

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Biologia Molecular						Código: DBC116	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa		(x) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito: Genética, Bioética e Biossegurança		Co-requisito:		Modalidade: (X) Totalmente Presencial () Totalmente EAD () Parcialmente EAD: _____ *CH			
CH Total:60 CH Semanal: 4 Prática como Componente Curricular (PCC): Atividade Curricular de Extensão (ACE):	Padrão (PD): 30h	Laboratório (LB): 30h	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Especifica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

EMENTA

Conceitos de biologia molecular e tecnologia do DNA recombinante. Extração de DNA e clonagem gênica. Métodos de detecção de fragmentos gênicos. Ferramentas moleculares: enzimas de restrição e vetores de clonagem. Uso e aplicação de marcadores moleculares. Conceitos e construção gênica. Noções de bioinformática

PROGRAMA

Conteúdo

A importância da biologia molecular

O dogma central da biologia molecular e as ferramentas moleculares;
Diferenças entre procariontes e eucariontes
Extração de DNA
Técnica de eletroforese - conceito;
Vetores, enzimas de restrição e clonagem;
Controle da expressão gênica – importância e conceito;
PROVA 1;
Marcadores moleculares – gerais;
Reação de polimerase em cadeia - PCR;
Modificações da PCR;
Real Time PCR
Biblioteca Genômica e Sequenciamento
Hibridização e Microarranjo
PROVA 2

OBJETIVO GERAL

Permitir a construção de saberes envolvidos na importância e aplicação da tecnologia do DNA recombinante bem no uso de ferramentas moleculares aplicadas a biotecnologia. Discernir sobre a aplicação de marcadores moleculares associados a característica de interesse e também sobre conceitos envolvendo prospecção de genes e metagenômica. A disciplina deverá permitir, de modo prático, o treinamento do aluno envolvendo extração, qualificação e quantificação de DNA, também promovendo treinamentos envolvendo o uso de enzimas de restrição, a aplicação da reação de PCR

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Desenvolver conhecimentos acerca de ferramentas moleculares aplicadas em rotina de biotecnologia;
2. Apresentar as principais ferramentas moleculares aplicadas a tecnologia do DNA recombinante;
3. Discutir sobre os fatores que interferem na qualidade e na quantidade do produto de DNA extraído por protocolos tradicionais e adaptados;
4. Apresentar a PCR como uma técnica de múltiplas funções para a biotecnologia;
5. Estabelecer as etapas que envolvem a construção de plasmídeos de expressão genica;

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As técnicas de ensino constarão de aulas teóricas expositivas dialogadas, utilizando-se de equipamentos audiovisuais, estudo dirigido (leitura de textos) e discussão em grupos. As aulas teóricas de Eletroforese, Biblioteca genômica e sequenciamento e Hibridização e Microarranjo serão realizadas pela UFPR Virtual, uma vez que o calendário não permite a alocação de 15 semanas presenciais. De forma complementar, serão realizados trabalhos teórico/práticos dando-se ênfase ao ensino com pesquisa para a fixação dos conteúdos, sendo proposta pela disciplina a realização de aulas práticas abordando os conteúdos teóricos apresentados. As aulas práticas serão realizadas com 10 alunos (até um máximo de 12 alunos) por turma. Cada semana 2 turmas realizarão as práticas presencialmente no laboratório, enquanto que as turmas restantes farão atividades teórico/práticas na UFPR Virtual. Nas semanas subsequentes será realizado o rodízio das turmas práticas até que todas as turmas tenham realizado as atividades presenciais. As aulas práticas de Cortes com enzimas de restrição, Preparo de Gel e Eletroforese serão realizadas no mesmo dia, uma vez que vários procedimentos tem tempo de espera e permitindo que todo conteúdo seja alocado dentro do calendário acadêmico

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As avaliações visam verificar a compreensão e evolução dos alunos nos temas discutidos no respectivo semestre bem como o cumprimento dos objetivos propostos.

As notas atribuídas serão o resultado de avaliações teóricas do conteúdo abordado, trabalhos realizados em grupo, elaboração de ensaios e exercícios propostos.

Serão quatro (2) avaliações ao longo do semestre (2 provas teóricas). Para ser aprovado o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média de aproveitamento (MA) igual ou superior a sete (7,0).

Avaliação 1 e 2 (A1 e A2):

A1 e A2 - Teórica: Prova individual, sem consulta, mesclada com questões objetivas e dissertativas abordando os conteúdos da disciplina referente aos tópicos teóricos ministrados.

Portanto, a média de aproveitamento será calculada por:

$$MA = \frac{(A1 + A2)}{2} \geq 7,0$$

MA: média de aproveitamento

A **segunda chamada** constará de uma prova escrita acerca do conteúdo correspondente a avaliação perdida sendo realizada de acordo com a **RESOLUÇÃO Nº 37/97-CEPE (24/06)**.

Aos alunos que obtiverem média de aproveitamento igual ou inferior a sete (7,0) e igual ou superior à 4,0, frequência igual ou superior a 75% deverão prestar **exame final**, o qual constará de uma prova escrita acerca de todo o conteúdo da disciplina. Para ser aprovado o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média final igual ou superior a cinco (5,0). A média final é calculada por:

$$MF = \frac{MA + EF}{2} \geq 5,0$$

Em que,

MF: média final

MA: média de aproveitamento

EF: exame final

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

ALBERTS, B. Biologia Molecular da Célula - 5ª Ed. ArtMed. 2008.

LEHNINGER, A. L., Princípios de Bioquímica. 4 ed. São Paulo: SARVIER. 2006.

SAMBROOK, J.; RUSSEL, D. W. Molecular cloning – a laboratory manual. 3ª ed. Cold Spring Harbor New York: Cold Spring Harbor Laboratory, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

AZEVEDO, M. O.; FELIPE, M. S. S.; BRÍGIDO, M. M.; MARANHÃO, A. Q.; DE-SOUZA, M. T. (Org.) Técnicas básicas em biologia molecular. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003. 212 p.

WATSON, JD. Biologia molecular do gene. 5ª. ed. Porto Alegre, Artmed, 2006.

BRASILEIRO, A. C. M.; CARNEIRO, V. T. C. Manual de transformação genética de plantas. Brasília: EMBRAPA-SP/EMBRAPA-CENARGEM, 1998. 309 p.

FERREIRA, M. E.; GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 2ª ed. Brasília: EMBRAPA – CENARGEM, 1996. 220 p.

ZAHA, A.et al. Biologia Molecular Básica. 3a. ed. Porto Alegre, Editora Mercado Aberto, 2003.

**OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **MARCO ANTONIO BACELLAR BARREIROS**, **PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 08/12/2021, às 16:28, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4109122** e o código CRC **AC3A1E4D**.