

## PLANO DE ENSINO

<b>I. IDENTIFICAÇÃO</b>		
Unidade Acadêmica: Câmpus Jataí		
Curso: Biomedicina		
Disciplina: Genética Molecular – Matriz: 35P		
Carga horária semestral: 64	Teórica: 48	Prática: 16
Semestre/ano: 1º /2013	Turma/turno: Matutino	
Professor (a): Me. Michelle Christine Carlos Rodrigues		
<b>II. Ementa</b> Princípios básicos da Genética Molecular. Técnicas de manipulação, mapeamento e identificação de genes. Genética Molecular das doenças hereditárias: distúrbios musculares, neurológicos, oculares, mitocondriais e câncer.		
<b>III. Objetivo Geral</b> Conhecer a estrutura e função dos genes especialmente os relacionados a doenças genéticas e como a informação genética é codificada, processada e regulada a nível molecular.		
<b>IV. Objetivos Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Conhecer a estrutura e função dos genes</li><li>❖ Entender os mecanismos de expressão e regulação gênica em procariotos e em eucariotos</li><li>❖ Conhecer as principais técnicas utilizadas na análise do DNA e proteínas</li><li>❖ Aplicar os conhecimentos de genética molecular para entender algumas doenças humanas</li><li>❖ Desenvolver uma postura crítica e informada diante das discussões atuais sobre os aspectos moleculares de diversas doenças genéticas.</li></ul>		
<b>V. Conteúdo</b> <b>Revisão:</b> Estrutura e função dos ácidos nucleicos, replicação, transcrição e tradução. Estrutura química do DNA e RNA, Estrutura molecular do DNA, Tipos de DNA e RNA, Funções do DNA, Função autoduplicadora do DNA, Modelos de replicação do DNA, o aparelho de replicação. Mecanismos de transcrição, Tipos de RNA polimerases e suas funções. Os fatores de transcrição, Processamento do RNA, O transporte de RNAs do núcleo ao citoplasma. O código genético. As fases da síntese de proteínas. Estrutura das proteínas e função <b>Controle da expressão gênica nos procariotos e eucariotos.</b> Como o gene funciona, Controle da expressão gênica em procariotos, O sistema Operon, Controle da expressão gênica em eucariotos, Imprinting genômico: Epigenética <b>Elementos móveis:</b> Transposons e retrotransposons <b>Herança e ligação genética:</b> Dominância, recessividade e segregação, Segregação independente, Ligação genética, Mapas genéticos, Detecção e estimativa da ligação		

### Assessoria de Graduação

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br

genética em seres humanos, valor LOD

**Mapeamento genético e físico do genoma humano:** Mapeamento genético; polimorfismos, mapeamento físico.

**Genética Molecular e o câncer:** Oncogenes, genes supressores de tumor, marcadores tumorais, alguns genes associados a tipos específicos de câncer

**Terapia gênica:** Princípios das terapias baseadas em genética molecular e de tratamentos com proteínas recombinantes ou vacinas produzidas por engenharia genética. A tecnologia da terapia gênica clássica; Terapêuticas baseadas na inibição dirigida da expressão de um gene e na correção de uma mutação in vivo. Terapia gênica para desordens hereditárias; Terapia gênica nas desordens neoplásicas e doenças infecciosas.

**Técnicas moleculares de estudo do DNA:** Southern Blot, Northern blot, Western blot, PCR, Sequenciamento direto do DNA, Marcadores moleculares: Base genética e utilização de RFLP, Minisatélites, Microsatélites, RAPD, AFLP e outros.

Extração de DNA, digestão de DNA com enzimas de restrição, eletroforese em gel de agarose, possivelmente PCR.

#### **VI. Metodologia**

O conteúdo será desenvolvido com aulas teóricas e práticas com discussão de artigos científicos em sala de aula ou ainda elaboração de síntese do artigo pelo aluno. A fundamentação teórica será garantida com aulas expositivas ilustradas, e as aulas práticas terão como finalidade de familiarizar o aluno com os diferentes temas abordados, garantindo-lhe a capacitação na interpretação dos resultados em experimentos genéticos. As datas das aulas práticas serão informadas com antecedência

#### **VII. Processos e critérios de avaliação**

As avaliações serão acumulativas. As avaliações deverão ser feitas pelo aluno nas datas marcadas no calendário. Caso haja uma alteração de alguma data, os alunos serão comunicados previamente. - As aulas projetadas serão disponibilizadas ao representante de classe

- O curso terá 2 avaliações as quais irão compor a nota final do aluno.

Avaliações: Duas provas (Valor :10.0 pontos)

- O aluno estará aprovado se obtiver a média final maior ou igual a 5 (cinco) e 75% de frequência.

**- As avaliações de 2ª chamada serão submetidas após avaliar a justificativa do aluno, caso seja contundente será aplicada avaliação oral.**

O aluno deve obter no mínimo 75% de frequência.

A obtenção da frequência será feita nos primeiros 15 minutos da aula e a confirmação da presença será feita eventualmente nos últimos minutos de cada aula. Caso o aluno não esteja presente em sala durante esse período receberá falta. Justificativas serão consideradas, mas múltiplas ocorrências não serão permitidas.

#### **VIII. Local de divulgação dos resultados das avaliações**

Os resultados das avaliações serão divulgados em sala de aula, após minuciosa discussão e correção das questões presentes na avaliação.

#### **Assessoria de Graduação**

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br

## XI. Bibliografia básica e complementar

### Básica:

1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A. LEWIS.; J. RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 1463 p. ISBN 8536302720
2. GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução à genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 8. ed. 2006. 743 p.
3. PASTERNAK, J. J. **Uma introdução à genética molecular humana: mecanismos das doenças hereditárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 434 p. ISBN 9788527712866

### Complementar:

1. GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Genética moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. JORDE, L. B.; CAREY, J. C.; BAMSHAD, M. J.; WHITE, R. L. **Genética médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
2. LEWIN, Genes VIII. **Genética moderna**, 2001.
3. LEWIS, R. **Genética humana: conceitos e aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 453 p. ISBN 8527708914.
4. ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA L. M. P. **Biologia molecular básica**. 3. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003. 336 p. ISBN 852800837

## X. Cronograma

Nº da aula	Conteúdo	CH	T/P
I	<b>Revisão:</b> Estrutura e função dos ácidos nucleicos, replicação, transcrição e tradução. Estrutura química do DNA e RNA, Estrutura molecular do DNA, Tipos de DNA e RNA, Funções do DNA, Função autoduplicadora do DNA, Modelos de replicação do DNA, o aparelho de replicação. Mecanismos de transcrição,. Tipos de RNA polimerases e suas funções. Os fatores de transcrição, Processamento do RNA, O transporte de RNAs do núcleo ao citoplasma. O código genético. As fases da síntese de proteínas. Estrutura das proteínas e função	6	T
II	<b>Controle da expressão gênica nos procariotos e eucariotos.</b> Como o gene funciona, Controle da expressão gênica em procariotos, O sistema Operon, Controle da expressão gênica em eucariotos, Imprinting genômico: Epigenética	6	T
III	<b>Elementos móveis:</b> Transposons e retrotransposons	6	T
IV	<b>Herança e ligação genética:</b> Dominância, recessividade e segregação, Segregação independente, Ligação	6	T

### Assessoria de Graduação

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br

	genética, Mapas genéticos, Detecção e estimativa da ligação genética em seres humanos, valor LOD		
V	<b>Mapeamento genético e físico do genoma humano:</b> Mapeamento genético; polimorfismos, mapeamento físico.	6	T
VI	<b>Genética Molecular e o câncer:</b> Oncogenes, genes supressores de tumor, marcadores tumorais, alguns genes associados a tipos específicos de câncer	6	T
VII	<b>Terapia gênica:</b> Princípios das terapias baseadas em genética molecular e de tratamentos com proteínas recombinantes ou vacinas produzidas por engenharia genética. A tecnologia da terapia gênica clássica; Terapêuticas baseadas na inibição dirigida da expressão de um gene e na correção de uma mutação in vivo. Terapia gênica para desordens hereditárias; Terapia gênica nas desordens neoplásicas e doenças infecciosas	6	T
VIII	<b>Técnicas moleculares de estudo do DNA:</b> Southern Blot, Northern blot, Western blot, PCR, Sequenciamento direto do DNA, Marcadores moleculares: Base genética e utilização de RFLP, Minisatélites, Microsatélites, RAPD, AFLP e outros	6	T
IX	<b>Aulas práticas:</b> Extração de DNA, digestão de DNA com enzimas de restrição, eletroforese em gel de agarose, possivelmente PCR.	16	P

#### Abril

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DATAS IMPORTANTES
	1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13	
14	15	16	17	18	19	20	15 – Início das aulas
21	22	23	24	25	26	27	
28	29	30					

#### Maio

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DATAS IMPORTANTES
			1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31		30 – Corpus Christi

#### Junho

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DATAS IMPORTANTES
						1	
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	10 – Vestibular

#### Assessoria de Graduação

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**CÂMPUS JATAÍ**

							<b>11 – 1ª Prova</b>
<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	
<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	
<b>30</b>							

**Julho**

<b>DOM</b>	<b>SEG</b>	<b>TER</b>	<b>QUA</b>	<b>QUI</b>	<b>SEX</b>	<b>SAB</b>	<b>DATAS IMPORTANTES</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1 à 13 recesso letivo.</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	
<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	
<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>				

**Agosto**

<b>DOM</b>	<b>SEG</b>	<b>TER</b>	<b>QUA</b>	<b>QUI</b>	<b>SEX</b>	<b>SAB</b>	<b>DATAS IMPORTANTES</b>
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	
<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>20 – 2ª Prova</b>
<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	

<b>Data</b>	Jataí, 29 de abril de 2013
-------------	----------------------------

\_\_\_\_\_  
Me. Michelle Christine Carlos Rodrigues  
Professor Substituto Genética

**Assessoria de Graduação**

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br