



1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Agronomia

Componente curricular: GCB054 - Biotecnologia

Fase: 6ª fase

Ano/semestre: 2017/1

Número da Turma: 16367

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: **Clevison:** sextas-feiras 10h00 às 12h00, na sala 322 do bloco dos Professores.

Sérgio: sextas-feiras das 13h30h às 16h00, 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. DNA 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
22/03/17	2	2	A1) Apresentação da disciplina. A2) Estrutura de ácidos nucleicos e replicação.
29/03/17	2	4	A3) Transcrição e tradução.
05/04/17	2	6	A4) Tecnologia do DNA Recombinante (parte 1).
12/04/17	2	8	A5) Tecnologia do DNA Recombinante (parte 2).
19/04/17	2	10	A6) Transformação Genética.
26/04/17	2	12	A7) Genômica, transcriptômica e proteômica. A8) OGM's e biossegurança. Biotecnologia e bioética.
03/05/17	2	14	PROVA DO CONJUNTO A
10/05/17	2	16	SEMINÁRIOS: MARCADORES MOLECULARES
17/05/17	2	18	REC-A: Prova de Recuperação do Conjunto A
24/05/17	2	20	B1) Fundamentos da cultura de tecidos. Competência da célula vegetal e papel dos reguladores de crescimento sobre a divisão e diferenciação celular.
31/05/17	2	22	B2) Padrões de expressão morfogênética: Calogênese, organogênese e cultura de meristemas. Padrões de expressão morfogênética: embriogênese somática.
07/06/17	2	24	B3) Organização de um laboratório de cultura de tecidos e Criopreservação. Biorreatores. Sementes sintéticas e linhagens celulares
14/06/17	2	26	B4) Aula Prática em laboratório
21/06/17	2	28	B5) Meios de cultura: componentes, formulações e técnicas de preparo e Estágios da cultura in vitro, protocolos e aclimação
28/06/17	2	30	B6) Aula Prática em laboratório (Docência Orientada, mestrando PPGCTA)
05/07/17	2	32	PROVA DO CONJUNTO B
12/07/17	2	34	B8) Viagem Técnica.
19/07/17	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: quadro e pincel; projetor de slides (*data show*) em arquivos power-point; e, seminários para apresentação de trabalhos. Em laboratório, serão vistos: meios de culturas, vidrarias e câmara de fluxo laminar. Será reservado um ônibus para viagem técnica com acompanhamento de trabalhos nas empresas.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação será composta de duas partes: a primeira delas referente aos conteúdos que compõem o conjunto "A" (NP1) e a segunda referente aos conteúdos do conjunto "B" (NP2). A Nota Final será obtida a partir da média aritmética da NP1 e da NP2.

Para compor a NP1, será realizada uma prova de conhecimento, com peso de 70%, e um seminário



em grupo, com peso de 30%.

A NP2, por sua vez, será a nota da prova concernente aos conteúdos do conjunto "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 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. A REC-A obedecerá a regra da maior nota e a REC-B, média aritmética.

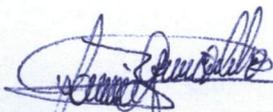
8. REFERÊNCIAS

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.

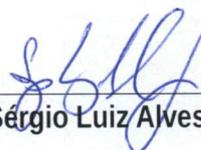
8.2 Complementar

- 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.



1603635

Prof. Clevison Luiz Giacobbo



1798893

Prof. Sérgio Luiz Alves Júnior



1414982