

<b>CURSO DE GRADUAÇÃO: Biomedicina – Noturno</b>		
<b>SÉRIE: 2ª</b>	<b>SEMESTRE LETIVO DO ANO:</b> ( x ) 1º SEMESTRE ( ) 2º SEMESTRE ( ) 1º e 2º SEMESTRES	<b>ANO: 2019</b>

**PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA****BLOCO I – IDENTIFICAÇÃO**

**Código da Disciplina:**

**Nome da Disciplina:**   
**Dia(s) da semana**   
**Horário(s) de aula**

**• Enfoque:**

(1) ( ) Obrigatória

(2) ( x ) Optativa ( x ) Eletiva ( ) PDCI

( ) Concomitante com disciplina obrigatória:

Curso: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_

**• Observação:**

**Número de Alunos por Disciplina:**

**BLOCO II - CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA**

Teórica (horas):

Prática (horas):

Teórico-Prática (horas):

**Carga Horária Total (horas):**

EAD (horas):

**Unidade Administrativa: Departamento**

**BLOCO III – RESPONSABILIDADE DO DOCENTE\***

<b>Docente regente da disciplina:</b>	CH Teórica	CH Prática	CH Teórico-Prática
<b>Fernanda Bastos de Mello</b>	26		4
<b>Docente (s) colaborador (es) na disciplina</b> (aqueles que ministram, no mínimo, 20% da carga horária total da disciplina)	CH Teórica	CH Prática	CH Teórico-Prática
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
<b>Docente (s) convidado (s) na Disciplina:</b>	CH Teórica	CH Prática	CH Teórico-Prática
1.			
2.			

\* Docentes efetivos e substitutos vinculados à UFCSPA

**BLOCO IV – DESCRIÇÃO DO PLANO DE ENSINO**

**Ementa:** A disciplina aborda conteúdos básicos ligados à manutenção de animais em biotérios convencionais para a utilização em ensino e pesquisa. Enfoca as principais espécies animais utilizadas na prática biomédica, além de noções gerais de instalações, manutenção, manejo, principais enfermidades e métodos de eutanásia. Proporciona conhecimento sobre taxonomia, etologia e biologia das espécies de laboratório.

**Objetivo Geral:** Propiciar aos alunos o conhecimento sobre os aspectos referentes à ciência dos animais de laboratório, incluindo aspectos éticos e técnicos empregados no manuseio das principais espécies animais utilizadas na prática biomédica.

**Objetivos Específicos:** Ao final da disciplina os alunos deverão estar aptos a: identificar as principais espécies de animais convencionais de laboratório, conhecer os parâmetros biológicos das espécies apresentadas, identificar as principais enfermidades apresentadas pelos animais de laboratório, consolidar noções gerais das instalações, manutenção e controles ambientais importantes na manutenção das espécies apresentadas ao longo da disciplina, conter e manipular os animais de laboratório, adotar o uso do princípio dos 3 R's e aplicar princípios éticos na experimentação animal.

**Conteúdo Programático:**

Introdução ao Bioterismo – 2 horas

A utilização dos 3R's – *Reduction, Refinement, Replacement* – 2 horas

Ética e legislação na experimentação animal – 2 horas

Bem-estar animal – 2 horas

Classificação dos biotérios quanto à finalidade – 2 horas

---

Instalações e equipamentos – 4 horas

Classificação dos animais quanto ao *status* genético e sanitário – 2 horas

Criação, manejo, contensão e biologia de ratos e camundongos de laboratório – 12 horas

### **Procedimentos Didáticos:**

**Aulas teóricas e teórico-práticas:** As aulas serão expositivas com a apresentação do material a ser discutido. No transcorrer do tempo será solicitada a participação dos alunos com a finalidade de tornar a discussão ativa e objetiva, permitindo aos alunos maior interação.

As aulas expositivas consistirão de parte oral, através de explanação por parte do professor utilizando o projetor multimídia.

### **Atividades em Educação a Distância:**

(As atividades em EAD podem ser oferecidas somente em cursos já reconhecidos, representando até 20% da carga horária total do curso e definidas com a coordenação do curso)

### **Situações e Critérios de Avaliação:**

Para que os objetivos mínimos sejam atingidos, o aluno aprovado por média deverá assimilar no mínimo 70% do conteúdo exposto realizando três avaliações escritas individuais da disciplina em datas apresentadas neste plano de ensino (cronograma das atividades). Além disso, o aluno deverá apresentar frequência de no mínimo de 75% das aulas e demais atividades propostas ao longo do semestre.

A cada avaliação de aproveitamento será atribuída uma nota, expressa em grau numérico de zero a dez.

O aluno que não comparecer à avaliação, na data fixada, poderá ser concedida segunda oportunidade, requerida no prazo de cinco dias úteis após a data da avaliação, se comprovado motivo justo.

Poderá ser concedida revisão de nota atribuída, quando requerida pelo aluno no prazo de dois dias úteis de sua divulgação.

Os trabalhos ocorridas durante a disciplina corresponderão, cada um deles, a 20% da nota final atribuída na primeira avaliação.

Será considerado aprovado na disciplina o aluno que:

- tendo frequência igual ou superior a 75% das atividades programadas, alcance média igual ou superior a 7,0 (sete);
- tendo a frequência igual ou superior a 75% das aulas dadas, alcance, após o exame final, média igual ou superior a 6,0 (seis), resultado da aplicação da fórmula:

$$\text{Média final após o exame} = \frac{(\text{Média da disciplina} \times 6) + (\text{Nota do exame final} \times 4)}{10}$$

Fará o exame final o aluno que tiver obtido a frequência igual ou superior a 75% e média inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 4,0 (quatro).

Independente dos demais resultados obtidos, é considerado reprovado na disciplina o aluno que não obtenha frequência de, no mínimo, 75% das aulas e demais atividades programadas.

**Bibliografia Básica:**

CONCEA - <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/concea/index.html>

LAPCHIK, Valderez Bastos Valero; MATTARAIA, Vania Gomes de Moura; KO, Gui Mi (Org.). **Cuidados e manejo de animais de laboratório**. Rio de Janeiro:Atheneu, 2010.708p.

Links para consulta

[http://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-guidelines-for-the-testing-of-chemicals-section-4-health-effects\\_20745788](http://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-guidelines-for-the-testing-of-chemicals-section-4-health-effects_20745788)).

**Bibliografia Complementar:**

Lei nº 11.794 de 08 de outubro de 2008 - [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20072010/2008/lei/111794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2008/lei/111794.htm).

BCOP [http://www.oecd-ilibrary.org/environment/test-no-437-bovine-corneal-opacity-and-permeability-test-method-for-identifying-ocular-corrosives-and-severe-irritants\\_9789264076303-en](http://www.oecd-ilibrary.org/environment/test-no-437-bovine-corneal-opacity-and-permeability-test-method-for-identifying-ocular-corrosives-and-severe-irritants_9789264076303-en)

HETCAM <https://ntp.niehs.nih.gov/iccvam/docs/.../ivocular-hetcam.pdf>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=MARIA+ENGLER> revista pesquisa.fapesp.br/2016/07/14/pele-de-laboratorio/

Rodent Handling and Restraint Techniques: <https://www.jove.com/pdf/10221/jove-science-education-10221-rodent-handling-and-restraint-techniques>

Manual Restraint and Common Compound Administration Routes in Mice and Rats. <https://www.jove.com/video/2771/manual-restraint-common-compound-administration-routes-mice>.

**Outras Fontes:**

ANDRADE, Antenor. **Animais de Laboratório: criação e experimentação**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002. 387p.

INSTITUTE OF LABORATORY ANIMAL RESOURCES. **Manual sobre cuidados e usos de animais de laboratório**. Goiânia: National Academy, 2003. 162 p.

PRINCIPIOS ÉTICOS E PRÁTICOS DO USO DE ANIMAIS DE EXPERIMENTAÇÃO. São Paulo: UNIFESP, 2004. 167p.

ANDERSEN, Monica Levy; TUFIK, Sergio (Editors); **Animal Models as Tools in Ethical Biomedical Research**. São Paulo: Editora UNIFESP, 2010. 563p.

HUBRECHT, Robert; KIRKWOOD, James (Editors); **The UFAW Handbook on The Care and Management of Laboratory and Other Research Animals**.USA: Editora Wiley-Blackwell, 2010. 837p.

RHODEN, Ernani Luis; RHODEN, Claudia Ramos (Org.); **Princípios e técnicas em experimentação animal**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006. 567p.

SIROIS, Margi; **Medicina de Animais de Laboratório Princípios e Procedimentos**. São Paulo: Editora Rocca, 2008. 332p.

W.M.S. Russell and R.L.Burch. The Principles of Humane Experimental Technique. Disponível em: [http://altweb.jhsph.edu/pubs/books/humane\\_exp/het-toc](http://altweb.jhsph.edu/pubs/books/humane_exp/het-toc) Johns Hopkins University. All rights reserved.

Decreto nº 6.899 de 10 de julho de 2009 - [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6899.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6899.htm).

**BLOCO V – CRONOGRAMA**  
Cronograma de Atividades para **DISCIPLINAS**

Data (dd/mm)	Dia da semana	Horário	Turma	Conteúdo da aula	Aula*	EaD**	Laboratório	Professor que ministra a aula e/ou Professor/Palestrant e convidado
27/02/19	Quarta	16:00	U	Introdução ao bioterismo: histórico e conceitos	T			Fernanda Bastos de Mello
06/03/19	Quarta	16:00	U	O Princípio dos 3R's	T			Fernanda Bastos de Mello
13/03/19	Quarta	16:00	U	Ética e legislação na experimentação animal	T			Fernanda Bastos de Mello
20/03/19	Quarta	16:00	U	Preparação trabalho legislação	T			Fernanda Bastos de Mello
27/03/19	Quarta	16:00	U	Apresentação dos trabalhos Bem - estar animal	T			Fernanda Bastos de Mello
03/04/19	Quarta	16:00	U	<b>Primeira Avaliação</b>	T			Fernanda Bastos de Mello
10/04/19	Quarta	16:00	U	Macro e microambiente Instalações, equipamentos, materiais e insumos	TP			Fernanda Bastos de Mello
17/04/19	Quarta	16:00	U	Classificação dos biotérios quanto à finalidade e classificação dos animais quanto ao <i>status</i> genético e sanitário	T			Fernanda Bastos de Mello
24/04/19	Quarta	16:00	U	<b>Segunda Avaliação</b>	T			Fernanda Bastos de Mello
01/05/19	Quarta	16:00	U	FERIADO	T			Fernanda Bastos de Mello
08/05/19	Quarta	16:00	U	Criação e manejo de ratos e camundongos (Biologia, reprodução, patologias)"	TP			Fernanda Bastos de Mello
11/05/19	Sábado	08:00	U	Atividade de recuperação "Manipulação, contenção e alguns procedimentos experimentais de ratos de laboratório"	T			Fernanda Bastos de Mello
15/05/19	Quarta	16:00	U	Eutanásia de animais de laboratório	T			Fernanda Bastos de Mello
22/05/19	Quarta	16:00	U	JORNADA ACADÊMICA DA BIOMEDICINA NOTURNO	T			Fernanda Bastos de Mello
29/05/19	Quarta	16:00	U	<b>Terceira Avaliação</b>	T			Fernanda Bastos de Mello

05/06/19	Quarta	16:00	U	<b>Exame Final</b>	T			Fernanda Bastos de Mello
----------	--------	-------	---	--------------------	---	--	--	--------------------------

\*Indicar como a aula será desenvolvida: Teórica (T), Prática (P) e/ou Teórico-Prática (TP)

\*\*Assinalar se a aula será desenvolvida na modalidade de Educação a Distância (EaD)

Data de emissão: 21/11/2018

Professor Regente: Fernanda Bastos de Mello

Chefe do Departamento: Maria Ismenia Zulian Lionzo

Coordenador do Curso: Elizabeth de Castro