



1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Agronomia

Componente curricular: Biotecnologia

Fase: 6ª fase

Ano/semestre: 2015/1

Número de créditos: 2

Carga horária – Hora aula: 36

Carga horária – Hora relógio: 30

Professores: Clevison Luiz Giacobbo e Sérgio Luiz Alves Júnior

Atendimento ao Aluno: **Clévison:** quintas-feira 13h30 às 15h00.

Sérgio: quintas-feiras das 10h10 às 11h50 e das 16h20h às 18h00, na sala 333 do Bloco dos Professores.

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Promover o desenvolvimento do espírito científico e a formação de sujeitos autônomos, com atuação profissional crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. O curso deverá facultar ao agrônomo uma visão interdisciplinar do seu campo de conhecimento, possibilitando a interação com outros profissionais das mais diversas áreas do conhecimento. Deverá contribuir, assim, na formação de profissionais agrônomos que promovam o manejo sustentável e a recuperação de ecossistemas e agroecossistemas, bem como a conservação e preservação dos recursos naturais.

3. EMENTA

História, importância, bases e aplicações da biotecnologia. Totipotência celular e aspectos comparativos em plantas e animais. Cultura de células, tecidos e órgãos: princípios e aplicações. Haploides e diploides. Fusões celulares. Criopreservação. Biorreatores. Sementes sintéticas e linhagens celulares. Marcadores Moleculares. Genômica e proteômica. ADN recombinante. Organismos Geneticamente Modificados e Biossegurança. Biotecnologias e Bioética.

4. OBJETIVOS

4.1. GERAL

Proporcionar aos alunos a oportunidade de aprender os processos que levam a diferenciação celular que permitem a formação de órgãos e a regeneração das plantas. Conhecer as bases genéticas de marcadores moleculares. Selecionar os marcadores moleculares mais apropriados aos objetivos. Conhecer as bases das tecnologias do DNA recombinante. Entender o processo de cultivo in vitro. Compreender os princípios de transgenia.

4.2. ESPECÍFICOS

- Apresentar aos estudantes fundamentos e aplicações de biotecnologias pertinentes na exploração agrícola;
- Apresentar ferramentas de conservação de recursos genéticos vegetais e suas aplicações agrícolas.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Datas Encontros	Nº de Aulas	Total parcial	CONTEÚDO
24/02/15	2	2	A) Apresentação da disciplina; Conceitos e histórico da biotecnologia.
03/03/15	2	4	B) Estrutura de ácidos nucleicos e replicação.
10/03/15	2	6	A) Fundamentos da cultura de tecidos. Competência da célula vegetal e papel dos reguladores de crescimento sobre a divisão e diferenciação celular
17/03/15	2	8	B) Transcrição e tradução.
24/03/15	2	10	A) Padrões de expressão morfogênética: Calogênese, organogênese e cultura de meristemas
31/03/15	2	12	A) Padrões de expressão morfogênética: embriogênese somática
07/04/15	2	14	A) Meios de cultura: componentes, formulações e técnicas de preparo e Estágios da cultura in vitro, protocolos e aclimação
14/04/15	2	16	A) Organização de um laboratório de cultura de tecidos e Criopreservação. Biorreatores. Sementes sintéticas e linhagens celulares
28/04/15	2	18	A) Prova do conjunto A
05/05/15	2	20	B) Tecnologia do DNA Recombinante.
12/05/15	2	22	REC-A: Prova de Recuperação do conjunto A
19/05/15	2	24	B) Transformação Genética.
26/05/15	2	26	B) Genômica, transcritômica e proteômica.
02/06/15	2	28	Prova do conjunto B
09/06/15	2	30	A) Viagem Técnica (previsto: Embrapa Agropecuária Oeste)
16/06/15	2	32	B) OGM's e biossegurança. Biotecnologia e bioética.
23/06/15	2	34	B) Seminários: Marcadores Moleculares.
30/06/15	2	36	REC-B: Prova de Recuperação do conjunto B.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os conteúdos serão ministrados de forma expositiva, dialogada e contextualizada. Empregando-se para as mesmas: quadro e pincel, projetor de slides (*data show*) em arquivos power point; seminários para apresentação de trabalhos, meios de culturas, vidrarias, câmara de fluxo. Ônibus para viagem técnica com fins de aulas práticas e acompanhamentos de trabalhos nas empresas.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Serão realizadas duas avaliações referentes ao conjunto de conteúdos "A" e duas avaliações em relação ao conjunto de conteúdos "B".

Para o conjunto "A" será realizada uma prova de conhecimento com peso 10.

Para o conjunto "B", será realizada uma prova de conhecimento com peso 2 e um seminário em grupo com peso 1.

Será gerada uma média referente ao conteúdo "A" e outra referente ao conteúdo "B". A Média Final será obtida da média aritmética das médias "A" e "B".

De acordo com a Resolução Nº 04/2014-CONSUNI/CGRAD que aprova o regulamento dos cursos de graduação da UFFS:

“Art. 77 Aos diversos instrumentos de avaliação são atribuídas notas, expressas em grau numérico de zero (0,0) até dez (10,0), com uma casa decimal, podendo o docente atribuir pesos distintos aos diferentes instrumentos, devidamente explicitados no plano de ensino”.

(...)

“Art. 80 O estudante que alcançar nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), está aprovado no componente curricular.

***Parágrafo único.** O estudante que obtiver a frequência mínima, mas que por razões excepcionais, devidamente justificadas, submetidas à aprovação do colegiado do curso, não conseguir completar a avaliação do componente curricular dentro do período letivo, terá registrada situação no sistema acadêmico como ‘Incompleta’, pelo prazo definido pelo colegiado.”*

Assim, a aprovação do estudante em cada disciplina ou atividade curricular se vincula à frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco), e ao alcance da Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) pontos.

7.1 Recuperação: novas oportunidades de aprendizagem e avaliação

Serão realizadas duas provas de recuperação, REC-A e REC-B, correspondentes aos conjuntos de conteúdo “A” e “B” respectivamente.

8. REFERÊNCIAS

8.1 Básica

- TEIXEIRA, P. & VALLE, S. **Biossegurança, uma abordagem multidisciplinar**. RJ, FIOCRUZ, 362p. 1996.
- TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUZZO, J.A. (eds). **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas**. V. I. e II. Brasília, Embrapa, 864p. 1998 e 1999.
- ZAHA, A. (Coord.). **Biologia Molecular Básica**. Porto Alegre, Mercado Aberto, 336p. 1996.

8.2 Complementar

- FALEIRO, F. G. **Marcadores genético-moleculares aplicados a programas de conservação e uso de recursos genéticos**. EMBRAPA, 2007. 102 p

8.3 Sugestões

- AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia industrial, Volumes 1-4**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- BRASILEIRO, A.C.M & CARNEIRO, V.T.C. **Manual de transformação genética de plantas**. Brasília: SPI, 1998. 309p.
- BROWN, T. A. **Clonagem gênica e análise de DNA**. Porto Alegre: Artmed, 2003. MCMURRY, J. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1997.
- CAMPBELL, M. K. **Biochemistry**. Editora Saunders College Pub, 1999.
- CASTRO, A.M.G.; MACHADO, M.S.; MARTINS, M.A.G.; LOPES, M.A.; ARAGÃO, F.J.L. **Organismos transgênicos: explicando e discutindo a tecnologia**. São Paulo: Manole, 2003. 115p.
- GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S.; LEWONTIN, R.; CARROLL, S. **Introdução à Genética**. 9a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- LIMA, S.M.V. **O FUTURO DO MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL NO BRASIL: impactos da biotecnologia e das leis de proteção de conhecimento**. Brasília: Embrapa, 2006. 506 p.
- TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- VOET, D.; Voet, J. G. **Bioquímica**. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.