

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA PLANO DE ENSINO
	Ano 2020

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:			
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
BQA51003 2	Ciência e manejo de animais de laboratório com ênfase em ensaios bioquímicos	7,5	45

I.1. HORÁRIO
TURMAS TEÓRICAS/PRÁTICAS(remoto)
9:00 – 12:00h

II. PROFESSOR RESPONSÁVEL	
Prof. Rozangela Curi Pedrosa	
II. PROFESSORES MINISTRANTES	
Prof. Dr. Rozangela Curi Pedrosa com a participação das veterinárias Dra. Luciana Honorato e Vanessa Foletto	
III. PRÉ-REQUISITO (S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
Não se aplica	Ciência e manejo de animais de laboratório com ênfase em ensaios bioquímicos
IV. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA	
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica da UFSC e outros programas de pós-graduação das áreas biológicas e saúde	
V. EMENTA	
Legislação, bioética e biossegurança no uso de animais de laboratório. Instalações animais. Bem-estar e comportamento animal. Criação de animais de laboratório. Modelos experimentais.	
VI. OBJETIVOS	
Oferecer às participantes, , excepcionalmente de forma remota, informações básicas sobre bem estar animal, abrangendo características fisiológicas, comportamento, sanidade nas espécies de maior utilização, bem como noções sobre as instalações animais, manejo dos animais e modelos experimentais utilizados em Bioquímica e outras áreas biológicas e da saúde.	
VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	

Legislação e ética no uso de animais de laboratório: lei/decreto, diretrizes, resoluções normativas e instâncias de regulamentação da prática de experimentação animal. Redução, substituição e refinamento do uso de animais em experimentos farmacológicos: Conceitos e objetivos dos 3Rs (Reduction, Refinement, Replacement) em experimentação animal. Classificação de instalações animais: Edificação, barreiras físicas, controle ambiental (macro e microambiente). Biossegurança. Criação de animais: Manejo das principais espécies de animais de laboratório; reprodução; Controle de qualidade (sanitário, genético e ambiental) de animais de laboratório. Bem-estar e comportamento animal: Etologia de ratos, camundongos ou outras espécies de laboratório Avaliação do bem-estar físico e mental de ratos, camundongos ou outras espécies de laboratório. Avaliação do bem-estar ambiental: arquitetura e enriquecimento ambiental. Eutanásia: Diretrizes da prática de eutanásia do CONCEA. Ponto final humanitário. Métodos éticos, legais e científicos para da eutanásia de animais experimentais e descarte de resíduos biológicos. Diretrizes para publicação de experimentos com animais: ARRIVE Guidelines. Aula teórico-prática (remoto): vias de administração e coleta de material. Analgesia, anestesia, cuidados nos procedimentos experimentais invasivos e pós-operatório. Modelos experimentais em estudos bioquímicos: apresentação de seminários em encontros síncronos, considerando os critérios de bem-estar animal estudados, para o desenvolvimento de modelos experimentais.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Todas as atividades serão desenvolvidas na plataforma Moodle na forma de exposição oral assíncronos (vídeos e vídeo-aulas), discussão de textos ou artigos científicos relacionados ao tópico em questão e apresentações de seminários baseados nos modelos experimentais utilizados pelos participantes em encontros síncronos (Web conferencia). Haverá uma aula teórico-prática remota (vídeo aula) com visita para conhecimento e avaliação de microambiente de instalações animais e outra aula teórico-prática remota demonstrativa tratando das boas práticas de manejo de ratos e camundongos experimentais. Os animais serão provenientes de descarte dos biotérios dos departamentos de Farmacologia e Bioquímicas. Na vídeo-aula prática, será feita exposição e demonstração pelas professoras de como manusear animais vivos para transferência de caixa, técnicas de contenção, inspeção de saúde e técnicas de gavagem. Os animais serão anestesiados para demonstração das técnicas de vias de coleta de sangue e aplicação de fluídos. A anestesia será feita pela associação de xilazina e cetamina e, após as práticas, será realizada a eutanásia por sobre dose desta. Tanto a anestesia quanto a eutanásia serão realizadas pelas professoras. A morte dos animais será atestada pela veterinária após o exame dos sinais vitais.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Apresentação de modelos experimentais do laboratório de origem (na forma de seminário por Web conferencia), participação em fórum de discussão e indicadores de comprometimento (leitura dos textos e assiduidade).

X. NOVA AVALIAÇÃO/RECUPERAÇÃO: não se aplica

XI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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.

BRASIL. **Lei n. 11794 de 8 de outubro de 2008. Lei AROUCA**. Regulamenta o inciso VII do § 1

O do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais.

BRASIL. **Normativas do CONCEA para Produção, Manutenção ou Utilização de Animais em atividades de ensino ou pesquisa científica.** E-book, 2ª edição- CONCEA, 2015.

BRASIL. **Resolução normativa nº- 15, de 16 de dezembro de 2013 - Baixa a Estrutura Física e Ambiente de Roedores e Lagomorfos do Guia Brasileiro de Criação e Utilização de Animais para Atividades de Ensino e Pesquisa Científica.**

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.

BRASIL. **Resolução normativa nº 13, de 20 de setembro de 2013 - Diretrizes da prática de eutanásia do Conselho Nacional de Controle de Experimentação animal** – Baixa as Diretrizes da Prática de Eutanásia do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA, 2013.

CANADIAN COUNCIL ON ANIMAL CARE. **Guidelines on choosing an appropriate endpoint in experiments using animals for research, teaching and testing.** CCAC, 1998.

MORTON AND GRIFFITHS. **Guidelines on the recognition of pain, distress and discomfort in experimental animals and an hypothesis for assessment.** The Veterinary Record. April 20, (431-436) 1985.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Guia para o cuidado e uso de animais de laboratório.** Institute of Laboratory Animal Research. 8ª edição. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2014.

XII – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA COMPLEMENTAR:

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:

Dia	Horário/Local (Moodle e Webconf)	Conteúdo
03/09/2020	Equivalente 3 hs/aula (9:00 - 11:50 h)	Webconf: Apresentação da disciplina. Legislação e ética, 3R.
08/09/2020	Equivalente 4 hs/aula (9:00 - 11:50 h)	Webconf: Bem estar animal e métodos de avaliação, etologia, enriquecimento ambiental.
10/09/2020	Equivalente 3 hs/aula (9:00 - 11:50 h)	Vídeo aula: Apresentação da classificação e macro e microambiente das instalações animais, biossegurança.
15/09/2020	Equivalente 4 hs/aula (9:10 - 11:50 h)	Webconf: Anestesia, analgesia, cuidados pré e pós operatórios
17/09/2020	Equivalente 3 hs/aula (9:00 - 11:50 h)	Vídeo aula: Diretrizes ARRIVE. Modelos em experimentos tumorais. Organização dos seminários.
22/09/2020	Equivalente 4 hs/aula (8:00 - 11:50 h)	Webconf: Endpoints e eutanásia. Vídeo aula: contenção, vias de coleta e administração de fluídos.
24/09/2020	Equivalente 3 hs/aula (8:00 - 11:50 h)	Vídeo aula: contenção, vias de coleta e administração, anestesia, eutanásia, necropsia
29/09/2020	Equivalente 7 hs/aula (8 - 13 h)	Período de apoio à elaboração e preparação dos seminários. Forum de discussão
01/10/2020	Equivalente 3 hs/aula (9:00 - 11:50h)	Webconf: apresentação e discussão de paper e seminários
06/10/2020	Equivalente 4 hs/aula (9:00 - 11:50h)	Webconf: apresentação e discussão de paper e seminários
08/10/2020	Equivalente 3 hs/aula (9:00 - 11:50h)	Webconf: apresentação e discussão de paper e seminários
13/10/2020	Equivalente 4 hs/aula (9:00 - 11:50h)	Webconf: apresentação e discussão de paper e seminários