



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MULTICÊNTRICO
EM CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS
CENTRO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE ENSINO**

SEMESTRE 2016.1

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS TEÓRICAS/PRÁTICAS | TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|-----------|--|---|--------------------------------|
| FIS410016 | Manejo e ciência de animais de laboratório | 2.0 | 30 |

I.1. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS

Turma: 2ª a 6ª feira, 2h/a ou 3h/a ou 4h/a de acordo com o cronograma em anexo.

II. PROFESSOR RESPONSÁVEL

Cilene Lino de Oliveira

II. PROFESSORES MINISTRANTES

Cilene Lino de Oliveira e professores convidados

III. PRÉ-REQUISITO (S)

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA |
|---------------------|--------------------------|
| BTC410010/BTC510008 | Bioética e Biossegurança |

IV. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

Programas de Pós-Graduação nas Áreas Biomédicas

V. EMENTA

i) legislação pertinente e conselhos/comitês de ética, ii) classificação de biotérios e seu papel na universidade: manejo das principais espécies de animais de laboratório, iii) edificação, barreiras físicas, controle ambiental (macro e microambiente), iv) sanidade e genética de animais de laboratório e sua influência na pesquisa, v) vias de administração e coleta de material, vi) etologia e enriquecimento ambiental vii) analgesia, anestesia, cuidados nos procedimentos experimentais invasivos e pós-operatório, viii) eutanásia.

VI. OBJETIVOS

Proporcionar aos participantes informações básicas sobre bem estar animal, abrangendo características fisiológicas, comportamento, reprodução, nutrição nas espécies de maior utilização em nosso meio, bem como noções sobre sua produção em biotérios e posterior utilização em pesquisas.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Legislação: lei/decreto, diretrizes, resoluções normativas e instâncias de regulamentação da prática de experimentação animal.

Classificação de biotérios e manejo das principais espécies em laboratório: Tipos de biotérios, criação e manejo de roedores, lagomorfos, e outras espécies usadas em laboratório.

Edificação, barreiras físicas e controle ambiental: Modelos de implantação de biotérios, Macroambiente, Microambiente, Fatores físicos e ambientais que influenciam respostas biológicas.

Sanidade e genética de animais: Importância do manejo sanitário e genético de animais de laboratório, Influência na pesquisa.

Vias de administração e coleta de material: Vias: oral, subcutânea, intramuscular, endovenosa e intraperitoneal. Seringas, agulhas e procedimentos para coleta de sangue e tecidos.

Etologia e enriquecimento ambiental: Etologia de ratos, camundongos ou outras espécies de laboratório, - Avaliação do bem-estar físico e mental de ratos, camundongos ou outras espécies de laboratório de laboratório, - Avaliação do bem-estar ambiental: arquitetura e enriquecimento ambiental, - Influência do enriquecimento ambiental sobre variáveis biológicas.

Analgésia, anestesia e cuidados nos procedimentos invasivos: anestésias gerais, pré-anestésicos, anestésicos locais, relaxantes musculares e cuidados pré- e pós-cirúrgicos.

Eutanásia: Definição e conceito, - Aspectos éticos, legais e científicos, - Legislação brasileira, - Métodos éticos, legais e científicos para a eutanásia de animais experimentais

Redução, substituição e refinamento do uso de animais em experimentação: Conceitos e objetivos dos 3Rs (Reduction, Refinement, Replacement), aplicação no Brasil e internacional.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas serão desenvolvidas na forma de exposição oral com auxílio de recursos audiovisuais e quadro. Ao critério do professor poderão ser discutidos textos ou artigos científicos relacionados ao tópico em questão que serão indicados pelo professor e/ou previamente pesquisados pelos estudantes. Ao critério do professor também poderão ser programadas apresentações de seminários baseados em textos ou artigos científicos relacionados ao tópico em questão que serão indicados pelo professor e/ou previamente pesquisados pelos estudantes.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Assiduidade de 100% e participação ativa (seminários) na disciplina contará com **peso 4** na média final. Preenchimento e entrega de simulação de formulário de submissão de projeto à CEUA, com **peso 6** na média final, será a avaliação final. Para ser considerado aprovado o aluno deverá apresentar no mínimo 75% de frequência presencial e obter pelo menos conceito 'C' (regular). As faltas justificadas e comprovadas, por motivo de doença ou participação em congressos, permitirão a recuperação da avaliação final.

Média final = (média da assiduidade e notas de seminários numa escala de 0 a 10 x 0,4) + (nota atribuída ao formulário preenchido de 0 a 10 x 0,6). **Escalas de conceitos x notas numéricas:** A – 9,1 a 10,0 / B – 7,6 a 9,0 / C – 6,0 a 7,5

X. NOVA AVALIAÇÃO/RECUPERAÇÃO: não haverá.

XI – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

ANDRADE A, PINTO SC, OLIVEIRA RS. **Animais de Laboratório Criação e Experimentação**. Ed. FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2002, 387p.

ANDERSEN ML, D'ALMEIDA V, KO GM, KAWAKAMI R, MARTINS PJF, MAGALHÃES LE, TUFIK S. **Princípios éticos e práticos do uso de animais de experimentação**. São Paulo: UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo, 2004.

BRASIL. **Diretriz brasileira para o cuidado e a utilização de animais para fins científicos e didáticos – DBCA**, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA, 2013.

BRASÍLIA. **Guia Brasileiro de Boas Práticas em Eutanásia em Animais - Conceitos e Procedimentos Recomendados**. Editado pela Comissão de Ética, Bioética e Bem-Estar Animal/CFMV, 2013.

BRASIL. **Resolução normativa nº 18, de 24 de setembro de 2014 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação** - uso no país de métodos alternativos validados que tenham por finalidade a redução, a substituição ou o refinamento do uso de animais em atividades de pesquisa.

XII – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA COMPLEMENTAR:

BAKER DG. Natural pathogens of laboratory mice, rats, and rabbits and their effects on research. *Clin Microbiol Rev*, 1998, 11(2): 231.

GILIOLI R. **Avaliação do Perfil Sanitário de Colônias de Ratos e Camundongos em Biotério Brasileiros: Ocorrência de Bactérias, Parasitos e Vírus Murinos**. 2003. 155f. Dissertação (Doutorado em Microbiologia) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

GAILLARD ET, CLIFFORD CB. Common Diseases. In: ACADEMIC PRESS **Rat Pathogens**, USA, 2000. p. 99-142.

WAGGIE K, KAGIYAMA N, ALLEN AM, NOMURA T. **Manual Of Microbiologic Monitoring of Laboratory Animal**. 2 ed. U.S. Department Of Health And Human Services, National Institute of Health. 1994 (NIH Publication No. 94-2498).

Manual para Técnicos em Bioterismo– COBEA 2ª Edição – 1996

Manual sobre el cuidado y uso de los animales de experimentación– Conselho Canadense de Proteção dos Animais – CCAC.

MEZADRI TJ. **Animais de laboratório: cuidados na iniciação experimental**. Ed. UFSC, Florianópolis, SC, 2004.

VERA LÚCIA S. S. DE CASTRO. **Uso de animais de experimentação e legislação correlata: orientações sobre estudos com peixes e roedores**. Jaguariúna, SP : Embrapa Meio Ambiente, 2013.

Sítios de interesse na internet:

Site da Comissão de Ética no Uso de Animais CEUA/UFSC – **métodos alternativos**: <http://ceua.ufsc.br/metodos-alternativos/>
 Métodos alternativos para avaliação de parâmetros biológicos - http://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-guidelines-for-the-testing-of-chemicals-section-4-health-effects_20745788;jsessionid=2g8uuwxluuj3s.x-oecd-live-02
<http://www.labanimal.com/labanimal/index.html>
<http://www.labanimaleurope.eu/>
<http://www.lal.org.uk/>
<http://www.ingentaconnect.com/content/aalas/jaalas>
<http://lan.sagepub.com/>
 CAMARADES: Collaborative Approach to Meta-Analysis and Review of Animal Data from Experimental Studies
<http://www.dcn.ed.ac.uk/camarades/default.htm>

CRONOGRAMA**Disciplina FIS410016 – Manejo e ciência de animais de laboratório**

| PROFESSOR | Data (h/a)- Horario | <u>Local</u> : Anfiteatro do IEB-UFSC (prédio branco e alaranjado atrás do HU) |
|---|---|---|
| <i>Cilene L Oliveira</i> | dia 1 , manhã (3h/a) - 9:00 as 11:50h | Apresentação da disciplina, legislação em experimentação animal e instâncias responsáveis por regulamentação e fiscalização |
| <i>Cilene L Oliveira</i> | dia 1, tarde (3h/a) - 14:00 as 16:30 h | Classificação de biotérios, edificação, barreiras e controle ambiental |
| <i>Cilene L Oliveira</i> | dia 2, manhã (3h/a) - 9:00 as 11:50h | Aspectos teóricos da caracterização e manejo de algumas espécies utilizadas em experimentação animal |
| <i>Cilene L Oliveira e Luciana Honorato*</i> | dia 2, tarde (4h/a) - 14:00 as 17:20 h | Etologia e Bem-Estar Animal ** |
| <i>Cilene L Oliveira e Maria Alcina</i> | dia 3 manhã (3h/a) - 9:00 as 11:50h | Analgesia, anestesia, cuidados nos procedimentos experimentais invasivos e pós-operatórios |
| <i>Cilene L Oliveira *</i> | dia 3 tarde (3h/a) - 14:00 as 16:30 h | Sanidade e genética de animais de laboratório e vias de administração e coleta de material |
| <i>Cilene L Oliveira e Renato de Freitas*</i> | dia 4 manhã (3h/a) - 9:00 as 11:50 h | Enriquecimento ambiental** |
| <i>Cilene L Oliveira</i> | dia 4, tarde (4h/a) - 14:00 as 17:20 h | Eutanásia** |
| <i>Cilene L Oliveira</i> | dia 5 manhã (3h/a) - 9:00 as 11:50 h | Redução, substituição e refinamento do uso de animais em experimentação – 3R's** |

*convidados especiais, **Seminários e aula teórica