



PLANO DE CURSO

Disciplina: Introdução a Biologia Molecular	Código: PBE30002	Natureza: Obrigatória	Curso: Mestrado/Doutorado
Créditos/Carga Horaria 2/30 h	Horário: 8:00 as 12:00	Turma: 2018	

Professor Responsável:

Dr. Gabriel Eduardo Melim Ferreira

Professores Colaboradores

Dra. Soraya dos Santos Pereira
Dra. Michelle de Oliveira e Silva
Dra. Maisa Araújo

EMENTA

Estrutura dos ácidos nucleicos; Genes e genoma; Expressão gênica; Princípios básicos de clonagem molecular; Reação em Cadeia da Polimerase; Sequenciamento de nucleotídeos; Técnicas aplicadas ao estudo da expressão gênica; Produção de proteínas recombinantes; Biotecnologia aplicada a medicina (biofármacos, identificação de genes responsáveis por doenças e terapia gênica).

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Desenvolver as competências e habilidades de:

- IDENTIFICAR as principais aplicações da tecnologia do DNA recombinante relacionadas a saúde;
- RECONHECER os fundamentos moleculares que levaram ao desenvolvimento da Biotecnologia;
- DESENVOLVER habilidade em integrar os conhecimentos relacionados a Biotecnologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Estrutura dos ácidos nucleicos;
Genes e genoma;
Expressão gênica;
Princípios básicos de clonagem molecular;
Reação em Cadeia da Polimerase;
Sequenciamento de nucleotídeos;
Técnicas aplicadas ao estudo da expressão gênica;
Produção de proteínas recombinantes;
Biotecnologia aplicada a saúde (biofármacos, kits diagnóstico, identificação de genes responsáveis por doenças e terapia gênica).

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, metodologia ativa e experimentação didática.

RECURSOS AUXILIARES:

As aulas contarão com auxílio de data-show

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Seminários (apresentação e perguntas) – 45%

Produção bibliográfica – 45%

Aplicação de BioMol nos projetos individuais – 10%

BIBLIOGRAFIA

- Artigos atuais indexados relacionados ao tema
- Biologia Molecular da Célula. Alberts et al. Editora ArtMed

CRONOGRAMA DE AULAS

Aula	Data	Conteúdos/atividades/avaliações	Apresentação
1 Manhã	09/04/18	Abertura do Curso; Estrutura dos ácidos nucleicos; Genes e genoma; Fluxo de informação: do DNA a atividade biológica de proteínas (geral) Mecanismos de replicação, reparo e recombinação de DNA – Gabriel EMF	Atividades: Background em BioMol (word cloud) > Cronograma; Ferramentas digitais; Wikipédia; Preparação de material didático; Divisão de grupos
2 Tarde	09/04/18	Visão geral do controle gênico, proteínas regulatórias, proteínas recombinantes, motivos de ligação ao DNA, controles transcricionais e pós-transcricionais – Michelle Oliveira	Aula expositiva Reparo de DNA e Controle da expressão gênica
3 Manhã	11/04/18	Reação em Cadeia da Polimerase (PCR): Princípio; oligonucleotídeos iniciadores; Ciclos PCR e uso de diferentes temperaturas; Análise dos produtos de PCR– Eletroforese; Clonagem de produtos de PCR; Tipos de PCR: RT-PCR, nested PCR; PCR de colônias; PCR mutagênica PCR em tempo real/quantificação de RNA Gabriel EMF	Atividade: Apresentação e discussão de artigos e teoria Extra: Preparação de Material didático Expositiva complementar: PCR e derivados
4 Manhã	12/04/18	Sequenciamento de nucleotídeos Gabriel EMF	Atividade: Apresentação e discussão de artigos e teoria Extra: Preparação de Material didático Expositiva complementar: Introdução a clonagem e sequenciamento de DNA
5 Manhã	13/04/18	Princípios básicos de clonagem gênica: introdução, vetores, purificação, detecção e quantificação de ácidos nucleicos, manipulação de DNA, princípios básicos de CRISPR, introdução de DNA em células vivas, obtenção de clones de genes específicos – Maisa Araújo	Expositiva
6 Manhã	16/04/18	Princípios básicos de clonagem gênica: introdução, vetores, purificação, detecção e quantificação de ácidos nucleicos, manipulação de DNA, princípios básicos de CRISPR, introdução de DNA em células vivas, obtenção de clones de genes específicos – Maisa Araújo	Apresentações e Dinâmica de resumos.
7 Manhã	17/04/18	Estudo da Expressão gênica - Análise de transcrição: Northern blot, RT-PCR, Hibridização in situ; análise traducional: Western blot, imunocitoquímica, imunohistoquímica – Seminário Gabriel EMF	Expositiva + apresentação e discussão de artigos e teoria Apresentação da produção Wikipédia e material didático