



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Fitotecnia

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

| |
|--------------|
| Ano/Semestre |
| 2015.1 |

| | | |
|--|------------------|------------------|
| 1. IDENTIFICAÇÃO | | |
| 1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências Agrárias | | |
| 1.2. Curso(s): Agronomia | | |
| 1.3. Nome da Disciplina: Biotecnologia Vegetal | | Código: AC 0507 |
| 1.4. Professores: Cândida Hermínia Campos de Magalhães Bertini e Júlio César do Vale Silva | | |
| 1.5. Caráter da Disciplina: () Obrigatória (X) Optativa | | |
| 1.6. Regime de Oferta da Disciplina: () Semestral (X) Anual () Modular | | |
| 1.7. Carga Horária (CH) Total: 64 h | CH Teórica: 32 h | CH Prática: 32 h |
| 2. JUSTIFICATIVA | | |
| <p>A importância dessa disciplina se deve ao fato de não haver, no curso de Agronomia, uma disciplina que aborde a Biotecnologia que, na atualidade, constitui umas das prioridades para o entendimento dos avanços científicos na interface das ciências da vida e exatas, bem como no desenvolvimento de novas tecnologias, como cultura de tecidos, transgenia e genômica. Áreas essas que têm sido utilizadas como ferramentas importantes no melhoramento genético vegetal e animal. Além disso, vem abrindo novos mercados para profissionais capacitados.</p> | | |
| 3. EMENTA | | |
| <p>Aspectos gerais da biotecnologia. Conceitos teóricos e práticos da cultura de tecidos em plantas. Fundamentos da tecnologia do DNA recombinante; manipulação genética de microrganismos e células vegetais (técnicas e aplicações). Principais marcadores moleculares e suas aplicações no melhoramento de plantas. Biossegurança e bioética na biotecnologia.</p> | | |
| 4. OBJETIVOS | | |
| <p>Fornecer conhecimentos aos estudantes sobre as principais técnicas biotecnológicas disponíveis na atualidade, principalmente as de manipulação genética de organismos, visando o desenvolvimento de processos e produtos de interesse econômico e/ou social. Além do mais, alerta-os acerca do potencial dessas tecnologias e sobre o que vem sendo feito a respeito no Brasil e no mundo, para formar profissionais que possam competir com outros capacitados nesta área.</p> | | |
| 5. DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/UNIDADES | | |
| CONTEÚDO TEÓRICO | | |
| Unidade Introdutória – Apresentação da disciplina | Hora aula | DATA |
| Aspectos gerais da Biotecnologia. Conceitos teóricos e práticos da cultura de tecidos em plantas. Fundamentos da tecnologia do DNA recombinante; manipulação genética de microrganismos e células vegetais (técnicas e aplicações). Principais marcadores moleculares e suas aplicações no melhoramento de plantas. Biossegurança e bioética na biotecnologia. | 4,0 | - |
| Unidade I – Cultura de tecidos | Hora aula | DATA |
| 1. Introdução | 2,0 | - |

| | | |
|--|------------------|-------------|
| 2. Tipos de cultura. Micropropagação – principais etapas | 4,0 | - |
| 3. Aplicações da Cultura de Tecidos | 2,0 | - |
| 1ª AVALIAÇÃO PARCIAL | 2,0 | - |
| Unidade II – Tecnologia do DNA recombinante | Hora aula | DATA |
| 1. Estrutura e Função dos Ácidos Nucléicos. | 4,0 | - |
| 2. Dogma Central da Biologia Molecular. | 4,0 | - |
| 3. Tecnologia do DNA recombinante: enzimas de clonagem; vetores de clonagem e de expressão; células hospedeiras; clonagem molecular | 2,0 | - |
| 4. Isolamento e transferência de genes em plantas. | 2,0 | - |
| 5. Plantas transgênicas. | 4,0 | - |
| 2ª AVALIAÇÃO PARCIAL | 2,0 | - |
| Unidade III – Marcadores moleculares | Hora aula | DATA |
| 1. Marcadores genéticos: morfológicos, bioquímicos e moleculares. | 4,0 | - |
| 2. Marcadores baseados em hibridização e em PCR | 4,0 | - |
| 3. Marcadores baseados em sequenciamento | 4,0 | - |
| 4. Aplicações dos marcadores moleculares | 2,0 | - |
| 3ª AVALIAÇÃO PARCIAL | 2,0 | - |
| Obs.: Os conteúdos cobrados nas três avaliações parciais serão os seguintes: 1ª AP – unidade I; 2ª AP – unidade II e 3ª AP – unidade III. Para a avaliação final (AF), contemplar-se-ão todas as unidades. | | |
| AVALIAÇÃO FINAL | 2,0 | - |
| CONTEÚDO PRÁTICO | | |
| | Hora aula | DATA |
| 1. Visita às instalações do laboratório de cultura de tecidos da Embrapa Agroindústria Tropical – CNPAT | 2,0 | - |
| 2. Laboratório de cultura de tecidos da UFC. Departamento de Fitotecnia. | 2,0 | - |
| 3. Visita à Empresa BioClone | 2,0 | - |
| 4. Prática sobre extração de DNA | 2,0 | - |
| 5. Prática sobre PCR | 4,0 | - |
| 6. Prática sobre eletroforese | 2,0 | - |
| 6. METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Os conteúdos são ministrados por meio de aulas teóricas, conduzidas em sala de aula, utilizando Datashow, quadro branco e vídeos. As aulas práticas são realizadas em laboratórios, da Universidade e de instituições externas colaboradoras. Ainda é realizada visita técnica a uma empresa de produção de mudas micropropagadas de algumas culturas de importância econômica para o estado do Ceará. | | |
| 7. ATIVIDADES DISCENTES | | |
| Durante o semestre, serão realizadas várias atividades discentes, tais como: leitura de artigos ou boletins técnicos para complementar os assuntos abordados em sala de aula; revisão de literatura; extração de DNA; reações de PCR e eletroforese. | | |
| 8. AVALIAÇÃO | | |
| O desempenho na disciplina será estimado por meio de três avaliações (uma revisão de literatura e dois seminários), sempre ao término de cada unidade, conforme detalhado no item 5 – descrição do conteúdo programático/unidades. | | |
| Os discentes serão também avaliados pela participação nas aulas teóricas e práticas (assiduidade, atenção e contribuição nas discussões levantadas em sala de aula). | | |
| Obs.: | | |
| Será considerado aprovado por média, o aluno que obtiver a média das avaliações parciais (MAP) $\geq 7,0$ (sete) e frequência $\geq 75\%$. Para se submeter à avaliação final, o aluno precisa alcançar MAP $\geq 4,0$. Será reprovado o aluno que não preencher essas condições, estabelecidas de acordo com o Regimento da UFC, Capítulo V, avaliação de rendimento escolar. | | |

9. BIBLIOGRAFIA INDICADA

9.1. BÁSICA (Livros texto)

- BORÉM, A.; CAIXETA, E.T. **Marcadores moleculares**. Viçosa, MG. 2006. 374p.
- BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas**. 1ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2012. 335 p.
- BROWN, T.A. **Clonagem gênica e análise de DNA: uma introdução**. Porto Alegre: Artmed. 4ª ed. 2003. 376p.
- FARAH, S.B. **DNA: segredos e mistérios**. São Paulo: Sarvier. 2ª ed. 2007. 538p.
- TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa CNPH. 1º volume. 1999. 509p.

9.2. COMPLEMENTAR (opcional)

- GLICK, B.R.; PASTERNAK, J.J. **Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA**. Herndon: ASM Press, 3ª ed. 2003. 784 p.
- MICKLOS, D.A.; FREYER, G.A. **A Ciência do DNA**. Porto Alegre: Artmed. 2ª ed. 2005. 575p.
- TERMIGNONI, R.R. **Cultura de tecidos vegetais**. Porto Alegre: Editora UFRGS. 1ª ed. 2005. 182p.

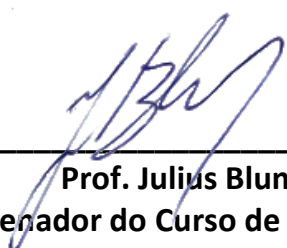
OBSERVAÇÕES (Regimento e Resoluções):

Art. 110/Parágrafo 3º. Será assegurada a segunda chamada ao aluno, desde que solicitada, por escrito, até três dias úteis decorridos após a realização da prova em primeira chamada.

Art. 110/Parágrafo 4º. É facultado ao aluno, dentro de 03 (três) dias úteis após o conhecimento do resultado da avaliação, solicitar justificadamente a respectiva revisão pelo próprio docente, encaminhando o pedido através do Chefe do Departamento correspondente.

Art. 113. Na verificação da assiduidade será aprovado o aluno que frequentar 75% (16 faltas) ou mais, da carga horária da disciplina vedada o abono de faltas (Esta só poderá ser efetuada mediante solicitação vinda da coordenação do curso).

A Resolução N° 12/CEPE, de 19/07/2008, regulamenta o procedimento a ser adotado em caso de “reprovação por frequência” na UFC. Nesta resolução, o Art. 1º estabelece que com duas reprovações por frequência na mesma disciplina, ou se atingir um total de quatro reprovações por frequência em disciplinas do curso, o aluno terá sua matrícula do semestre subsequente bloqueada.



Prof. Julius Blum
Coordenador do Curso de Agronomia
Siape: 1932679