



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GOÉS
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO

DISCIPLINA DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA

(DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA GERAL)

PERÍODO - 2º

Nome da disciplina: BIOLOGIA MOLECULAR DE PROCARIOTO
Código da disciplina: IMW105
Coordenador(es): Diogo Jurelevicius
Tipo de Disciplina: Obrigatória (<input checked="" type="checkbox"/>) Optativa Condicionada (<input type="checkbox"/>) RCS (<input type="checkbox"/>) Optativa livre escolha (<input type="checkbox"/>)
Dias da Semana em que será oferecida a Disciplina: (<input type="checkbox"/>) segunda-feira (<input checked="" type="checkbox"/>) terça-feira (<input type="checkbox"/>) quarta-feira (<input checked="" type="checkbox"/>) quinta-feira (<input type="checkbox"/>) sexta-feira Horário: 8h às 11h; 10h às 12h
Carga horária do Curso: 75h Créditos: 5
Pré-requisitos Não (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) - Quais:
Tipos de Aulas do Curso: Teóricas (75h) Práticas (0 h)
<u>Ementa:</u> Estudo de: (i) ácidos nucleicos; (ii) nucleases; (iii) organização do DNA cromossômico e extracromossômico; (iv) código genético, principais tipos de genes, dogma central e etapas básicas para expressão; (v) mecanismos de regulação gênica; (vi) transferências genéticas vertical e horizontal, e (vii) mecanismos moleculares envolvidos na plasticidade do genoma (mutações, recombinação homóloga, sítio-específica e não-homóloga) e participação dos diferentes elementos genéticos móveis.

Conteúdo Programático:

- 1) Ácidos nucleicos: composição química, estruturas primária e secundária
- 2) Ácidos nucleicos: principais propriedades
- 3) Ácidos nucleicos: formas principais das moléculas, nucleases em geral e topoisomerasas
- 4) Ácidos nucleicos: análises através de eletroforese de DNA
- 5) Endonucleases de restrição: características principais e aplicações
- 6) Ácidos nucleicos como material genético: experimentos comprobatórios, vantagens e desvantagens dos diferentes tipos, dogma central da biologia molecular
- 7) Genes codificadores de polipeptídeos: descoberta do código genético, suas características e conceito de ORF
- 8) Ácidos nucleicos na biossíntese de polipeptídeos: mRNAs, rRNAs e tRNAs e suas características gerais
- 9) Características gerais do genoma procariótico, tipos de genes e organização (2 aulas)
- 10) Transcrição de genes em procariotos
- 11) Processamento de RNA em procariotos, incluindo-se pré-tRNAs e pré-rRNAs
- 12) Biossíntese de polipeptídeos em procariotos
- 13) Duplicação de DNA em procariotos
- 14) Mutações e agentes mutagênicos
- 15) Mecanismos de reparo de danos no DNA
- 16) Plasmídeos procarióticos: características gerais e tipos, incluindo-se plasmídeos lineares e sua duplicação (2 aulas)
- 17) Regulação gênica em procariotos (2 aulas)
- 18) Mecanismos de recombinação homóloga e sítio-específica
- 19) Elementos genéticos móveis procarióticos (2 aulas)
- 20) Transformação em procariotos: descoberta e etapas
- 21) Conjugação em bactérias Gram-negativas: descoberta e etapas
- 22) Conjugação em bactérias Gram-positivas e *Archaea*: descoberta e etapas
- 23) Bacteriófagos: tipos e ciclos biológicos
- 24) Transdução: descoberta, tipos e etapas

Ao todo: 28 aulas teóricas

Nota: A cada 5 aulas, serão feitas revisões para a fixação dos conteúdos transmitidos.

Bibliografia:

BÁSICA

- 1) Watson, J. et al. Molecular biology of the gene. 6th ed., New York, CSHL Press, 2008.
- 2) Dale J. W & Park S F. Molecular Genetics of Bacteria., 4th ed. Nova Jersey, John Wiley & Sons, 2004

COMPLEMENTAR

- 1) Lodish, H. et al. Molecular cell biology. 6th ed., New York, W.H. Freeman and Company, 2008
- 2) Alberts, B. Biologia molecular da célula. 5ª ed., Porto Alegre, Artmed, 2010