



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA CELULAR E DO DESENVOLVIMENTO
Florianópolis - Santa Catarina - Brasil - CEP 88040-900
Tel.: (48) 3721-2713 - 3721-2715
e-mail: ppgbcd@contato.ufsc.br

Código: BCD510006

Nome da disciplina: Princípios e Técnicas em Microscopia Eletrônica na Área Biológica

Nº de Créditos: 03 Total Horas-Aula

**Docentes: Zenilda L. Bouzon
Luciane Cristina Ouriques
Carmen Simioni**

Semestre/Ano: 2019-2

Período: 14 – 29/10/2019

Horário: matutino e vespertino

Número de vagas: 10

Local das aulas: SIPG 09, SIPG 209, LCME e LABCEV



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA CELULAR E DO DESENVOLVIMENTO
Florianópolis - Santa Catarina - Brasil - CEP 88040-900
Tel.: (48) 3721-2713 - 3721-2715
e-mail: ppgbcd@contato.ufsc.br

Ementas: Noções de óptica eletrônica. Princípios de construção e funcionamento de microscópios de transmissão (MET) e de varredura (MEV). Escolha do fixador, solução tampão, técnicas de fixação química e coleta de material. Preparo de amostras para MET: fixação, pós-fixação, desidratação e inclusão em diferentes resinas. Confeção de navalha de vidro; importância do corte semifino; ultramicrotomia; uso de contrastantes eletrônicos e exame dos cortes ultrafinos ao ME. Preparo de material para MEV: desidratação, secamento ao ponto crítico, metalização e exame do material ao MEV. Discussão sobre artefato e análise crítica sobre eletromicrografias.

Conteúdo Programático: Histórico e funcionamento da microscopia eletrônica e confocal. Preparo de espécies para microscopia de transmissão (MET) e de varredura (MEV). Aspectos teóricos e práticos sobre os processos de fixação (preparação das diferentes soluções), pós-fixação (tetróxido de ósmio), desidratação, inclusão, polimerização, ultramicrotomia (preparo dos blocos e confeção de navalhas), contrastação, secagem das amostras ao ponto crítico, montagem, metalização e cobertura. Aquisição de imagens e interpretação das eletromicrografias. Processamento e tratamento das imagens nos programas de edição.

Metodologia de ensino: Aulas teóricas e práticas / Seminários

Avaliação: / Seminário / Presença / Participação



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA CELULAR E DO DESENVOLVIMENTO
Florianópolis - Santa Catarina - Brasil - CEP 88040-900
Tel.: (48) 3721-2713 - 3721-2715
e-mail: ppgbcd@contato.ufsc.br

Conteúdo Programático e Cronograma:

Dia	Horário/Local	Manhã	Horário/Local	Tarde
14/10 Segunda			13:30 - 17:30 SIPG 09 (CCB Novo - Bloco C - 2º andar)	Atividade teórica – Introdução à disciplina, soluções fixadoras, solução tampão, desidratação e inclusão. - Entrega de um artigo para cada aluno a ser apresentado no dia 22
15/10 Terça	8:30 -12:00 LABCEV	Atividade prática Preparação das soluções: fixadoras, tampão, desidratação e infiltração	13:30 - 17:30 LABCEV	Atividade prática: Coleta e fixação das amostras animais e vegetais - MET e MEV



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA CELULAR E DO DESENVOLVIMENTO
Florianópolis - Santa Catarina - Brasil - CEP 88040-900
Tel.: (48) 3721-2713 - 3721-2715
e-mail: ppgbcd@contato.ufsc.br

16/10 Quarta	8:00 - 12:00 LABCEV	Atividade prática: continuação do processamento para o MET e MEV das amostras animais e vegetais. Atividade prática: preparo das soluções de	13:00 - 16:30 LABCEV	Atividade prática: continuação do processamento para o MET e MEV das amostras animais e vegetais As amostras animais e vegetais de MEV ficarão no álcool 70% até o ponto crítico
17/10 Quinta	8:30 -12:00 LABCEV	Atividade prática: continuação do processamento para o MET das amostras animais e vegetais Montagem dos blocos das amostras animais	13:30 -17:30 LABCEV SIPG 209	Atividade prática: continuação do processamento para o MET das amostras vegetais Atividade teórica : Introdução à microscopia eletrônica (MEV)
18/10 Sexta	8:30 -12:00 LABCEV LCME 10:00	Atividade prática: continuação do processamento das amostras vegetais Atividade prática: Ponto crítico para MEV	13:30 -17:30 LABCEV LCME	Atividade prática: continuação do processamento das amostras vegetais Atividade prática: Ponto crítico para MEV Montagem e recobrimento das amostras de MEV
21/10 Segunda	8:30 -12h LABCEV LCME	Atividade prática: continuação do processamento das amostras vegetais Análise em MEV e EDS Grupo I 8:30 -10h Grupo II 10:30 – 12h	13:30- 15:00 LCME	Análise em MEV e EDS Grupo III Apresentação dos artigos
22/10 Terça	8:30 -12:00 LABCEV	Atividade prática: continuação do processamento das amostras vegetais –	LCME	Atividade teórica: Ultramicrotomia Atividade prática: confecção de navalhas de vidro e



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA CELULAR E DO DESENVOLVIMENTO
Florianópolis - Santa Catarina - Brasil - CEP 88040-900
Tel.: (48) 3721-2713 - 3721-2715
e-mail: ppgbcd@contato.ufsc.br

		montagem dos blocos.		ultramicrotomia de amostras
23/10 Quarta	8:00 -12:00 LCME	Atividade prática: Ultramicrotomia de amostras	13:30 - 17:30 LCME	Atividade prática: Ultramicrotomia de amostras. Contrastação das amostras
24/10 Quinta	8:30 -12:00 LCME	Atividade prática Ultramicrotomia de amostras Contrastação das amostras Atividade teórica: Introdução à microscopia eletrônica (MET) Interpretação dos resultados	13:00 - 17:30 LCME	Atividade prática - Observação no MET Grupo I (13:00 – 15:30) Grupo II (15:30 – 18:00)
25/10 Sexta	9:00 -12:00 LCME	Atividade prática Observação no MET Grupo III	13:30 - 17:30 SIPG 09	Atividade teórica: Aplicação do MET para identificação de moléculas
29/10 Segunda	8:30 -12:00	Preparação dos seminários	13:30 - 17:30 SIPG 09	Apresentação dos seminários



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA CELULAR E DO DESENVOLVIMENTO
Florianópolis - Santa Catarina - Brasil - CEP 88040-900
Tel.: (48) 3721-2713 - 3721-2715
e-mail: ppgbcd@contato.ufsc.br

Bibliografia

Bozzola, J.J. & Russell, L. D. 1992. Electron Microscopy. Jones and Bartlett Publishers. London. 542p

Hayat, M.A. 1986. Basic techniques for transmission electron microscopy. Academic Press. Academic Press. London. 411p.

Hayat, M.A. 2000. Principles and techniques of electron microscopy. Cambridge, 4^o Edição, 543p.

Souza, W. 2010. Técnicas básicas de microscopia eletrônica aplicada às Ciências Biológicas. Sociedade Brasileira de Microscopia. RJ. 357p.

Ribeiro, C. A. de Oliveira et al. 2012. Técnicas e métodos para utilização prática em microscopia. Gen Grupo Editorial Nacional, Editora Santos, SP, 420p.