numéricas até Mutagênese)</b>
17/09	<b>Prova final, terça-feira no horário e local de aula.</b>

**OBJETIVOS** (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

Objetivos gerais da disciplina: (i) compreender a importância e aplicação da Citogenética; (ii) compreender os mecanismos hereditários; (iii) conhecer os conceitos básicos da Citogenética; e (iv) conhecer a estrutura e função dos cromossomos e seu comportamento durante os processos de divisão celular.

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação dos conhecimentos adquiridos será feita por meio da aplicação de:

- a) duas (2) avaliações escritas (A1 e A2) de 3 pontos cada,
- b) um (1) seminário (S1) de 2 pontos,
- c) participação durante a discussão dos seminários e projetos (D1) de 1 ponto, e
- d) um (1) projeto (P1) de 1 ponto.

A nota final (NF) será obtida por meio da média:

$$NF = (A1 + A2 + S1 + D1 + P1)/10$$

Para os alunos que não atingirem a nota média mínima 7,0, será aplicada uma prova final

que abordará todo o conteúdo programático da disciplina.

### **AVALIAÇÕES = RESOLVER PROBLEMAS**

As provas escritas versarão sobre a matéria que não tenha sido tema de provas anteriores.

A avaliação final será aplicada no final do semestre e versará sobre todo o assunto da disciplina e sobre os projetos apresentados pelos grupos.

### **PROJETO**

Para os projetos, os alunos deverão se organizar em grupos contendo no máximo 5 pessoas. Os projetos deverão ser entregues impreterivelmente no dia 12/06 no horário de aula e apresentados em data pré-agendada. Os projetos deverão ser estruturados da seguinte forma:

- a) Páginas pré-textuais,
- b) Introdução,
- c) Objetivos,
- d) Material e Métodos,
- e) Impactos esperados,
- f) Bibliografia.

O projeto deve ser formatado seguindo as informações: no máximo 20 páginas, letra Arial tamanho 12, espaçamento duplo entre linhas, margens com 2,5 cm, papel A4.

### **SEMINÁRIOS**

O grupo, composto por no máximo 3 discentes, receberá um (01) artigo científico que deverá ser apresentado, na forma de seminário, em trinta (30) minutos e em data previamente agendada. Os assuntos abordados nos seminários serão cobrados nas avaliações.

O seminário deve iniciar com uma introdução e/ou motivação ao assunto, apresentar uma visão geral do assunto/problema, e descrever, em certo grau de detalhe, o tema principal do artigo.

#### BIBLIOGRAFIA

##### **Bibliografia Básica:**

- a) GUERRA, M. Introdução a Citogenética Geral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989. 142p.
- b) PAGLIARINI, M.S. Citogenética aplicada ao melhoramento. In: NASS, L.L.; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S. DE; VALADARES-INGLIS, M.C. (Eds). Recursos genéticos e melhoramento- plantas. Rondonópolis, Fundação MT. P.871-910.
- c) SCLULZ-SCHAEFFER, J. Cytogenetics. Plants, Animals, Humans. New York: Springer-Verlag New York Inc., 1980. 446p.
- d) SINGH, R.J. Plant cytogenetics. Boca Raton: CRC Press, Inc., 1993. 391p.
- e) SYBENGA, J. Cytogenetics in plant breeding. Berlin: Springer-Verlag, 1992. 437p.
- f) SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de Genética. 2. ed. (Tradução). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 778p.
- g) GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. An Introduction to Genetic Analysis. 7. ed. New York: W.H. Freeman and Company, 2002. 860 p.
- h) BROWN, T. A. Genética: um enfoque molecular. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336p.
- i) JORDE, L. B.; CAREY, J. C.; BAMSHAD, M. J.; WHITE, R. L. Genética Médica. 3ed. Editora Elsevier, 2004. 440p.
- j) KLUG, W. S.; CUMMINGS, M. R. Concepts of Genetics. 7. ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-

Hall, 2002. 800p.

k) LEWIN, B. Genes VII. 7. ed. (tradução). Porto Alegre: Artmed Editora, 2001. 955p.

l) LEWIN, R. Genética Humana: Conceitos e Aplicações. 5ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 508p.

m) PIERCE, B. A. Genética: um Enfoque Conceitual. (Tradução). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 758p.