

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA</b> <b>PLANO DE ENSINO</b>
	<b>Ano 2018</b>

<b>I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:</b>			
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS TEÓRICAS/PRÁTICAS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
BQA410022	Ciência e manejo de animais de laboratório com ênfase em ensaios bioquímicos	15	45

<b>I.1. HORÁRIO</b>
TURMAS TEÓRICAS/PRÁTICAS
9:00 – 12:00h

<b>II. PROFESSOR RESPONSÁVEL</b>	
Prof. Rozangela Curi Pedrosa	
<b>II. PROFESSORES MINISTRANTES</b>	
Prof. Dr. Rozangela Curi Pedrosa com a participação das veterinárias Dr. Luciana Honorato e Vanessa Foletto	
<b>III. PRÉ-REQUISITO (S)</b>	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
Não se aplica	Ciência e manejo de animais de laboratório com ênfase em ensaios bioquímicos
<b>IV. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA</b>	
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica da UFSC e outros cursos de PG da área biomédica	
<b>V. EMENTA</b>	
Legislação, bioética e biossegurança no uso de animais de laboratório. Instalações animais. Bem-estar e comportamento animal. Criação de animais de laboratório. Modelos experimentais.	
<b>VI. OBJETIVOS</b>	
Oferecer às participantes 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.	
<b>VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	

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: 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, considerando os critérios de bem-estar animal estudados, para o desenvolvimento de modelos experimentais.

#### VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas serão desenvolvidas na forma de exposição oral, discussão de textos ou artigos científicos relacionados ao tópico em questão e apresentações de seminários baseados nos modelos experimentais utilizados pelos participantes. Haverá uma aula teórico-prática com visita para conhecimento e avaliação de macro-ambiente de instalações animais e uma aula teórico-prática tratando das boas práticas de manejo de ratos e camundongos experimentais, onde os alunos serão distribuídos em alternância em duas salas, uma para manejo de ratos e outra para camundongos. Os animais serão provenientes de descarte dos biotérios do departamento de Farmacologia e cada animal poderá ser manuseado por, no máximo, cinco alunos. Na primeira etapa da 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 alunos poderão manusear os animais somente após essa exposição. 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 sobredose desta. Tanto a anestesia quanto a eutanásia será realizada pelas professoras. A morte dos animais será atestada pela veterinária após o exame dos sinais vitais. Os animais mortos servirão para os estudantes praticarem, sob supervisão das professoras, as técnicas de manuseio, injeção intraperitoneal, subcutânea e técnicas de necropsia.

#### IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Apresentação de modelos experimentais do laboratório de origem (na forma de seminário), elaboração e apresentação de relatório, participação em aula e indicadores de comprometimento (leitura dos textos, assiduidade e pontualidade).

X. NOVA AVALIAÇÃO/RECUPERAÇÃO: não haverá.

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 § 1º 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.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	Conteúdo
24/09/2018 Profas. Rozangela, Luciana e Vanessa	3 horas-aula (9:00 -11:50 h)	Apresentação da disciplina. Legislação e ética, 3R.
28/09/2018 Profa. Luciana	3 horas-aula (9:00 -11:50 h)	Bem estar animal e métodos de avaliação, etologia, enriquecimento ambiental.
01/10/2018 Prof. Luciana	3 horas-aula (9:00 -11:50 h)	Aula teórico-prática: apresentação da classificação e macro e microambiente das instalações animais, biossegurança.
05/10/2018 Profa Vanessa	3 horas-aula (9:10 -11:50 h)	Anestesia, analgesia, cuidos pré e pós operatórios
08/10/2018 Profa. Rozangela e Luciana	3 horas-aula (9:00 -11:50 h)	Diretrizes ARRIVE. Modelos em experimentos tumoriais. Organização dos seminários.
Não-presencial	15 horas-atividade	Período de apoio à elaboração e preparação dos seminários
15/10/2018 Profa. Luciana	4 horas-aula (8:00 -11:50 h)	Aula teórica: Endpoints e eutanásia. Teórico-prática: contenção, vias de coleta e administração de fluídos.
19/10/2018 Profas. Luciana e Vanessa	5 horas-aula (8 -13 h) Sala: SIPG 01	Aula prática: contenção, vias de coleta e administração, anestesia, eutanásia, necropsia
22/10/2018 Profa. Rozangela e Luciana	3 horas-aula (9:00 – 11:50h)	Apresentação dos seminários

26/10/2018 Profa. Rozangela e Luciana	3 horas-aula (9:00 – 11:50h)	Apresentação dos seminários	
---	------------------------------	--------------------------------	--