



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  
[www.pbcd.ufsc.br/](http://www.pbcd.ufsc.br/) Tel.: (48) 3721. 6418 - 3721.9884  
e-mail: [ppcdsec@ccb.ufsc.br](mailto:ppcdsec@ccb.ufsc.br)

**Código:** BCD410006

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

**Nº de Créditos:** 03 **Total Horas-Aula:** 96h

**Docentes:** Zenilda L. Bouzon\_ (Coordenador)  
Luciane Cristina Ouriques  
Carmen Simioni

**Semestre/Ano:** 2017-2

**Período:** 16-28/10 (de forma concentrada)

**Horário:** matutino e vespertino

**Número de vagas:** 10

**Local das aulas:** Lab. Célula Vegetal. e Laboratório Central de Microscopia

**Horário e local de atendimento a alunos:**

---

- 

**Pré-requisitos:**

---

- 

**Ementas:** Noções de óptica eletrônica. Princípios de construção e funcionamento de microscópios de transmissão (MET) e de varredura (MEV). Escolha do fixador, soluções tampão, técnicas de fixação química e coleta de material. Preparo de amostras para MET: fixação, pós-fixação, desidratação e inclusão em diferentes resinas. Confecção 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.

**Metodologia de ensino:** Aulas teóricas / Aulas 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  
[www.pbcd.ufsc.br/](http://www.pbcd.ufsc.br/) Tel.: (48) 3721. 6418 - 3721.9884  
e-mail: [ppcdsec@ccb.ufsc.br](mailto:ppcdsec@ccb.ufsc.br)

**Conteúdo Programático e Cronograma:**

	<b>Manhã</b>	<b>Tarde</b>
1º aula	<b>Atividade teórica</b> - Introdução disciplina Preparo de soluções - soluções fixadoras	<b>Atividade teórica</b> - Soluções Tampões - Desidratação e inclusão <b>Atividade prática</b> Preparação dos fixadores e solução tampão
2º aula	<b>Atividade prática</b> – Coleta e fixação das amostras animal MET	<b>Atividade prática</b> – continuação do processamento das amostras animais e Coleta e fixação das amostras vegetais
3º aula	<b>Atividade prática</b> continuação do processamento das amostras animais e vegetais	<b>Atividade prática</b> continuação do processamento das amostras animais e vegetais MET
4º aula	<b>Atividade teórica</b> - Ultramicrotomia <b>Atividade prática</b> continuação do processamento das amostras animais e vegetais	<b>Atividade prática</b> continuação do processamento das amostras animais e vegetais Confecção de navalhas
5º aula	<b>Atividade prática</b> ultramicrotomia (cortes semifinos) dos blocos amostras animais	<b>Atividade prática</b> ultramicrotomia (cortes semi-finos) e contrastação das amostras animais
6º aula	<b>Atividade prática</b> trimagem e ultramicrotomia (cortes ultra-finos) das amostras animais	<b>Atividade prática</b> Ultramicrotomia (cortes ultra-finos) animais e (cortes semifinos) vegetal e contrastação amostras animal
7º aula	<b>Atividade prática</b> Coleta e fixação das amostras animal e vegetal para MEV	<b>Atividade prática</b> Processamento das amostras para MEV- Desidratação
8º aula	<b>Atividade teórica</b> - Introdução à microscopia eletrônica (MET) Introdução à microscopia eletrônica (MEV)	<b>Atividade prática</b> Ultramicrotomia de amostras vegetais (cortes ultrafinos) Ponto crítico e Metalização amostras MEV Animais e vegetais
9º aula	<b>Atividade prática</b> Ultramicrotomia amostras vegetais (cortes ultrafinos) Contrastação amostras vegetais	<b>Atividade prática</b> Observação no MET <b>Grupo A</b> amostras animal e vegetal Observação no MEV <b>Grupo B</b> Amostras animal e vegetal
10º aula	<b>Atividade prática</b> - Observação no MET Grupo B material animal e vegetal Observação no MEV Grupo C Amostras animal e vegetal	<b>Atividade prática</b> - Observação no MET <b>Grupo C</b> amostras animal e vegetal Observação no MEV <b>Grupo A</b> material animal e vegetal



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  
[www.pbcd.ufsc.br/](http://www.pbcd.ufsc.br/) Tel.: (48) 3721. 6418 - 3721.9884  
e-mail: [ppcdsec@ccb.ufsc.br](mailto:ppcdsec@ccb.ufsc.br)

11º aula	Preparação dos seminários	Preparação dos seminários
12º aula	Apresentação dos seminários do grupo A e B	Apresentação do seminário do grupo C Encerramento da disciplina

### **Bibliografia Recomendada e links de interesse:**

---

BOZZOLA, J.J.; RUSSELL, L.D. Electron microscopy. 2 ed. Sudbury, M.A.: Jones and Bartlett Publishers, 1998. 670p.

DE SOUZA, W. Técnicas de Microscopia Eletrônica Aplicadas às Ciências Biológicas. 2 ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Microscopia, 2007. 357 p.

DE SOUZA, W. Microscopia Óptica: fundamentos e Aplicações às Ciências Biomédicas. 1 ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Microscopia, 2010. 220 p.

HAYAT, M.A. Electron Microscopy. Biological Applications. Cambridge University Press, 2000. 545 p.

HAYAT, M.A. Stains and Cytochemical Methods (The Language of Science Series). Plenum Press. 1993. 453p

GAHAN, P.B. Plant Histochemistry and Cytochemistry: An Introduction. Academic Press, London. 1984. 301p.

RIBEIRO, C.A O.; REIS FILHO, H.S.; GRÖTZNER S. B. Técnicas e Métodos para Utilização Prática de Microscopia. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Santos/Editora Guanabara Koogan, 2011.

RUZIN SE. Plant microtechnique and microscopy. Oxford, New York: Oxford University Pres. 1999. 322 p.