



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL

Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal

Disciplina: **Genética**

Carga horária: 60 horas

Professora: Marcia Flores da Silva Ferreira

Ano Letivo: Semestre especial EARTE – 2020/1

Data de início/fim: A partir de 09 de setembro até a última semana de novembro de 2020

1) Ementa:

Introdução à Genética; Genes, Genomas, DNA e Cromossomos; DNA e RNA Estrutura e Função; de Mutação Gênica; Epigenética; Alterações Cromossômicas Numéricas e Estruturais; Meiose, Variabilidade e formação de gametas; Padrões de herança; Delimitação e análises de estudos de herança; Mapas genéticos, genomas e mapeamento de características de interesse; Genética de populações, Genética quantitativa; Introdução à Genética molecular aplicada à agricultura;

2) Conteúdo programático:

- 1) Estrutura DNA e replicação, transcrição e tradução, mutação, genes, genomas
- 2) Compactação, epigenética, meiose
- 3) Alterações cromossômicas numéricas e estruturais
- 4) Herança Mendeliana, genes independentes e variações
- 5) Mapas genéticos genomas e mapeamento de QTL e genes
- 6) Genética de Populações
- 7) Genética Quantitativa
- 8) Discussões de temas aplicados aos conceitos aprendidos em sala

3) Metodologia:

Detalhar o cronograma: dias da semana de realização das aulas e a respectiva carga horária; plataforma utilizada, etc., para o **Primeiro Semestre Especial de 2020 - EARTE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL

Em observância ao disposto na Resolução 29/2020, que aprovou o Ensino-Aprendizagem Remoto Temporário e Emergencial (EARTE) na pós-graduação da UFES o desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem, serão utilizadas atividades síncronas e assíncronas, com pelo menos 25% das atividades de forma síncrona.

A definir:

As aulas síncronas são aquelas que requerem a participação dos/as estudantes e do/a docente no mesmo instante e no mesmo ambiente virtual de aprendizagem.

As atividades assíncronas são aquelas que não requerem, para o ensino-aprendizagem, que o/a estudante e o/a docente estejam conectados ao mesmo tempo.

Ocorrerá pelo menos 02 horas de síncronas e 04 horas assíncronas semanais.

- 1) Materiais sobre os temas das aulas serão disponibilizados previamente aos alunos em conjunto com um questionamento para reflexão anterior ao tema ser abordado.
- 2) Os temas serão desenvolvidos com as atividades síncronas e assíncronas com o desenvolvimento e resolução de exercícios de problemas, montagem e preparo de materiais
- 3) Serão utilizados programas de genética GBOL, GENES e GQMOL online, aulas síncronas, atividades assíncronas, momentos de retirada de dúvidas
- 4) Todo o material será disponibilizado pela plataforma AVA
- 5) As atividades síncronas e assíncronas serão realizadas em plataformas online. Podendo ser por meio da Plataforma GSUITE utilizando o Google Classroom, bem como os outros aplicativos da plataforma. Porém, seguindo as deliberações da direção do SEAD o domínio principal será o Classroom.

Para os momentos assíncronos – videoaulas gravadas pela docente disponíveis AVA, textos (artigos científicos, assim como textos de outros veículos de comunicação) disponíveis e debates.

Para os momentos síncronos – Google Meet ou similares para as aulas expositivas e aula expositiva-dialogada.

As questões relacionadas à propriedade intelectual e ao direito de imagem serão regulamentadas por resolução específica da UFES, amparada na legislação vigente.

4) Recursos pedagógicos/tecnológicos:

As atividades síncronas e assíncronas serão realizadas em plataformas online.

Podendo ser por meio da Plataforma GSUITE utilizando o Google Classroom, bem como os outros aplicativos da plataforma. Porém, seguindo as deliberações da direção do SEAD o domínio principal será o Classroom.

Utilização de notebooks para análises dos dados

Aulas síncronas, com apresentações e Datashow e discussão de artigos.

Apresentações de temas de análise em grupo;

Serão exploradas as seguintes metodologias:

- 1) **Sala de aula invertida:** para otimizar o período síncrono entre professor e estudante com atividades interativas. Inverte a rotina da sala de aula, estimulando o/a discente a procurar o conhecimento em todas as etapas da aula.
- 2) **Aprendizagem baseada em projetos:** na qual os alunos serão envolvidos em desafios para desenvolver um projeto ou um produto.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL**

3) **Aprendizagem baseada em jogos:** a aprendizagem baseada em jogos integra o jogo ao conteúdo. Ao mesmo tempo que se trabalha determinado conteúdo pode-se praticá-lo.

4) **Aprendizagem por narrativas:** explora-se o uso da narrativa como forma de compreensão de processos em preparo de vídeos curtos explicativos.

5) Avaliação

Para orientação da disciplina será realizada a avaliação diagnóstica.

- Avaliações individuais:

Individuais

- 1) participação, assiduidade, pontualidade, qualidade das atividades desenvolvidas, evolução da aprendizagem - 10 pontos
- 2) resolução de questões problemas, apresentação de projetos, preparo de materiais e discussões em atividades individuais e coletivas - 50 pontos
- 3) 02 provas online individuais - 40 pontos

CRITÉRIO: será efetuada a média aritmética entre as notas das três provas com peso igual. E o aluno que obtiver média final igual ou superior a 6,00 (em escala de 1 a 10) será considerado aprovado. E os com notas inferiores a 6,00 (escala de 1 a 10) será considerado reprovado.

Quanto ao conceito será determinado:

Conceito A – média final igual ou acima de 9,00 (Aprovado)

Conceito B – média final menor que 9,00 a 7,50 (Aprovado)

Conceito C – média final menor que 7,50 a 6,00 (Aprovado)

Conceito R – média final menor que 6,00 (Reprovado)

1) Referências:

BÁSICAS:

- 1) GRIFFITHS, A.J.F. et al. **An introduction to genetic analysis**. 11. ed. New York: W.H. Freeman and Company, 2015.
- 2) PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. (Tradução). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- 3) COX et al., **Biologia Molecular: Princípios e Técnicas**. Artmed, 2012, 914.
- 4) RAMALHO, M.A.P et al. **Genética na Agropecuária**. 5.ed. rev. Lavras: Ed. UFLA, 2012. 566p.
- 5) MIRANDA, FD et al. **Tópicos Especiais em Genética e Melhoramento II**. Alegre. Ed. CAUFES.2018 310p.
- 6) SHUSTER, I.; CRUZ, C.D. **Estatística genômica aplicada a populações derivadas de cruzamentos controlados**. Editora UFV: Universidade Federal de Viçosa, 568p., 2004.
- 7) **GQMOL**. Viçosa: 15.12.2005. (<http://www.ufv.br/dbg/gqmol/gqmol.htm>).
- 8) **GBOL. Viçosa**.
<http://arquivo.ufv.br/dbg/gbolhtm/gbol0.htm>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL

COMPLEMENTARES DISPONÍVEIS NO AVA

- 1) Mouilleron H; Delcourt, V; Roucou, X. Death of a dogma: eukaryotic mRNAs can code for more than one protein. *14–23 Nucleic Acids Research*, 2016, *Vol. 44, No. 1* Published online 17 November 2015 doi: 10.1093/nar/gkv1218
- 2) Cristian Tomasetti; Lu Li; Bert Vogelstein. Stem cell divisions, somatic mutations, cancer etiology, and cancer prevention. *Science* 355, 1330–1334 (2017)
- 3) Pearson, H. WHAT IS A GENE? *Nature* 441, 2006
- 4) McWilliam et al.; Fate of a father's mitochondria. *Nature*, 565, 2019.
- 5) Zamariola et al. Chromosome segregation in plant meiosis. *Frontiers in Plant Science Plant Genetics and Genomics*. 2014
- 6) Fox et al. Inheritance of soybean aphid resistance in 21 soybean plant introductions. *Theor Appl Genet* (2014) 127:43–50 DOI 10.1007/s00122-013-2199-1
- 7) DANIEL J.R et al. MENDELIAN CONTROVERSIES: A BOTANICAL AND HISTORICAL *American Journal of Botany* 88(5): 737–752. 2001.
- 8) Sattler, MC; Carvalho, CR; Clarindo, WR. Polyploidy and its key role in plant breeding. *Planta*, 2015 DOI: 10.1007/s00425-015-2450-x
- 9) Outros artigos serão sugeridos durante a disciplina



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL

DATA	Horas AULA	DESCRIÇÃO DAS UNIDADES	BIBLIOGRAFIA
Semana 00	02	Apresentação da disciplina e funcionamento Apresentação do primeiro problema Diagnóstico	
Semana 01	06	Estrutura DNA e replicação, transcrição e tradução, mutação, genes, genomas	
Semana 02	06	Compactação, epigenética, meiose	
Semana 03	06	Alterações cromossômicas numéricas e estruturais	
Semana 04	06	Discussão e avaliações	
Semana 05	06	Herança Mendeliana, genes independentes e variações	GBOL
Semana 06	06	Genes independentes e variações e Probabilidades	GBOL
Semana 07	06	Mapas genéticos genomas e mapeamento de QTL e genes	GQMOL
Semana 08	06	Genética de Populações	GENES
Semana 09	06	Genética quantitativa	GENES, GBOL
Semana 10	06	Discussão e avaliações	

INFORMAÇÕES SOBRE DIREITOS AUTORAIS E DE IMAGEM

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

Não é permitido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL

**Termo de aceite do plano proposto para execução do Plano da
disciplina - EARTE**

(O/A estudante deverá enviar, por email, para o/a coordenador/a, o termo abaixo no corpo do email)

Por _____ meio _____ deste _____ instrumento,
_____, estudante de
_____, matrícula n. _____,
declara aceitar com a execução da
disciplina/atividade _____, por
meio do Ensino-aprendizagem remoto temporário e emergencial
(Earte).

Vitória, _____ de _____ de 2020

Nome



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL

**Termo de não aceite do plano proposto para execução do Plano da
disciplina - EARTE**

(O/A estudante deverá enviar, por email, para o/a coordenador/a, o
termo abaixo no corpo do email)

Por _____, meio _____, deste _____ instrumento,
_____, estudante de
_____, matrícula n. _____,
declara **não aceitar** a execução da
disciplina/atividade _____, por
meio do Ensino-aprendizagem remoto temporário e emergencial
(Earte).

Vitória, _____ de _____ de 2020

Nome