



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: : BIOTECNOLOGIA APLICADA (Natureza: Optativa)			Período:	Currículo: 2017	
Docente: Nádia Nardely Lacerda Durães Parrella			Unidade Acadêmica: DCIAG		
Pré-requisito: Melhoramento Vegetal/ Produção e Tecnologia de Sementes			Co-requisito: não se aplica		
C.H.Total: 54h (49,5h)	C.H. Prática: 16,5 h	C. H. Teórica: 33 h	Grau: Bacharelado	Ano: 2021	Semestre: Emergencial
EMENTA					
Conceito de genes, Estrutura e função dos ácidos nucleicos; Marcadores Moleculares; Melhoramento Vegetal com Seleção Assistida por Marcadores Moleculares; Marcadores Moleculares aplicados na Tecnologia de Sementes; Estudo de Diversidade Genética; Sequenciamento de DNA e análise de seqüências; DNA recombinante; Transformação genética de plantas, Detecção de OGM's; Cultura de células e tecidos vegetais; Totipotência das células vegetais e sua regeneração; Organogêneses e embriogênese somática; Variação somaclonal em plantas; Expressão gênica em plantas.					
OBJETIVOS					
Conhecer aplicação de marcadores moleculares na seleção assistida no Melhoramento Vegetal e Tecnologia de Sementes; Conhecer as bases genéticas genética de marcadores moleculares; conhecer as bases bioquímicas de marcadores de isoenzimas e proteínas; Conhecer as bases das tecnologias do DNA recombinante e Detecção de OGM's; Entender o processo de cultivo in vitro; os princípios de transgenia e utilização da técnica no melhoramento vegetal; Aplicar programas computacionais para a análise de diversidade molecular. Os princípios de transgenia; aplicar programas computacionais para a análise de diversidade molecular.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
O conteúdo será distribuído em 14 semanas com atividades assíncronas e síncronas com carga horária de 6 horas-aula por semana, totalizando 54 horas-aula no Período Remoto Emergencial (17/05/2021 a 20/08/2021):					
Semana	Conteúdo e Atividades Assíncronas e Síncronas				
1	- Aula inicial, apresentação do plano de ensino, marcação de prova e trabalhos (Síncrono: 1 ha) GOOGLE MEET 20/05/2021 – 13:15 horas - Apresentação da disciplina e sistema de avaliação; Estrutura e função dos ácidos nucleicos; Conceito de genes; Dogma Central da Biologia Estrutura e expressão gênica (Aula assíncrona – gravada: 1 ha) - Vídeos e animações sobre Genes e expressão gênica (1 ha)				
2	-Reação em Cadeia da Polimerase (PCR); Princípios, enzimas, fases fatores que afetam, exemplos de usos da técnica de PCR (Aula assíncrona - gravada: 1 ha) -Extração, quantificação, eletroforese e análise de imagens de gel. (Aula assíncrona – gravada: 1 ha) - Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e escolha de temas dos seminários (Síncrono - 2 ha) GOOGLE MEET 27005/2021 – 13:15 horas				
3	- Marcadores Moleculares (Aula assíncrona – gravada: 1,5 ha) - Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha) GOOGLE MEET 03/06/2021 – 13:15 horas				

4	<p>- Melhoramento Vegetal com Seleção Assistida por Marcadores Moleculares (Aula assíncrona – gravada: 1 ha)</p> <p>- Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>- Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha)</p> <p>GOOGLE MEET 10/06/2021 – 13:15 horas</p>
5	<p>- Marcadores Moleculares e Isoenzimas aplicados na Tecnologia de Sementes (Aula assíncrona – gravada: 1,0 ha)</p> <p>- Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>- Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha)</p> <p>GOOGLE MEET 17/06/2021 – 13:15 horas</p>
6	<p>- Aula Prática – Extração de DNA (Vídeo) (Aula assíncrona – gravada: 1 ha)</p> <p>- Aula Prática - Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) – gravada: 1 ha)</p> <p>- Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha)</p> <p>- Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>GOOGLE MEET 24/06/2021– 13:15 horas</p>
7	<p>- Estudo de Diversidade Genética; Sequenciamento de DNA e análise de sequências Técnicas, usos em biotecnologia (Aula assíncrona – gravada: 1,0 ha)</p> <p>- Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>- Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha)</p> <p>GOOGLE MEET 01/07/2021 – 13:15 horas</p>
8	<p>- DNA recombinante; Transformação genética de plantas, Detecção de OGM's (Aula assíncrona – gravada: 1,0 ha)</p> <p>- Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>- Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha)</p> <p>GOOGLE MEET 08/07/2021 – 13:15 horas</p>
9	<p>- Transgenia: Aspectos tecnológicos, ecológicos e de biossegurança (Aula assíncrona – gravada: 1,0 ha)</p> <p>- Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>- Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha)</p> <p>GOOGLE MEET 15/07/2021 – 13:15 horas</p>
10	<p>- Biometria e Bioinformática (Aula assíncrona – gravada: 1,0 ha)</p> <p>- Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 Ha)</p> <p>GOOGLE MEET 22/07/2021 – 13:15 horas</p>
11	<p>- Vídeos: Transformação Genética e Melhoramento de Plantas (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>-Podcast: Edição Gênica com Alexandre Nepomuceno (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>-Podcast: Transgenia com Alexandre Nepomuceno (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>- Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 Ha)</p> <p>GOOGLE MEET 29/07/2021– 13:15 horas</p>
12	<p>- CRISPR: A surpreendente técnica de edição genética (Aula assíncrona – gravada: 1,0 ha)</p>

	- Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 Ha) GOOGLE MEET 05/08/2021– 13:15 horas
13	-Tendências e novas tecnologias na agropecuária (Aula assíncrona – gravada: 1,0 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 Ha) -GOOGLE MEET 12/08/2021– 13:15 horas
14	- Avaliação (Assíncrona - equivalência 2,5 ha) 19/08/2021 – Plataforma SOCRATIVE

Avaliação substitutiva a ser marcada com os discentes interessados

*ha = hora-aula

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada através de aulas gravadas disponibilizadas no Portal Didático (www.campusvirtual.com.br), com encontros síncronos semanais para dirimir dúvidas utilizando o aplicativo Meet. Serão disponibilizados vídeos e artigos para complementar o entendimento dos assuntos abordados a cada semana também via Portal Didático.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

- Conforme Resolução N° 004 de 25 de março de 2021/CONEP/UFSJ “Art. 11. O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.” Dessa forma, o controle de frequência do discente na disciplina se dará por meio da participação nos questionários propostos e apresentação do seminário, e não pela presença durante os encontros síncronos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Será aplicada 01 (uma) avaliação ao final da disciplina, relativa aos conteúdos abordados durante as semanas de 06 a 11, disponibilizada no Portal Didático para ser respondida individualmente e enviada de volta também via Portal Didático, com peso 40 (quarenta).
- Serão disponibilizados 08 (oito) atividades avaliativas durante o curso, no Portal Didático, e a resposta aos mesmos terá peso 3,75 cada, totalizando peso 30 (trinta).
- Um seminário, deverá ser apresentado por um grupo de discentes matriculados, durante os encontros síncronos, com peso 30 (trinta)
- Será ofertada uma **avaliação substitutiva**, compreendendo todo o conteúdo do período e substituirá a avaliação de peso 40 (quarenta). Estará apto a realizar a avaliação substitutiva, o aluno que não estiver reprovado por faltas (infrequência) e tiver nota final maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor do que 6,0 (seis).
- A média final será calculada pelo somatório das notas da avaliação, dos questionários e do seminário. Será aprovado o discente que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento na média das três notas.

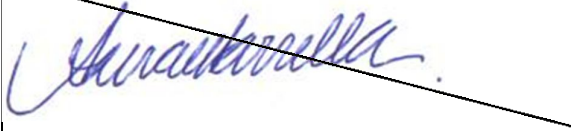
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, M.E., GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética.3. Ed. Brasília: Embrapa-Cenargem. 1998. NASS, L.L.; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S.; INGLIS-VALADARES, M.C. Recursos Genéticos e Melhoramento. 2001 Fundação MT, Rondonópolis, MT. RESENDE, M.D.V. Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes. Brasília: EMBRAPA, 2002. 975 p. TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. v.1 e v.2. Brasília: EMBRAPA, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORÉM, A Escape gênico e transgênicos. Viçosa : UFV, 2001. 206p. CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. 2. ed. Viçosa: UFV,1997. 390 p. VENCOSKY, R.; BARRIGA, P. Genética biométrica no fitomelhoramento. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496 p. ZOBEL, B.J.; TALBERT, J.T. Applied Forest trees improvement. New York. Edit. John & Sons. 1984. ZAHA, A. Biologia molecular básica. Ed. Mercado Aberto, 1996. WALTER, B.M.T.; CAVALCANTI, T.B. Fundamentos para a coleta de germoplasma vegetal. 1 ed.Brasília: EMBRAPA, 2007. 778p.

Aprovado pelo Colegiado em 08/04/2021.



Prof. Nádia Nardely L D Parrella
Responsável pela disciplina

Prof. João Carlos F. Borges Jr.
Coordenador do Curso