



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

**PLANO DE ENSINO (2021-1)**

**Adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 544 de 16 de junho de 2021 e a Resolução 140/2021/CUn, de 24 de julho de 2021.**

<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA</b>		Semestre: 2021/2	
<b>Nome da atividade</b> CPO410069 – Microscopia de Varredura Aplicada à Odontologia		Programa de Pós-Graduação em Odontologia Nível Mestrado e Doutorado	<b>Carga horária - 04 créditos</b> 60 h/aula/semestre
<b>Professores da Disciplina</b> Professora responsável: Cleonice da Silveira Teixeira Professores Convidados: Eduardo Antunes Bortoluzzi, Lucas da Fonseca Roberti Garcia			
<b>Local</b> Atividades síncronas e assíncronas via Plataformas RNP ou google meeting.	<b>Horário</b> Quarta-feira de manhã das 8:00 as 11:30h	<b>Natureza</b> Teórica	<b>Número Máximo de Vagas</b> 25
<b>OBJETIVO GERAL da DISCIPLINA</b> Introduzir o aluno no planejamento e execução de protocolos de pesquisa envolvendo técnicas de microscopia de varredura eletrônica e de Confocal. Instrumentalizar o aluno para discussões e análise crítica desses trabalhos, utilizando as metodologias estudadas, oriundas da literatura científica publicada em base de dados qualificados.			
<b>EMENTA</b> Apresentação da disciplina. Introdução à Microscopia Eletrônica de Varredura. Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). Preparo dos espécimes para MEV. Análise das Imagens obtidas em MEV. Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET). Análise das Imagens obtidas em MET. Microscópio de Varredura a Laser Confocal (Confocal). Preparo e análise das imagens obtidas em Confocal. Estereomicroscópio.			
<b>ELEMENTOS INTEGRADOS DO PLANO</b>			
<b>Objetivos por Unidade</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>	
UNIDADE I Apresentação	Apresentação da disciplina. Apresentação dos professores, dos objetivos e das normas da disciplina e entrega do plano de ensino. Orientações gerais.	4	

UNIDADE II Introdução à Microscopia Eletrônica e de Varredura	Introdução à Microscopia Eletrônica de Varredura. Histórico e desenvolvimento. Diferentes tipos de microscópios de varredura: MEV, MET e Confocal.	10
UNIDADE III Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV).	Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). Preparo dos espécimes para MEV.	12
UNIDADE IV Preparo dos Espécimes para MEV	Preparo dos espécimes para MEV. Análise das imagens obtidas em MEV.	12
UNIDADE V Microscópio Eletrônico de Transmissão.	Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET). Análise das imagens obtidas em MET.	10
UNIDADE VI Microscópio a Laser Confocal.	Microscópio de varredura a Laser Confocal (Confocal). Preparo e análise das imagens obtidas em Confocal. Estereomicroscópio.	12
<b>ESTRATÉGIAS</b>		
Desenvolvimento de conceitos e ideias com base na apresentação de conteúdo teórico e prático a respeito dos temas abordados (30%). Apresentação de seminários e estudos dirigidos (20%). Elaboração, correção e discussão de projetos de pesquisa que desenvolvam análises com os diferentes tipos de microscópios apresentados (20%). Quizes dos principais temas abordados (30%)		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
O rendimento do aluno será avaliado com base nas estratégias desenvolvidas. Para cada estratégia será atribuída nota no valor de 0 (zero) a 10,0 (dez), de acordo com:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na frequência e participação das atividades síncronas e assíncronas (Peso 3);</li> <li>• No conteúdo apresentado nos seminários, estudos dirigidos e projetos (Peso 4).</li> <li>• Nas avaliações realizadas de forma assíncrona - Quizes (Peso 3).</li> </ul>		
<b>FREQUÊNCIA</b>		
De acordo com a Resolução 17/ Cun/97 - Capítulo IV – Seção I – Artigo 69: § 2º - Será obrigatória a frequência, ficando reprovado o aluno que não comparecer a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas. Desta forma: - Cabe ao aluno registrar a presença e acompanhar a sua frequência às aulas <b>na plataforma Moodle</b> . - O professor irá verificar a frequência, durante cada aula, no formulário próprio da <b>plataforma Moodle</b> .		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
CORRÊA, J.R. et al. <b>Microscopia Confocal Básica</b> . 2012. Disponível em: <a href="https://www.ufjf.br/pgcbio/files/2018/10/Apostila.pdf">https://www.ufjf.br/pgcbio/files/2018/10/Apostila.pdf</a> acessado em: 05/07/2021.		
ESTRELA, C. <b>Metodologia Científica</b> . 2. ed. São Paulo-SP: Artes Médicas Ltda., 2005. v. 1. 794 p.		
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 7405: dentistry – preclinical evaluation of biocompatibility of medical devices used in dentistry – test methods for dental materials. Genève, 2012.		
MALISKA, A.M. <b>Microscopia Eletrônica de Varredura</b> . 2011, 97p. Disponível em: <a href="http://www.materiais.ufsc.br/lcm/web-MEV/MEV_Apostila.pdf">http://www.materiais.ufsc.br/lcm/web-MEV/MEV_Apostila.pdf</a> acessado em: 22/11/2013.		

MANNHEIMER, WALTER. **Microscopia dos Materiais: Uma Introdução**. Editora E-papers. 1 ed. 2002.

SOUZA, W. et. al. **Técnicas de Microscopia Eletrônica Aplicadas às Ciências Biológicas**. Editor: Wanderley de Souza. Editora:SBMM. 3. ed. 2012.

PADILHA, A. F. **Microscopia Eletrônica de Transmissão**. Disponível em: [http://www.angelfire.com/crazy3/qf12308/1\\_multipart\\_xF8FF\\_3\\_MET\\_PMI-2201.pdf](http://www.angelfire.com/crazy3/qf12308/1_multipart_xF8FF_3_MET_PMI-2201.pdf) Acesso em: 06/10/2019.

### Periódicos (bases de dados: Periódicos Capes; PubMed; Scopus; Google Acadêmico)

- International Endodontic Journal
- Clinical Oral Investigations
- Dental Traumatology
- Journal of Endodontics
- Journal of Dentistry
- Dental Materials
- Australian Endodontic Journal
- Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, oral Radiology & Endodontics
- Brazilian Dental Journal
- Brazilian Oral Research
- The Journal of the American Dental Association (JADA)
- Archives of Oral Biology
- American Journal of Dentistry

Professor(a) Responsável pela Disciplina: Cleonice da Silveira Teixeira

Email de contato: [cleotex@uol.com.br](mailto:cleotex@uol.com.br); [cleonice.teixeira@ufsc.br](mailto:cleonice.teixeira@ufsc.br)

### CRONOGRAMA

Data	Dia da semana	Conteúdo	Estratégia remota utilizada	h/aula 4 (8:00 as 11:30)	Expositor/Moderador
04/08/2021	4.ª	Apresentação da disciplina e distribuição dos seminários entre os participantes.	Aula síncrona	4	Cleonice/Demais professores

		Seleção/análise dos artigos a serem estudados.	Atividade assíncrona		Todos
11/08/2021	4.ª	Introdução ao estudo da Microscopia Eletrônica. Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV): princípios básicos de funcionamento. Elaboração inicial dos projetos de pesquisa/revisão.	Aula síncrona  Atividade assíncrona	4	Cleonice/Demais professores  Todos
18/08/2021	4.ª	Preparo dos Espécimes para análise em MEV (metodologias). Preparo/escrita dos projetos de pesquisa/revisão. Preparo de seminários de pesquisas com uso de MEV.	Aula síncrona  Atividade assíncrona	4	Cleonice/Demais professores  Todos
25/08/2021	4.ª	Apresentação de Seminários MEV (Turma A). Análise de imagens de MEV. <b>Quiz avaliativo MEV</b> Preparo/escrita dos projetos de pesquisa/revisão.	Aula síncrona  Atividade no moodle Atividade assíncrona	4	Todos  Todos
01/09/2021	4.ª	Apresentação dos Projetos de Pesquisa. Preparo de seminários de pesquisas com uso de MEV.	Aula síncrona Atividade assíncrona	4	Todos Todos
08/09/2021	4.ª	Reunião dos grupos de pesquisa para conclusão da escrita dos projetos de pesquisa/revisão.	Atividade assíncrona	4	Todos
15/09/2021	4.ª	Apresentação de Seminários MEV (Turma B)	Aula síncrona/Seminários	4	Cleonice/Demais professores
22/09/2021	4.ª	Microscópio Eletrônico de Transmissão: Detalhamento técnico do MET; Preparo e análise das amostras. Preparo de seminários de pesquisas com o uso do MET.	Aula síncrona/Seminários  Atividade assíncrona	4	Cleonice/Demais professores  Todos
29/09/2021	4.ª	Apresentação de seminários MET (Turma A). <b>Quiz avaliativo MET.</b> Preparo de seminários de pesquisas com uso de MET.	Aula síncrona/Seminários Atividade no moodle Atividade assíncrona	4	Todos Todos
02/10 a 24/10/2021	-	<b>RECESSO</b>	-	-	-
27/10/2021	4.ª	Apresentação de seminários MET (Turma B). Análise de imagens de MET. Preparo de seminários de pesquisas com uso de Confocal	Aula síncrona/Seminários  Atividade assíncrona	4	Todos Todos
03/11/2021	4.ª	Microscópio Confocal: Detalhamento técnico e análise de imagens.	Aula síncrona/Seminários	4	Cleonice/Demais professores

		Entrega dos projetos de pesquisa finalizados Preparo de seminários de pesquisas com uso de Confocal	Atividade assíncrona		Todos
10/11/2021	4.ª	Apresentação de seminários Confocal (Turma A) Preparo de seminários de pesquisas com uso de Confocal	Aula síncrona/Seminários Atividade assíncrona	4	Todos Todos
17/11/2021	4.ª	Apresentação de seminários Confocal (Turma B) Preparo de seminários de pesquisas com uso de Confocal	Aula síncrona/Seminários  Atividade assíncrona	4	Todos  Todos
24/11/2021	4.ª	Apresentação de seminários Confocal/MET (Turma C) <b>Quiz avaliativo Confocal</b> Atividade wiki colaborativa	Aula síncrona Atividade no moodle Atividade Assíncrona	4	Cleonice/Demais professores  Todos
01/12/2021	4.ª	Finalização dos conteúdos, discussão e avaliação da disciplina	Atividade Síncrona	4	Todos

### Responsável pela disciplina

---

Cleonice da Silveira Teixeira  
cleonice.teixeira@ufsc.br