



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
CONVENCIONAL E INTEGRATIVA - PPGMVCI

PLANO DE ENSINO

Disciplina: **FERRAMENTAS CELULARES E MOLECULARES APLICADAS À SAÚDE ANIMAL**

Código:	VCI410008	Nº de vagas:	25 vagas
Carga horária:	60 horas	Número de créditos:	04 (quatro)
Pré-requisitos:	Não há pré-requisitos		

Docentes:

- Dr. Adriano Tony Ramos - CCR/Curitiba (Coordenador)
- Dr. Edmundo Carlos Grisard – CCB/Florianópolis (Colaborador)
- Dr. Mário Steindel – CCB/Florianópolis (Colaborador)
- Dr. Alvaro Menin - CCR/Curitiba (Colaborador)
- Dr. Vitor Braga Rissi - CCR/Curitiba (Colaborador)
- Dra. Patricia Maria Oliveira Pierre - CCR/Curitiba (Colaborador)
- Dra. Greicy Michelle Marafiga Conterato - CCR/Curitiba (Colaborador)
- Dr. Marcos Henrique Barreta - CCR/Curitiba (Colaborador)
- Dr. Leocir José Welter - CCR/Curitiba (Colaborador)
- Dr. Rodrigo Bayni Leal - CCB/Florianópolis (Colaborador)
- Dr. Cristian Soldi - CCR/Curitiba (Colaborador)

Semestre:	2024/1	Período:	24/06 a 03/07/2024
Dias e horários:	Segunda-feira a sexta-feira, das 08:00 as 12:00 e das 14:00 as 18:00 horas		
Local:	Sala a alocar. Laboratório a alocar. * Híbrido: parte presencial e parte remota		

Atendimento extraclasse: Salas dos professores ou por videoconferência, em horário a ser agendado previamente por e-mail:

- Prof. Edmundo Grisard (edmundo.grisard@ufsc.br),
- Prof. Mário Steindel (mario.steindel@ufsc.br),
- Prof. Alvaro Menin (alvaro.menin@ufsc.br)
- Prof. Vitor Braga Rissi (vitor.rissi@ufsc.br)
- Prof. Adriano Tony Ramos (adriano.ramos@ufsc.br)
- Prof. Cristian Soldi (cristian.soldi@ufsc.br)
- Dr. Rodrigo Bayni Leal (rbleal@gmail.com)
- Dr. Leocir José Welter (leocir.welter@ufsc.br)
- Dra. Patricia Maria Oliveira Pierre (patricia.pierre@ufsc.br)
- Dra. Greicy Michelle Marafiga Conterato (greicymmc@yahoo.com.br)
- Dr. Marcos Henrique Barreta (marcos.barreta@ufsc.br)

EMENTA:

Histórico e conceitos gerais em biologia molecular. Princípios de aplicações de técnicas de biologia molecular em medicina veterinária. Extração e quantificação de ácidos nucléicos e proteínas. Princípios e aplicações de eletroforese (DNA, RNA, Proteínas 1D e 2D). Clonagem gênica. PCR de ponto final e PCR quantitativa em tempo real (qPCR). Expressão heteróloga e purificação de proteínas (Sistemas, purificação, usos, proteínas recombinantes). Sequenciamento de DNA (Histórico, equipamentos, capacidades, usos) e análise comparativa de sequências (Blast, similaridade e homologia, desenho de iniciadores). Espectrometria de massas. Métodos de modificação de DNA/RNA (RNAi, Recombinação homóloga CRISPR-CAS9). Citometria de Fluxo, Imunofluorescência, ELISA, Imunocitoquímica, Imunohistoquímica, Imunocromatografia. Western e Southern Blotting. Identificação, caracterização e uso de marcadores moleculares.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
CONVENCIONAL E INTEGRATIVA - PPGMVCI

METODOLOGIA DE ENSINO: O conteúdo da disciplina será ministrado por meio de aulas teóricas expositivas presenciais ou à distância, discussões de temas correntes, seminários e/ou estudos de caso apresentados pelos estudantes. Os seminários serão desenvolvidos em grupos observando normas a serem discutidas na primeira aula. Aulas práticas (demonstrativas ou experimentais) poderão ser realizadas em conjunto com as aulas teóricas a depender da disponibilidade de equipamentos. Os seminários ou estudos de casos serão desenvolvidos em grupos observando normas a serem discutidas na primeira aula.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO: Presença e participação; Apresentação de seminário e/ou estudo de caso e prova individual a ser realizada pela plataforma moodle da UFSC.

A aprovação na disciplina está atrelada ao cumprimento dos artigos 60 e 61 do Regimento do PPGMVCI, que determinam:

Art. 60. A frequência é obrigatória e não poderá ser inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária programada, por disciplina ou atividade.

Art. 61. O aproveitamento em disciplinas será dado por notas de 0 (zero) a 10,0 (dez), considerando-se 7,0 (sete) como nota mínima de aprovação.

CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data	Horário	Tema	Professor(es)
24/06/2024 Segunda	8:00 -12:00h Síncrono	Introdução à disciplina. Histórico da biologia molecular. Princípios e aplicações de técnicas de biologia molecular.	Edmundo Grisard Mário Steindel
24/06/2024 Segunda	14:00 – 18:00h Síncrono	Sequenciamento de DNA. Análise comparativa de sequencias.	Edmundo Grisard Mário Steindel
25/06/2024 Terça	8:00 -12:00h Presencial	Espectrometria de massas.	Cristian Soldi
25/06/2024 Terça	14:00 – 18:00h Presencial	PCR e aplicações / PCR quantitativa em tempo real (qPCR). Expressão gênica.	Vitor Rissi Marcos Barreta
26/06/2024 Quarta	8:00 -12:00h Síncrono	Western e Southern Blotting.	Rodrigo Leal
26/06/2024 Quarta	14:00 – 18:00h Presencial	Métodos de modificação de DNA/RNA.	Vitor Rissi
27/06/2024 Quinta	8:00 -12:00h Presencial	ELISA. Imunocromatografia.	Alvaro Menin
27/06/2024 Quinta	14:00 – 18:00h Síncrono (2 horas) Presencial	Extração e quantificação de ácidos nucleicos e proteínas. Princípios e aplicações de eletroforese.	Rodrigo Leal Greicy Conterato
28/06/2024 Sexta	8:00 -12:00h Síncrono	Expressão heteróloga e purificação de proteínas.	Rodrigo Leal
28/06/2024 Sexta	14:00 – 18:00h Presencial	Imunocitoquímica e Imunohistoquímica. Imunofluorescência.	Adriano T. Ramos Patricia Pierre
01/07/2024 Segunda	8:00 -12:00h Presencial	Técnicas citogenéticas convencionais: cariotipagem, bandeamentos cromossômicos, comportamento meiótico e palinologia. Técnicas citogenéticas moleculares: hibridização in situ fluorescente (FISH).	Patricia Pierre



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
CONVENCIONAL E INTEGRATIVA - PPGMVCI

01/07/2024 Segunda	8:00 -12:00h Presencial	Identificação, caracterização e uso de marcadores moleculares.	Leocir Welter Alvaro Menin
02/07/2024 Terça	14:00 – 18:00h Presencial	Seminários e estudo dirigido.	A definir
02/07/2024 Terça	8:00 -12:00h Presencial	Seminários e estudo dirigido.	A definir
03/07/2024 Quarta	14:00 – 18:00h Presencial	Seminários e estudo dirigido. Avaliação da disciplina.	A definir

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALBERTS, B., et. al. Biologia Molecular da Célula. 5 ed. ARTMED, 2010, 1054p.
2. COOPER, G. M., HAUSMAN, R. E. The Cell: A Molecular Approach. 4 ed. ASM Press, 2007, 673p.
3. DIASPRO, A. Optical Fluorescence microscopy. Springer, 2011, 258p.
4. KREITZER, G., JAULIN, F., ESPENEL, C. (eds). Cell Biology assays: essential methods. Elsevier Academic Press, 2011, 299p.
5. KUO, J. Electron microscopy: methods and protocols. 2. ed. Humana Press Inc., 2007, 608p.
6. LODISH, H., et al. Molecular Cell Biology. 6 ed. W.H. Freeman, 2008, 961p.
7. SUMNER, A. Chromosomes: organization and function. Blackwell Science Publishing Company, 2003, 287p.
8. THORN K. A quick guide to light microscopy in cell biology. Mol Biol Cell. 27(2):219–222, 2016.
9. WATSON, J. D., et. al. Molecular Biology of the gene. Pearson. CSHL Press, 2004, 732p.
10. WILSON, K., WALKER, J. Principles and techniques of biochemistry and molecular biology. 5ed. Cambridge University Press, 2008, 771p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

a) Periódicos científicos do Portal Capes

- Periódicos científicos (através do Portal Capes):
- Methods in molecular biology
- Cellular and molecular biology
- Journal of Molecular Biology and Biotechnology
- Methods
- BMC Molecular biology

Assinatura dos professores responsáveis:

Prof. Adriano Ramos

Prof. Vitor Braga Rissi

Profa. Patricia Oliveira Pierre

Prof. Mário Steindel

Prof. Cristian Soldi

Prof. Leocir Welter

Prof. Edmundo Grisard

Prof. Rodrigo Leal

Profa. Greicy Conterato



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
CONVENCIONAL E INTEGRATIVA - PPGMVICI

Prof. Alvaro Menin

Prof. Marcos Barreta