



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS

Ficha 2 (variável)

| | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Disciplina: Biotecnologia Florestal | | | | | | Código: AS115 |
| Natureza: (X) Obrigatória () Optativa | | (X) Semestral () Anual () Modular | | | | Turma: A |
| Professor/a: | | | GIOVANA BOMFIM DE ALCANTARA | | | |
| E-mail | | | giobomfim@ufpr.br | | | |
| Pré-requisito: BB072 | | Co-requisito: | Modalidade: () Presencial (X) Totalmente EaD ()..... % EaD* | | | |
| CH Total: 45 CH semanal: 3,5 | Padrão (PD): 45 | Laboratório (LB): 0 | Campo (CP): 0 | Estágio (ES): 0 | Orientada (OR): 0 | Prática Específica (PE): 0 |
| Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância. | | | | | | |
| EMENTA (Unidade Didática) | | | | | | |
| <p>É uma descrição sucinta que resume o conteúdo conceitual ou conceitual/procedimental tratado na disciplina.</p> <p>Apresentação da disciplina. Bases conceituais de bioquímica e genética. Princípios de bioquímica: aminoácidos, proteínas e enzimas; carboidratos, lipídeos e vitaminas; ácidos nucleicos. Princípios de genética: replicação do DNA, transcrição e processamento do DNA, tradução e código genético. Genética Mendeliana e extensões do Mendelismo. Genética de populações. Princípios de biologia molecular. Marcadores moleculares: aplicações na conservação genética e no melhoramento florestal.</p> | | | | | | |

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

1 Bases conceituais de bioquímica e genética

- 1.1 Alelo
- 1.2 Códon
- 1.3 Cromossomo
- 1.4 Fenótipo
- 1.5 Gene
- 1.6 Genótipo

2 Princípios de bioquímica

- 2.1 Aminoácidos
- 2.2 Proteínas e enzimas
- 2.3 Carboidratos
- 2.4 Lipídeos
- 2.5 Ácidos nucleicos: DNA e RNA

3 Princípios de genética

- 3.2 Replicação do DNA
- 3.3 Transcrição e processamento do DNA
- 3.4 Tradução e código genético

4 Genética Mendeliana

- 4.1 Primeira lei de Mendel
- 4.2 Segunda lei de Mendel
- 4.3 Extensões do Mendelismo
 - 4.3.1 Dominância completa
 - 4.3.2 Dominância incompleta
 - 4.3.3 Codominância
 - 4.3.4 Sobredominância
 - 4.3.5 Epistasia
 - 4.3.6 Pleiotropia

5 Genética de populações

- 5.1 Equilíbrio de Hardy-Weinberg
- 5.2 Forças evolutivas
 - 5.2.1 Deriva genética
 - 5.2.2 Migração
 - 5.2.3 Mutação
 - 5.2.4 Seleção

6 Princípios de biologia molecular

- 6.1 Enzimas de restrição
- 6.2 Reação de polimerase em cadeia
- 6.3 Eletroforese em gel de agarose e poliacrilamida
- 6.4 Construção de DNA recombinante

7 Marcadores moleculares: aplicações na conservação genética e no melhoramento florestal.

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de compreender os temas abordados e aplicar os tópicos abordados em um trabalho sobre aplicações biotecnológicas na área florestal.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar se o aluno é capaz de entender os tópicos abordados de princípios de bioquímica e de genética, os quais serão importantes para estudos de conservação e melhoramento genético.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida por meio de videoaulas gravadas, leitura de materiais, como livros e artigos, disponibilizados pela plataforma Moodle. Os encontros síncronos serão realizados pela plataforma Teams para revisão do conteúdo abordado, debates, eventuais dúvidas e realização das provas. Os encontros síncronos ocorrerão as quartas-feiras das 9:30 às 11:30 hs.

a) período em que a disciplina ocorrerá: 20/09/2021 e término 15/12/2021 (13 semanas de atividades didáticas síncronas e/ ou assíncronas)

b) quantidade de turmas: uma turma

c) número de vagas por turma: **20**

d) sistema de comunicação:

- Plataforma Moodle: envio de materiais (videoaula e textos de apoio), questionários e provas
- Plataforma Teams: encontros síncronos
- E-mail: avisos das principais ações e datas

e) modelo de tutoria a distância e presencial: o professor será o tutor. A tutoria será realizada por meio do acompanhamento das atividades discentes. Para as atividades o tutor irá manter acesso regular ao AVA-Moodle, com retorno às solicitações dos discentes e manterá contato também por e-mail.

Atribuições do tutor: acompanhar as atividades discentes, conforme o cronograma do curso; manter regularidade de acesso ao AVA-Moodle e dar retorno às solicitações dos estudantes no prazo máximo de 48 horas; estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes.

f) material didático específico: os estudantes receberão pela plataforma Moodle, no início de cada tópico uma videoaula produzida pela professora e materiais como vídeos, partes de livros e artigos, variando estes de acordo com o tópico de estudo.

g) infraestrutura de suporte tecnológico, científico e instrumental à disciplina: Para os alunos que não tenham a possibilidade de participar das aulas síncronas, as mesmas serão gravadas e disponibilizadas. Os encontros síncronos não contarão presença e terá como objetivo a revisão e discussão dos conteúdos.

h) previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes: a disciplina prevê um momento, na primeira semana da disciplina, no qual os estudantes farão o processo de ambientação na plataforma Moodle e receberão todas as informações sobre o andamento da disciplina.

i) identificação do controle de frequência das atividades: o controle de frequência será computado pelas devolutivas de questionários, provas e trabalho solicitados aos estudantes.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os estudantes serão avaliados por meio da realização de questionários, duas provas e um trabalho em equipe, os quais serão disponibilizados pela plataforma Moodle. As provas serão realizadas em encontros síncronos, no horário previsto da disciplina (quartas-feiras das 9:30 às 11:30 hs). A nota do trabalho será composta pela entrega de um trabalho escrito e a apresentação

do mesmo. Caso os estudantes não possam estar presentes no dia da apresentação do trabalho poderão gravar e enviar um vídeo que será apresentado aos demais estudantes.

Os alunos serão considerados aprovados se obtiverem uma média das notas (médias dos questionários + prova 1 + prova 2 + trabalho) /4 que seja igual ou superior a 70 (setenta).

O exame final será realizado por meio de prova. Média da final igual ou superior a 50, aprovado. Para a realização de todas as provas os estudantes utilizarão a plataforma AVA-Moodle simultaneamente com a plataforma de encontro síncrono Teams e deverão estar *online* com as câmeras habilitadas, em data e horário já previamente agendado (quartas-feiras das 9:30 às 11:30 hs).


BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- GRIFFITHS, Anthony J. F. et al. **Introdução à genética**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. Disponível *online*.
- LEHNINGER, A. L. et al. **Princípios de bioquímica**. 5 ed. São Paulo: Sarvier, 2011. 1273 p. Disponível *online*.
- ROBERTIS, E. de; HIB, J. De Robertis bases da biologia celular. 4 ed. Guanabara Koogan 2006. 394p. Disponível *online*.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- BERED, F.; BARBOSA NETO, J. F.; CARVALHO, F. I. F. de Marcadores moleculares no melhoramento genético de plantas. *Ciência Rural*, v. 27, n. 3, p. 513-520, 1997. Disponível *online*.
- FRIDMAN, C. As 1ª e 2ª leis de Mendel e conceitos básicos de citogenética. *Evolução das Ciências II. Tópico 1*. USP/ UNIVESP. Disponível *online*.
- GOLLE, D. P.; REINIGER, L. R. S.; CURTI, A. R.; BEVILACQUA, C. B. Melhoramento florestal: ênfase na aplicação da biotecnologia. *Ciência Rural*, v. 39, n.5, p. 1606-1613, 2009. Disponível *online*.
- KAGEYAMA, P. Y.; GANDARA, F. B. Consequências genéticas da fragmentação sobre populações de espécies arbóreas. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 12, n. 32, p. 65-70, 1998. Disponível *online*.
- SALMAN, A. K. D. Conceitos básicos de genética de populações. Documentos 118 Embrapa Porto Velho RO, Julho 2007. Disponível *online*.
- YOTOKO, K. Genética de populações (Capítulos 1 – 5). Universidade Federal de Viçosa. Disponível *online*.

Professor da Disciplina: Giovana Bomfim de Alcantara

Assinatura:  _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Ana Paula Dalla Corte

Assinatura: _____

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS

| Dia | Quarta-Feira | Atividades Síncronas |
|----------------------|---------------------|---|
| Aula 01 - 22/09/2021 | 9:30 h – 11:30 h | Apresentação da disciplina e introdução a biotecnologia florestal |
| Aula 02 - 27/10/2021 | 9:30 h – 11:30 h | Exposição oral dialogada, revisão de conteúdo e discussão |
| Aula 03 - 03/11/2021 | 9:30 h – 11:30 h | 1ª prova |
| Aula 04 - 17/11/2021 | 9:30 h – 11:30 h | Exposição oral dialogada, revisão de conteúdo e discussão |
| Aula 05 - 01/12/2021 | 9:30 h – 11:30 h | 2ª prova |
| Aula 06 - 08/12/2021 | 9:30 h – 11:30 h | Apresentação do trabalho final |
| 15/12/2021 | 9:30 h – 11:30 h | Exame Final – Prova |

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

| Semanas | Postagem pela professora/ devolutivas dos alunos | Atividades Assíncronas |
|--------------------|---|---|
| 20 - 27/09/2021 | 8:00 h | <ul style="list-style-type: none"> • Ambientação e introdução a biotecnologia florestal <ul style="list-style-type: none"> ○ Videoaula e textos de apoio |
| 27/09 - 04/10/2021 | 8:00 h/ 23:59 h | <ul style="list-style-type: none"> • Princípios de bioquímica: aminoácidos, proteínas e enzimas <ul style="list-style-type: none"> ○ Videoaula e textos de apoio ○ Questionário |
| 04 - 11/10/2021 | 8:00 h/ 23:59 h | <ul style="list-style-type: none"> • Princípios de bioquímica: carboidratos, lipídeos <ul style="list-style-type: none"> ○ Videoaula e textos de apoio ○ Questionário |
| 11 - 18/10/2021 | 8:00 h/ 23:59 h | <ul style="list-style-type: none"> • Ácidos nucleicos e replicação do DNA <ul style="list-style-type: none"> ○ Videoaula e textos de apoio ○ Questionário |
| 18 - 25/10/2021 | 8:00 h/ 23:59 h | <ul style="list-style-type: none"> • Transcrição e processamento do DNA <ul style="list-style-type: none"> ○ Videoaula e textos de apoio ○ Questionário |
| 25/10 - 01/11/2021 | 8:00 h/ 23:59 h | <ul style="list-style-type: none"> • Tradução e código genético <ul style="list-style-type: none"> ○ Videoaula e textos de apoio ○ Questionário |
| 01 - 08/11/2021 | 8:00 h/ 23:59 h | <ul style="list-style-type: none"> • Genética Mendeliana e extensões do Mendelismo <ul style="list-style-type: none"> ○ Videoaula e textos de apoio ○ Questionário |
| 08 - 15/11/2021 | 8:00 h/ 23:59 h | <ul style="list-style-type: none"> • Genética de populações <ul style="list-style-type: none"> ○ Videoaula e textos de apoio ○ Questionário |
| 15 - 22/11/2021 | 8:00 h/ 23:59 h | <ul style="list-style-type: none"> • Princípios de biologia molecular; aplicações da genética molecular na conservação genética e no melhoramento florestal. |

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">○ Videoaula e textos de apoio○ Questionário |
|--|--|--|