



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
CAMPUS JATAÍ – CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PLANO DE ENSINO



I. IDENTIFICAÇÃO	
UNIDADE ACADÊMICA: Campus Jataí	
CURSO: Ciências Biológicas - Bacharelado	ANO/SEMESTRE: 2012/1
DISCIPLINA: Genética Molecular	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 horas	CARGA HORÁRIA TOTAL: 64 horas
PROFESSOR(A): Dr. Luis Antônio Serrão Contim	
II. EMENTA Estrutura e Função dos Ácidos Nucléicos. Experimentos que elucidam o DNA como Material Genético. Replicação do DNA. Transcrição do RNA. Síntese de Proteínas e Código Genético. Controle da Expressão Gênica em Procariotos e Eucariotos.	
III. OBJETIVO GERAL Fornecer ao aluno conhecimentos referentes à dinâmica do material genético nas células, mostrando como o DNA está organizado para transmitir a informação genética nos organismos e quais são os processos envolvidos na perpetuação da informação genética e na síntese de RNA e proteínas a partir do DNA. Apresentar os principais mecanismos celulares envolvidos no controle da expressão gênica em procariontes e eucariontes. Apresentar como os conhecimentos básicos sobre o dogma central da biologia molecular podem ser usados na manipulação e estudo dos ácidos nucleicos.	
IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Apresentar aos alunos a estrutura química e as propriedades físicas dos ácidos nucleicos, evidenciando as diferenças entre DNA e RNA. Mostrar a evolução histórica dos eventos que levaram à elucidação do DNA como sendo a molécula da hereditariedade, citando os principais experimentos realizados para comprovar esse fato. Apresentar em detalhes o dogma central da biologia molecular que envolve os eventos de replicação do DNA, transcrição e tradução, informando a importância de cada um deles e situando o aluno quanto à localização celular de cada evento, os demais componentes envolvidos, a função de cada um para a célula ou organismo. Elucidar os mecanismos dos quais organismos eucariontes e procariontes dispõem para controlar a expressão de seus genes, evitando gastos desnecessários de energia e utilizando esse controle para uma melhor adaptação às condições impostas pelo ambiente. Apresentar exemplos de expressão diferencial de genes entre organismos expostos a diferentes condições ambientais, nutricionais ou ainda em casos de distúrbios fisiológicos. Demonstrar de uma maneira geral a essencialidade desses processos na sobrevivência e manutenção dos organismos. Apresentar as principais técnicas de estudo e manipulação gênica baseadas nos conceitos teóricos abordados.	
V. METODOLOGIA E RECURSOS O conteúdo de genética molecular será ministrado com aulas teóricas expositivas e aulas práticas enriquecidas com recursos multimídia. Serão realizados estudos dirigidos para a fixação dos conteúdos. Para avaliação do aprendizado serão aplicados três estudos dirigidos, três avaliações escritas teórico-práticas e será exigida a confecção de relatórios das aulas práticas.	
VI. PROCESSOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO Serão aplicadas 3 (três) avaliações teórico-práticas e 3 (três) estudos dirigidos. Também serão exigidos relatórios de aulas práticas. Desta forma: $\text{Nota semestral final} = [N1 + (2 \times N2) + (3 \times N3) + NT] / 7$, sendo: N1, N2 e N3: respectivamente, notas da 1ª, 2ª e 3ª avaliações; NT: Média simples das notas obtidas nos estudos dirigidos e relatórios de aulas práticas.	
VII. BIBLIOGRAFIA Básica GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; CARROLL, S. B. (2008). Introdução à Genética. 9ª Ed. Rio de Janeiro, RJ. Guanabara Koogan. 712p. PIERCE, B. A. (2011) Genética: Um enfoque conceitual. 3ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 774p. SNUSTAD, D. P.; SIMMONS M. J. (2008) Fundamentos de Genética. 4ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 903p. Complementar BROWN. T.A. Genética: Um enfoque molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, 336p. LEWIN, B. Genes VII. Artmed Editora. Porto Alegre, RS. 2002, 990p. ZAHA A.; FERREIRA H.B.; PASSAGLIA L.M.P. Biologia Molecular Básica. 3ª.ed. Porto Alegre: Mercado Aberto,	

2003, 424p.

JORDE, L. B.; CAREY, J. C.; BAMSHAD, M. J. (2010) Genética Médica. Rio de Janeiro. Elsevier Editora Ltda. 350p.

KLUG, W. S.; CUMMINGS, M. R.; SPENCER, C. A.; PALLADINO, M. A. (2010) Conceitos de Genética. 9ª Ed. Porto Alegre. Artmed Editora S/A. 863p.

PASSARGE, E. (2011) Genética: Texto e Atlas. 3ª Ed. Porto Alegre. Artmed Editora S/A. 400p.

TURNPENNY, P. D.; ELLARD, S. (2009) Emery: Genética Médica. 13ª Ed. Rio de Janeiro. Elsevier Editora Ltda. 426p.

VIII. CONTEÚDO, CRONOGRAMA DE AULAS E DE AVALIAÇÃO – 2012/1

(O Cronograma poderá sofrer alterações durante o semestre)

Data	Aulas Teóricas	Aulas Práticas
27/2	Apresentação da disciplina e dos critérios de avaliação	
28/2	Estrutura química e propriedades físicas dos ácidos nucleicos	
05/3	Estrutura química e propriedades físicas dos ácidos nucleicos	
06/3	DNA como molécula da hereditariedade	
12/3		Extração de DNA
13/3	Replicação do DNA	
19/3	Replicação do DNA	
20/3	Replicação do DNA	
26/3	Revisão e correção associados à replicação do DNA	
27/3	Recombinação do DNA	
02/4		Aula de exercícios
03/4	1ª Avaliação teórico-prática	
09/4	Síntese de RNA	
10/4	Síntese de RNA	
16/4	Síntese de RNA	
17/4		Quantificação de ácidos nucleicos
23/4	Síntese de proteínas	
24/4	Síntese de proteínas	
07/5		Eletroforese de ácidos nucleicos
08/5		Aula de exercícios
14/5		Aula de exercícios
15/5	2ª Avaliação teórico-prática	
21/5	Controle da expressão gênica	
22/5	Controle da expressão gênica em procariontes	
28/5	Controle da expressão gênica em eucariontes	
04/6	Controle da expressão gênica em eucariontes	
05/6	Técnicas utilizadas para analisar a expressão gênica	
11/6	Técnicas utilizadas para analisar a expressão gênica	
12/6	Marcadores moleculares	
18/6		Amplificação de DNA
19/6		Aula de exercícios
25/6	3ª Avaliação teórico-prático	