

		COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA PLANO DE ENSINO			
Unidade Curricular: : BIOTECNOLOGIA APLICADA (Natureza: Optativa)			Período:	Currículo: 2017	
Docente: Nádya 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					
<p>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.</p>					
OBJETIVOS					
<p>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.</p>					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>O conteúdo será distribuído em 12 semanas com atividades assíncronas e síncronas com carga horária de 6 horas-aula por semana, totalizando 72 horas-aula no Período Remoto Emergencial (25/01/2021 a 17/04/2021):</p>					
Semana	Conteúdo e Atividades Assíncronas e Síncronas				
1	<p>- Aula inicial, apresentação do plano de ensino, marcação de prova e trabalhos (Síncrono: 2 ha)</p> <p>GOOGLE MEET 25/01/2021 – 13:15 horas</p> <p>- 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)</p> <p>- Vídeos e animações sobre Genes e expressão gênica (1 ha)</p>				
2	<p>-Reação em Cadeia da Polimerase (PCR); Princípios, enzimas, fases fatores que afetam, exemplos de usos da técnica de PCR (Aula assíncrona - gravada: 1 ha)</p> <p>-Extração, quantificação, eletroforese e análise de imagens de gel. (Aula assíncrona – gravada: 1 ha)</p> <p>- Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha)</p> <p>- Aula para tirar dúvidas e escolha de temas dos seminários (Síncrono - 2 ha)</p> <p>GOOGLE MEET 02/02/2021 – 13:15 horas</p>				
3	<p>- 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 09/02/2021 – 13:15 horas</p>				

4	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoramento Vegetal com Seleção Assistida por Marcadores Moleculares (Aula assíncrona – gravada: 1 ha) - Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha) <p>GOOGLE MEET 16/02/2021 – 13:15 horas</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> - Marcadores Moleculares e Isoenzimas aplicados na Tecnologia de Sementes (Aula assíncrona – gravada: 1,5 ha) - Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha) <p>GOOGLE MEET 23/02/2021 – 13:15 horas</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> - Aula Prática – Extração de DNA (Vídeo) (Aula assíncrona – gravada: 1 ha) - Aula Prática - Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) – gravada: 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha) - Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha) <p>GOOGLE MEET 02/03/2021– 13:15 horas</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo de Diversidade Genética; Sequenciamento de DNA e análise de sequências Técnicas, usos em biotecnologia (Aula assíncrona – gravada: 1,0 ha) - Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha) <p>GOOGLE MEET 09/3/2021 – 13:15 horas</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> - DNA recombinante; Transformação genética de plantas, Detecção de OGM's (Aula assíncrona – gravada: 2,0 ha) - Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha) <p>GOOGLE MEET 16/03/2021 – 13:15 horas</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> - Transgenia: Aspectos tecnológicos, ecológicos e de biossegurança (Aula assíncrona – gravada: 2,0 ha) - Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 ha) <p>GOOGLE MEET 23/03/2021 – 13:15 horas</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> - Biometria e Bioinformática (Aula assíncrona – gravada: 1,5 ha) - Atividade Portal Didático (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 Ha) <p>GOOGLE MEET 30/03/2021 – 13:15 horas</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> - Vídeos: Transformação Genética e Melhoramento de Plantas (Assíncrona - equivalência 2 ha) - Podcast: Edição Gênica com Alexandre Nepomuceno (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Podcast: Transgenia com Alexandre Nepomuceno (Assíncrona - equivalência 1 ha) - Aula para tirar dúvidas e apresentação de seminário (Síncrono - 2 Ha) <p>GOOGLE MEET 06/04/2021– 13:15 horas</p>

12	<p>- Avaliação (Assíncrona - equivalência 2,5 ha)</p> <p>13/04/2021 – Plataforma SOCRATIVE</p>
<p>Avaliação substitutiva a ser marcada com os discentes interessados</p> <p>*ha = hora-aula</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>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.</p>	
<p>CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</p>	
<p>CONTROLE DE FREQUÊNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Conforme Resolução N° 007 de 03 de agosto de 2020 do CONEP: “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. 	
<p>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 09 (nove) atividades avaliativas durante o curso, nas semanas de 02 a 11, no Portal Didático, e a resposta aos mesmos terá peso 3,33 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. VENCOVSKY, 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 02/12/2020



Prof. Nádia Nardely L D Parrella
Responsável pela disciplina



Prof. João Carlos F. Borges Jr.
Coordenador do Curso de Engenharia Agrônoma