



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR**

CÓDIGO: GBD001

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 1º

CH TOTAL
TEÓRICA:

CH TOTAL
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x)

OPTATIVA: ()

45

45

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: _____

CÓ-REQUISITOS: _____

OBJETIVOS

Adquirir noções básicas sobre as principais ferramentas atualmente empregadas no campo da biologia molecular que sirvam de substrato para inter relacionar os conhecimentos das áreas das disciplinas anteriormente estudadas isoladamente, como bioquímica, genética, fisiologia e biologia celular..

EMENTA

Organização genômica de procariontes e eucariontes: replicação, transcrição e tradução da informação gênica. Regulação dos processos, fisiológicos celulares. Construção de genotecas em sistemas procariontes e eucariontes. Sistemas celulares com análise morfológica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Estrutura e conformação de DNA e RNA.
2. Organização gênica de procariotos e eucariotos

3. Replicação, transcrição e tradução da informação gênica
4. Regulação do ciclo celular: componentes moleculares, transformação maligna e drogas antineoplásicas. Oncogenes e genes virais. Transformação neoplásica
5. Superfície celular: membranas, transdução de sinal, reconhecimento e adesão celulares. Citoesqueleto: estrutura e função. Matriz extracelular
6. Lisossomos e degradação de macromoléculas. Complexo de Golgi e glicosilação
7. Bases moleculares dos erros inatos de metabolismo: gangliosídeos, mucopolissacarídeos e collagenoses
8. Mecanismos moleculares da coagulação sanguínea
9. Introns e exons. Controle da expressão gênica em procariotos
10. Enzimas modificadoras do DNA: enzimas de restrição, ligases, DNA-polimerases, quinases, metilases. Transcrição reversa
11. O fago lambda como vetor: ciclos lítico e lisogênico. Genoma do fago lambda. Sítios de clonagem. Transformação
12. Tecnologia do DNA recombinante. Engenharia genética
13. Contrução de genotecas em fagos lambda: isolamento do DNA genômico, representatividade da genoteca. Contrução de genotecas de DNA: construção do DNA dupla fita. Isolamento dos recombinantes
14. Expressão de genes eucarióticos em *E. coli*: vetores de expressão. Plasmídios e fagos. Detecção imunológica de recombinantes. Construção de genotecas de expressão. Caracterização dos clones recombinantes: mapa de restrição
15. Síntese de oligonucleotídeos e suas aplicações: reações de "PCR"

O mapa genômico humano: hidridização de células somáticas, localização gênica no cromossomo por sondas de DNA. Prevenção e terapia de doenças genéticas pela tecnologia do DNA recombinante

BIBLIOGRAFIA

ALBERTS et al. **Molecular Biology of the Cell**. 3ª ed. Garland, 1994.

ALBERTS, B; BRAY, D; LEWIS, J; RAFF, M; ROBERTS, K & WATSON, D.J. **Biologia Molecular da Célula**. Artes Médicas. Porto Alegre, 1997, 1294p.

COOPER, G.M. **A célula: uma abordagem molecular**. 2ª edição, Porto Alegre, ArtMed Editora,

2001.

DE ROBERTIS, E. D. P. & DE ROBERTIS, E. M. F. Bases da Biologia Celular e Molecular. 2ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993.

DI FIORI, M. S. H.; MANCINI, R. E.; DE ROBERTIS, E. D. P. Novo Atlas de Histologia. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.

HOLTZMAN, E. & NOVIKOFF, A. B. Células e Estrutura Celular. 3ª ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1985.

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000.

NELSON, D.L., COX, M.M. Lehninger Principles of Biochemistry. 3ª edição, New York, Worth Publishers, 2000.

APROVAÇÃO

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Roberto Mino
Carimbo e assinatura do Coordenador de curso
Portaria nº 1553/06

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Marco Aurélio Martins Rodrigues
Carimbo e assinatura do Diretor de
Unidade Acadêmica