



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

PLANO DE ENSINO (2022-1)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA			
Nome da disciplina PPO410049 - Cultura Celular Animal	Nível Mestrado e/ou Doutorado	Carga horária 3 créditos 45h/semestre	
Professores da Disciplina: Profa. Ariadne Cristiane Cabral da Cruz (responsável), Profa. Gislaine Fongaro e Profa. Izabella Thaís Silva			
Local CCS sala H203 (teóricas) Laboratório de Cultura Celular (LVA, MIP, 3º andar) (práticas)	Horário Segundas-feiras (13:30 às 16:30hs) Terças-feiras (13:30 às 16:30hs)	Natureza Teórico e prático	Número Máximo de Vagas 20 alunos
OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA Informar sobre cultura celular animal, como ela deve ser feita, suas técnicas, limitações, vantagens e desvantagens, aplicações, e noções básicas sobre biossegurança neste tipo de trabalho.			
EMENTA Aspectos gerais sobre o cultivo de células. Infraestrutura de um laboratório de cultivo celular. Técnicas de cultivo de linhagens celulares, bem com sua manutenção, criopreservação, caracterização e possíveis contaminações neste tipo de ambiente. Estabelecimento de culturas primárias. Células-tronco. O uso da cultura celular no estudo do câncer e para avaliação in vitro dos diferentes tipos de morte celular durante o desenvolvimento pré-clínico de novos fármacos. Outras aplicações da cultura celular como uma ferramenta para pesquisa.			
ELEMENTOS INTEGRADOS DO PLANO			
Objetivos por Unidade	Conteúdos		Carga Horária
Unidade I –	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura do Laboratório de Cultura Celular. • Equipamentos e materiais do Laboratório de Cultura Celular. • Segurança em Laboratório de Cultura Celular. 		03

Unidade II –	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica asséptica. • Tipos de contaminação. • Detecção das contaminações do Laboratório de Cultura Celular. • Eliminação das contaminações do Laboratório de Cultura Celular. 	03
Unidade III –	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de Cultura Celular. • Estabelecimento de Cultura primária. • Manutenção de Cultura Celular. • Criopreservação. 	09
Unidade IV –	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento e resolução de problemas em culturas celulares. 	06
Unidade V –	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de morte celular <i>in vitro</i>. 	03
Unidade VI –	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos alternativos ao uso de animais. 	03
Unidade VII –	<ul style="list-style-type: none"> • Uso integrado de cultura celular e biologia molecular. 	06
Unidade VIII –	<ul style="list-style-type: none"> • Seminários. 	12
Total		45

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Freshney, R.I. Culture of animal cells. A manual of basic technique and Specialized Applications. 7.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2016.

Mike May. 3D cell culture and analysis evolution and applications. New Jersey: John Wiley & Sons, 2018.

Kasper, C. et al. Learning materials in biosciences. Basics concepts on 3D cell culture. Gewerbestrasse: Springer, 2021.

Teixeira, P.; Valle, S. (org.) Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2. ed., 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1) Artigos científicos e/ou textos atuais, abrangendo assuntos abordados em sala de aula.

2) Periódicos: *Journal of Dental Research, Nature, Science, Stem Cells, Neoplasia (New York), Cancer Research, Journal of Clinical Oncology, Cell, Proceedings of the National Academy of Sciences USA (PNAS), Journal of Cellular Physiology, Methods in Molecular Biology, Stem Cells and Development, Tissue Engineering. Part A, Bone, Pain*, dentre outros.

ESTRATÉGIAS

- *Leitura, análise crítica e apresentação de artigos científicos (50% do Conceito Final): cada aluno irá selecionar um artigo*

científico da literatura indexada em bases de dados relevantes e preparar uma análise crítica do mesmo. Será avaliado o desempenho de cada aluno na preparação do tema, didática na apresentação e domínio do tema.

- **Apresentação da aula “Treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células” (50% do Conceito Final): O aluno que irá apresentar será avaliado quanto ao material didático elaborado, domínio do tema e exposição oral do assunto. Todos os alunos ouvintes serão avaliados quanto à participação na discussão dos assuntos e/ou artigos apresentados, bem como desenvolvimento cognitivo, aquisição de habilidades e competências, assiduidade e pontualidade.**
- As estratégias de ensino incluem aulas expositivas (atividades síncronas e/ou assíncronas e atividades presenciais, quando autorizado). Textos, estudos dirigidos e vídeos da internet também poderão ser utilizados. O material será disponibilizado por meio da Plataforma de Aprendizagem Virtual MOODLE da UFSC. Atividades síncronas (webconferências) para discussão, esclarecimento de dúvidas dos conteúdos teóricos e a realização das atividades avaliativas (apresentação de seminários de artigos científicos) também serão realizadas pela Plataforma MOODLE ou presencial, caso seja autorizado. Haverá aulas laboratoriais presenciais, caso seja aprovado, ou aulas demonstrativas síncronas. Toda a comunicação oficial da disciplina também será feita via MOODLE.

AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da apresentação oral de um seminário (peso 5) e na apresentação da aula de “Treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células” (peso 5), cujas datas encontram-se no cronograma das atividades da disciplina. Para cada estratégia será atribuída nota no valor de 0 (ZERO) a 10,0 (DEZ), de acordo com o seu desempenho.

A nota final será calculada atribuindo-se pesos diferentes a cada avaliação realizada, como segue:

- 1) *Leitura, análise crítica e apresentação de artigos científico* – peso 5,0
- 2) *Apresentação da aula “Treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células”* – peso 2,0

A nota final será calculada:

<i>Leitura, análise crítica e apresentação de artigo científico</i> x 5,0 <i>Apresentação da aula “Treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células”</i> x 5,0	}	Soma e divide por 10 = nota final
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------

O Art. 58. da RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 154/2021/CUN, DE 4 DE OUTUBRO DE 2021 discorre que *“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”*.

FREQUÊNCIA

O Art. 57. da RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 154/2021/CUN, DE 4 DE OUTUBRO DE 2021 *“A frequência é obrigatória e não poderá ser*

inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária programada, por disciplina ou atividade. Parágrafo único. O estudante que obtiver frequência, na forma do caput deste artigo, fará jus aos créditos correspondentes às disciplinas ou atividades, desde que obtenha nota para aprovação.”

CRONOGRAMA					
Semana	Data	Horário	Conteúdo	Professor	Estratégias utilizadas
1ª semana	18/04	13h30 às 16h30	Apresentação das normas da disciplina. Introdução à cultura celular. Histórico. Visita técnica: infraestrutura de um laboratório de cultura celular, ambiente físico, equipamentos e materiais. Segurança em laboratório de cultura celular.	Ariadne / Izabella	Aula expositiva presencial. Visita técnica ao Laboratório / Videoaulas e Webconferência para discussão, caso a aula presencial não seja autorizada.
1ª semana	19/04	13h30 às 16h30	Técnica asséptica. Tipos de contaminações: prevenção, detecção e eliminação das mesmas.	Isabella	Aula expositiva presencial / Videoaulas e Webconferência para discussão, caso a aula presencial não seja autorizada.
2ª semana	25/04	13h30 às 16h30	Generalidades sobre células animais. Técnicas de cultivo de células. Estabelecimento de culturas primárias. Manutenção, criopreservação e caracterização de linhagens celulares.	Ariadne	Aula expositiva presencial / Videoaulas e Webconferência para discussão, caso a aula presencial não seja autorizada.
2ª semana	26/04	13h30 às 16h30	Células-tronco e Engenharia tecidual.	Ariadne	Aula expositiva presencial / Videoaulas e Webconferência para discussão, caso a aula presencial não seja autorizada.
3ª semana	02/05	13h30 às 16h30	PREPARO TREINAMENTO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS / SEMINÁRIOS E VÍDEOS		Encontro entre os alunos para discussão e trabalho.
3ª semana	03/05	13h30 às 16h30	PREPARO TREINAMENTO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS / SEMINÁRIOS E VÍDEOS		Encontro entre os alunos para discussão e trabalho.

4ª semana	09/05	13h30 às 16h30	Apresentação sobre treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células. Grupos 1-3.	Ariadne / Gislaine / Izabella	Apresentação e discussão presencial / Videoaulas e Webconferência para discussão, caso a aula presencial não seja autorizada.
4ª semana	10/05	13h30 às 16h30	Apresentação sobre treinamento e resolução de problemas práticos em cultura de células. Grupos 4-6.	Ariadne / Gislaine / Izabella	Apresentação e discussão presencial / Videoaulas e Webconferência para discussão, caso a aula presencial não seja autorizada.
5ª semana	16/05	13h30 às 16h30	Aula laboratorial – Grupo 1: congelamento, descongelamento e viabilidade celular.	Ariadne / Izabella	Presencial
5ª semana	17/05	13h30 às 16h30	Aula laboratorial – Grupo 2: congelamento, descongelamento e viabilidade celular.	Ariadne / Izabella	Presencial
6ª semana	23/05	13h30 às 16h30	Aplicação da cultura de células como ferramenta de pesquisa: estudo do câncer e da avaliação in vitro dos diferentes tipos de morte celular, de acordo com o Comitê Internacional de Nomenclatura de Morte Celular.	Izabella	Presencial
6ª semana	24/05	13h30 às 16h30	Uso integrado de cultura celular e biologia molecular.	Gislaine	Presencial
7ª semana	30/05	13h30 às 16h30	Seminários: apresentação oral e entrega da avaliação crítica do artigo escolhido.	Ariadne / Gislaine / Izabella	Apresentação e discussão presencial / Videoaulas e Webconferência para discussão, caso a aula presencial não seja autorizada.
7ª semana	31/05	13h30 às 16h30	Seminários: apresentação oral e entrega da avaliação crítica do artigo escolhido.	Ariadne / Gislaine / Izabella	Apresentação e discussão presencial / Videoaulas e Webconferência para discussão, caso a aula presencial não seja autorizada.

8ª semana	06/06	13h30 às 16h30	Seminários: apresentação oral e entrega da avaliação crítica do artigo escolhido.	Ariadne / Gislaine / Izabella	Apresentação e discussão presencial / Videoaulas e Webconferência para discussão, caso a aula presencial não seja autorizada.
8ª semana	07/06	-	Autoavaliação da disciplina	Ariadne / Gislaine / Izabella	Presencial

Profa. Ariadne Cristiane Cabral da Cruz – responsável pela Disciplina
Email ariadne.cruz@ufsc.br