

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA PLANO DE ENSINO	
	SEMESTRE 2025.2	

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA							
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA			HORAS/ AULA SEMANA	HORAS/ AULA SEMESTRE	HORAS/AULA SEMESTRE	
						TEÓRICAS	PRÁTICAS
BEG5106	Biologia	Celular	para	3	54	2	1
	Aquicultura						

I.1. HORÁRIO	
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
613301 (TURMA 02234A)	615101 (TURMA 02234A)

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)
Profª. Franceli Rodrigues Kulcheski (franceli.kulcheski@ufsc.br) Prof. Marcio Alvarez da Silva (marcio.alvarez@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO (S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
--	Não há pré-requisito

IV CURSO (S) PARA O QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA
Engenharia de Aquicultura

V. EMENTA
Organização estrutural e funcional da célula procarionte e eucarionte e de seus componentes subcelulares. Métodos básicos de estudos da célula. Ciclo celular.

VI. OBJETIVOS

O aluno deverá ser capaz de compreender a estrutura geral das células procariontes e eucariontes, além da organização molecular, ultraestrutural e funcional dos diferentes compartimentos intracelulares das células vegetais e animais, bem como a interação metabólica entre eles, fundamentando-se nas principais técnicas de estudo das células (microscopia de luz e eletrônica). Deverá ser ainda capaz de compreender os processos envolvendo a divisão celular em organismos eucariontes.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teórico:

1. Níveis de organização em Biologia. Limites e dimensões em biologia celular. Grandes grupos dos seres vivos.
2. Organização da célula procarionte. Noções de compartimentalização celular.
3. Organização celular dos eucariontes, comparando células vegetais e animais.
4. Composição química, organização molecular e ultraestrutura das membranas celulares e algumas especializações de superfície.
5. Transporte de pequenas moléculas por transporte passivo e transporte ativo. Transporte de grandes moléculas por pinocitose e fagocitose.
6. Digestão intracelular - lisossomos. Ultraestrutura, composição química e aspectos funcionais dos lisossomos e endossomos. Ciclo lisossômico. Autólise e autofagia. Armazenamento de resíduos indigeríveis e processos patológicos ligados aos lisossomos.
7. Biogênese dos ribossomos (nucléolo). Aspectos morfológicos, moleculares e funcionais do Retículo endoplasmático liso (REL), Retículo endoplasmático rugoso (RER) e Complexo de Golgi. Integração morfofuncional do RER e Complexo de Golgi. Sinalização de macromoléculas no interior celular. Noções de alterações pós-traducionais das macromoléculas sintetizadas, degradação de proteínas defeituosas. Noções de produção, endereçamento, transporte e destino de vesículas intracelulares.
8. Transformação de energia na célula – mitocôndria, cloroplasto e peroxissomos. Ultraestrutura, composição química organização funcional das três organelas. Presença de sistema genético próprio em mitocôndrias e cloroplastos. Biogênese das organelas. Teoria endossimbiótica.
9. Citosol: organização molecular e ultraestrutura.
10. Movimento celular: microfilamentos, microtúbulos, centríolos, corpúsculos basais, cílios e flagelos. Composição química, organização molecular, ultraestrutura, aspectos funcionais e biogênese. Princípio do movimento e inibidores.
11. Armazenamento da informação genética - núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultraestruturais do envoltório nuclear, nucléolo e cromatina. Aspectos funcionais de cada estrutura nuclear. Significado do grau de condensação da cromatina. Ciclo Celular, divisão celular.

Prático:

1. Instrumentos de análise de estruturas biológicas - Microscópios de luz. Partes mecânicas de iluminação e de ampliação. Noções sobre a formação de imagens. Limites e poder de resolução de sistemas ópticos. Medidas e unidades em biologia celular. Manuseio do aparelho e estimativa do diâmetro do campo de cada objetiva.
2. Observação de células procariontes a fresco e através do método de Gram. Utilização da objetiva de imersão (100x).
3. Observação de células eucariontes: célula vegetal, célula animal, fungos e protozoários.
3. Permeabilidade celular: plasmólise na célula vegetal.
4. O princípio de funcionamento dos microscópios eletrônicos de transmissão (MET) e de varredura (MEV) e preparo do material biológico para ambos tipos de aparelho. Limite e poder de resolução. Análise de micrografias eletrônicas.
5. Isolamento de DNA
6. Observação de movimento ciliar em brânquias de bivalves.
7. Observação de lâminas de mitose em células vegetais.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo programático será, principalmente, desenvolvido através de exposições didáticas com utilização de recursos instrucionais variados, e de aulas práticas de laboratório.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho dos alunos será realizada através de 3 (três) avaliações teórico/práticas e 1 (uma) atividade complementar. As avaliações teórico/práticas terão peso 2 e 3 (três pontos) e a atividade complementar terá peso 2,0 (um ponto) e serão referentes aos conteúdos ministrados nas aulas teóricas e práticas. O cálculo da nota final será a soma de todas as avaliações:

$$NF = AC \text{ (peso 2)} + P1 \text{ (peso 3)} + P2 \text{ (peso 2)} + P3 \text{ (peso 3)}$$

Obs.: O aluno será considerado aprovado se obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis), desde que tenha comparecido a 75% ou mais das aulas ministradas.

X. NOVA AVALIAÇÃO

O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificada, deixar de realizar as avaliações previstas, deverá formalizar o pedido de nova avaliação via Portal de Atendimento Institucional (PAI - <https://atendimento.ufsc.br/otrs/customer.pl?Action=NewTicketWizard;QueueID=382>), no prazo de 03 (três) dias úteis.

Esta nova chamada será realizada no final do período letivo na data prevista no cronograma do plano de ensino. Por se tratar de uma disciplina com aulas práticas, a presente disciplina **não prevê a realização de avaliação de recuperação** conforme parágrafo 2º, Artigo 70, Capítulo IV da Resolução nº 17 do Conselho Universitário da UFSC.

XI. CRONOGRAMA

Data	Assunto
Semana 1 15/08 Profª. Franceli	(T) Apresentação da disciplina e Introdução à organização geral das células procariontes e eucariontes
	(P) Noções do funcionamento do Microscópio de Luz e Formação da imagem
Semana 2 22/08 Profª. Franceli	(T) Membrana celular: ultraestrutura, composição química e organização molecular
	(P) Observação de células eucarióticas
Semana 3 29/08 Profª. Franceli	(T) Mecanismos de transporte através da membrana
	(P) Observação de <i>Elodea sp</i> : plasmólise em plantas aquáticas
Semana 4 05/09 Profª. Franceli	(T) Especializações da membrana plasmática
	(P) Atividade Avaliativa teórico-prática (AC = Peso 2,0)
Semana 5 12/09 Profª. Franceli	(T) Citoesqueleto
	(P) Observação de movimento ciliar em brânquias de moluscos
Semana 6 19/09 Profª. Franceli	(T) Ribossomos e Síntese proteica
	(P) Extração de DNA vegetal
Semana 7	(T) Matriz Extracelular e Parede Celular

26/09 Profª. Franceli	(P) Observação de matriz extracelular
Semana 8 03/10 Profª. Franceli	1ª Prova Teórico/Prática (P2 = Peso 3,0)
Semana 9 10/10 Prof. Marcio	(T) Retículo Endoplasmático Rugoso (RER) e Retículo Endoplasmático Liso (REL)
	(P) Microscopia eletrônica de varredura e de transmissão – aspectos teóricos e análise de micrografias
Semana 10 17/10 Prof. Marcio	(T) Complexo de Golgi e secreção celular
	(P) Lâminas permanentes de intestino de peixe para observação de células caliciformes
Semana 11 24/10	SEMAQUI – Participação nas atividades do Curso
Semana 12 31/10 Prof. Marcio	2ª Prova Teórico/Prática (P2 = Peso 2,0)
Semana 13 07/11 Prof. Marcio	(T) Lisossomos: digestão celular/ Peroxissomos: reações oxidativas da célula
	(P) Preparação e coloração de células sanguíneas e análise de células sanguíneas
Semana 14 14/11 Prof. Marcio	(T) Bioenergética celular: Mitocôndrias e Cloroplastos
	(P) Análise de esfregaço sanguíneo - glóbulos brancos
Semana 15 21/11	DIA NÃO LETIVO (RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 196/2024/CUn, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2024)
Semana 16 28/11 Prof. Marcio	(T) Núcleo Interfásico e Ciclo celular
	(P) Observação das fases da mitose em célula vegetal
Semana 17 05/12 Prof. Marcio	3ª Prova Teórico/Prática (P3 = Peso 3,0)
Semana 18 12/12 Prof. Marcio	Nova avaliação (conforme item X deste Plano de Ensino)

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B, JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. Biologia Molecular da Célula. 5a. Ed., ARTMED, Porto Alegre. (BU-UFSC 576.3 B615 5.ed).

- ALBERTS B., BRAY D., JOHNSON A., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K., WALTER P. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª Ed. Artmed 2011 – Porto Alegre. (BU-UFSC 576.3 F981 3.ed.).

- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2012. Biologia Celular e Molecular. 9ª Ed. Guanabara e Koogan. (BU-UFSC 576.3 J95b 9.ed).

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, MORGAN D, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. 2017. Biologia Molecular da Célula. 6 ed. Porto Alegre: Artmed. (BU-UFSC 576.3 B615 6.ed.)
- ALBERTS B, BRAY D, HOPKIN K, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. 2017. Fundamentos da Biologia Celular. 4 ed. Porto Alegre: Artmed. (BU-UFSC 576.3 F981 4.ed.).
- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2023. Biologia Celular e Molecular. 10^a Ed. Guanabara e Koogan.
- LODISH H, BERK A, KAISER CA, KRIEGER M, SCOTT MP, BRETSCHER A, PLOEGH H, MATSUDAIRA P. 2014. Biologia Celular e Molecular. 7 ed. Porto Alegre: Artmed.

Professor(a) da disciplina

Aprovado na Reunião do Colegiado em xxxxx

Ass. Chefe do Depto.