



# Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC

|                                        |                                                           |                                       |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>PROGRAMA<br/>ENSINO<br/>PROGRAD</b> | <b>DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS<br/>AGRÁRIAS E AMBIENTAIS</b> | <b>PROGRAMA<br/>DE<br/>DISCIPLINA</b> |
| <b>ANO:2024.1</b>                      | <b>CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA<br/>ANIMAL</b>       |                                       |

| <b>CÓDIGO</b> | <b>DISCIPLINA</b>                                                    | <b>PRÉ-REQUISITOS</b> |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|               | <b>Técnicas Laboratoriais em Histologia e<br/>Biologia Molecular</b> | -                     |

| <b>C / HORÁRIA</b>      | <b>CRÉDITOS</b> | <b>PROFESSOR</b>              |
|-------------------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>T - 45 horas</b>     | <b>03</b>       | <b>Luciano Cardoso Santos</b> |
| <b>P –</b>              |                 |                               |
| <b>TOTAL - 45 horas</b> | <b>03</b>       | <b>ASS:</b>                   |

| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realizar uma abordagem contextualizada de técnicas laboratoriais em Histologia e Biologia Molecular que forneça aos pós-graduandos em Ciência Animal conceitos sobre processamento, inclusão e coloração de amostras biológicas; imuno-histoquímica e imunocitoquímica; ELISA; citometria de fluxo; Western Blot; e PCR, que fortalecerão o desenvolvimento dos projetos de pesquisa em execução no programa. |

| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Espera-se que, ao final da disciplina, o pós-graduando em Ciência Animal seja capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Compreender e executar análises histológicas de rotinas;</li><li>▪ Entender os estudos morfométricos de ensaios de imuno-histoquímica, citoquímica e outras colorações especiais;</li><li>▪ Diferenciar métodos de avaliação proteica e gênica em amostras animais.</li></ul> |

| <b>METODOLOGIA</b>                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aulas expositivas dialogadas;</li><li>▪ Apresentação de seminários.</li></ul> |

| <b>AValiação</b>                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Avaliação processual: participação nas discussões;</li><li>▪ Elaboração e apresentação dos seminários.</li></ul> |

| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Parte I</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Processamento de amostras biológicas e métodos de inclusão;</li><li>▪ Colorações histológicas de rotinas e técnicas especiais;</li><li>▪ Estudo morfométrico de amostras histológicas;</li></ul> <p><b>Parte II</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Métodos de estudos imuno-histoquímicos e citoquímicos;</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Princípios e tipos de ensaios imuno-histoquímicos;</li><li>- Imuno-histoquímica em tecidos parafinizados e não-parafinizados;</li><li>- Protocolos e cuidados;</li><li>- Métodos de avaliação de área marcada/células positivas.</li></ul></li></ul> |

- **Métodos de ensaios de imunoabsorção enzimática (ELISA);**
  - Tipos de ELISA (direto, indireto, competitivo e sanduiche);
  - Antígeno e anticorpo;
  - Protocolos e cuidados (Preparação de amostras, revestimento de placas, incubação e lavagem);
  - Leitura e análise de resultados.

### **Parte III**

- **Métodos de Western blot;**
  - Preparação de amostras;
  - Eletroforese em gel;
  - Transferencia de proteínas;
  - Detecção de proteínas;
  - Análise de dados.
- **Métodos de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR);**
  - PCR em tempo real x PCR convencional;
  - Preparação de amostras e extração de mRNA;
  - Síntese de DNA complementar (cDNA);
  - Métodos de amplificação.
- **Métodos de Citometria de Fluxo.**
  - Componentes de citômetro de fluxo;
  - Preparação de amostras;
  - Marcação com anticorpos e fluorocromos;
  - Aquisição de análise de dados;

## **REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ADAN, Aysun et al. Flow cytometry: basic principles and applications. Critical reviews in biotechnology, v. 37, n. 2, p. 163-176, 2017.

GIVAN, Alice L. Flow cytometry: an introduction. Flow cytometry protocols, 5ª ed. p.458, 2024.

KADRI, Karim. Polymerase chain reaction (PCR): Principle and applications. Synthetic Biology-New Interdisciplinary Science, p. 1-17, 2019.

KEY, Marc. Immunohistochemistry staining methods. Education Guide Immunohistochemical Staining Methods Sixth Edition, p. 218, 2013.

KIM, Brianna. Western blot techniques. Molecular profiling: Methods and protocols, p. 133-139, 2017.

ROSS, M. H.; PAWLINA, W. Ross Histologia: texto e atlas. 8ª ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2021 1032p.

TAYLOR, Clive R. et al. Techniques of immunohistochemistry: principles, pitfalls, and standardization. Diagnostic immunohistochemistry, v. 2, p. 1-42, 2013.

YANG, Yang; MA, Hongbao. Western blotting and ELISA techniques. Researcher, v. 1, n. 2, p. 67-86, 2009.

### **BIBLIOGRAFICA COMPLEMENTAR:**

Bio-Rad Academy - Online courses created by industry-leading scientists. Disponível em: <https://academy.bio-rad.com/>

