

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA**

**PLANO DE ENSINO**  
**Semestre: 2020-1**

<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA</b>									
<b>Nome da disciplina</b> BEG 7001 - Biologia Celular	<b>Curso:</b> Odontologia	<b>Departamento</b> BEG – Biologia Celular, Embriologia e Genética	<b>Fase</b> 1ª	<b>Carga horária semestral</b> 72 horas/aula					
<b>Professores da disciplina</b>									
Ricardo Castilho Garcez ,Talita da Silva Jeremias e Claudia Beatriz Nedel Mendes de Aguiar .									
<b>Equivalências</b> BEG 5102	<b>Horário</b> 216202- Turmas 01104A e B (aulas teóricas); 208202 - Turmas 01104C e D (aulas teóricas); 308202 - Turma 01104A (aulas práticas); 218302 - Turma 01104B (aulas práticas); 210102 - Turma 01104C (aulas práticas); 310102 - Turma 01104D (aulas práticas);	<b>Natureza</b> (T) Teórica e (P) Prática	<b>Eixo Temático</b> Multidisciplinar						
<b>Pré-requisitos</b> Não há	<b>Local</b> Turmas C/D - Teóricas: segunda feira – Sala CCB3 Turma C - Práticas: segunda feira – Laboratório 01B (BEG) Turmas A/B – Teóricas: segunda feira – Sala CCS925	Turma B - Práticas: segunda feira - Laboratório 01B (BEG) Turma A - Práticas: terça feira - Laboratório 01B (BEG) Turma D - Práticas: terça feira - Laboratório 01B (BEG)							
<b>OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA</b>									
No final do semestre o aluno deverá ser capaz de: identificar, caracterizar, analisar e descrever a ultraestrutura, a composição química e a organização molecular, morfológica e funcional dos diversos sub compartimentos das células animais eucarióntes, relacionando-os entre si, considerando a manutenção da unidade celular.									
<b>EMENTA</b>									
Níveis de organização da estrutura biológica. Noções básicas de microscopia de luz e eletrônica. Teoria celular. Organização geral de células procarióticas e eucarióticas. Organização estrutural e funcional das células eucarióticas animais.									
<b>ELEMENTOS INTEGRADOS DO PLANO</b>									
<b>Objetivos Por Unidade</b>	<b>Conteúdos</b>			<b>Carga Horária</b>					
<b>Unidade - I</b> <b>Conhecer a organização das células procarióticas e eucarióticas</b>	1. Níveis de organização em Biologia; limites e dimensões em Biologia Celular; principais aspectos históricos em Biologia Celular; diversidade celular. 2. Organização das células procarióntes. Organização celular dos eucarióntes, comparando células animais e vegetais. Noções de compartmentalização celular. Vantagens da compartmentalização celular interna (ênfase para células animais).			2h 4h					
<b>Unidade – II Entender os mecanismos de organização, especializações e transporte de membranas.</b>	1. Noções de biomoléculas 2. Composição química, organização molecular e ultraestrutura das membranas celulares. 3. Especializações das membranas. 4. Transporte de pequenas moléculas: difusão passiva e facilitada, transporte ativo, pinocitose e fagocitose.			2h 2h 2h 2h					
<b>Unidade – III Compreender os processos de síntese e processamento de biomoléculas.</b>	1. Ribossomos, retículo endoplasmático liso (REL) e rugoso (RER) e complexo de Golgi. Ultraestrutura e composição química dos ribossomos, RER e REL. Organização molecular e funcional dos ribossomos dos procarióntes e eucarióntes. Biogênese dos ribossomos e sua relação com o nucléolo. Aspectos funcionais do REL. Aspectos funcionais e integração morfofuncional do RER, Complexo de Golgi. Doenças relacionadas.			4h					

	2. Digestão intracelular - lisossomos. Ultraestrutura, composição química e aspectos funcionais dos lisossomos. Ciclo lisossômico. Heterofagia e autofagia. Armazenamento de resíduos indigeríveis e processos patológicos ligados aos lisossomos.	2h
<b>Unidade – IV</b> <b>Estudar organelas envolvidas nos mecanismos de energéticos.</b>	1. Transformação de energia na célula - mitocôndrias e peroxissomos. Ultraestrutura, composição química organização funcional das duas organelas. Aspectos gerais sobre a respiração celular. Sistema genético próprio em mitocôndrias e cloroplastos. Biogênese das organelas. Teoria endossimbiótica. Doenças relacionadas.	6h
<b>Unidade – V</b> <b>Conhecer a organização estrutural e a dinâmica do Citoesqueleto</b>	1. Citoesqueleto e movimento celular. Microfilamentos, filamentos intermediários, microtúbulos, centríolos, corpúsculos basais, cílios e flagelos. Composição química, organização molecular, ultraestrutura e aspectos funcionais. Princípio do movimento celular. Biogênese. Doenças relacionadas.	4h
<b>Unidade – VI</b> <b>Caracterizar a organização nuclear durante o ciclo celular</b>	1. Armazenamento da informação genética - núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultraestrutura do envoltório nuclear, nucléolo e cromatina. Aspectos funcionais de cada estrutura nuclear. Significado do grau de condensação da cromatina. Regulação do ciclo celular. Doenças relacionadas.	6h
<b>Unidade – VII</b> <b>Práticas: Conhecer métodos e instrumentos de estudo da célula. - Identificar, caracterizar, analisar e descrever a estrutura e ultraestrutura da célula.</b>	1. Instrumentos de análise de estruturas biológicas - Microscópios de luz. Partes mecânicas de iluminação e de ampliação. Noções sobre a formação de imagens. Limite e poder de resolução de sistemas ópticos e unidades de medida em Biologia Celular. 2. Observação de célula animal e de leveduras. 3. Transporte através da membrana em célula vegetal. 4. Coloração de Gram. 5. Coloração de Leishman. 6. Observação de protozoários. 7. Microscopia eletrônica: observação e análise de eletromicrografias. 8. Extração de DNA de banana. 9. Atividade da catalase. 10. Observação de batimento ciliar de moluscos. 11. Observação de mitose em raiz de cebola. 12. Atividades da Semana acadêmica de Odontologia 12. Preparação e apresentação de seminários, recuperação	4h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 2h 10h

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1) ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. Biologia Molecular da Célula. 5<sup>a</sup> ed., Ed., ARTMED, Porto Alegre. (BU-UFSC 576.3 B615 5.ed).
- 2) ALBERTS B., BRAY D., JOHNSON A., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K., WALTER P. Fundamentos da Biologia Celular. 3<sup>a</sup> ed., Ed. Artmed 2011 – Porto Alegre. (BU-UFSC 576.3 F981 3.ed.)
- 3) ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2004. Biologia Molecular da Célula. 4<sup>a</sup> ed., Ed., Artmed, Porto Alegre. (BU-UFSC 576.3 B615 4.ed).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 4) COOPER, G.M. 2007. A Célula: Uma Abordagem Molecular. 3<sup>a</sup> Ed. Artmed. (BU-UFSC 576.3 C776c 3ed)
- 5) DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. 2006. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4<sup>a</sup> Ed. Guanabara e Koogan. (BU-UFSC 576.3 D278d)
- 6) JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2011. Biologia Celular e Molecular. 9<sup>a</sup> Ed. Guanabara e Koogan. (BU-UFSC 576.3 J95b 9.ed)
- 7) JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2005. Biologia Celular e Molecular. 8<sup>a</sup> Ed. Guanabara e Koogan. (BU-UFSC 576.3 J95b 8.ed)
- 8) LODISH, H., BERK, A., KAISER, C.A., BRETSCHER, A., PLOEGH, H., AMON, A. 2014. Biologia Celular e Molecular. 7a Ed. Aramed. (BU-UFSC 576.3 B615 7.ed)

**ESTRATÉGIAS**

O conteúdo programático será desenvolvido através de:

- 1.1. Aulas expositivas e dialogadas com a utilização de recursos audiovisuais e material de apoio impresso.
- 1.2. Participação dos alunos através de discussões.
- 1.3. Aulas práticas realizadas pelos alunos com o acompanhamento do professor e de um monitor.

**AVALIAÇÃO**

A nota mínima de aprovação é igual a **6,0 (seis)** e a frequência suficiente é de **75%**. No caso de haver falta em alguma prova por motivos de saúde, a comprovação deverá ser encaminhada para a secretaria do Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética, **até 3 dias úteis** após a prova. No caso de necessidade de 2<sup>a</sup> chamada, está será realizada no

final do semestre em data a ser determinada pelo professor. Durante as avaliações é proibido o uso ou atendimento de telefones celulares, ou qualquer dispositivo eletrônico.

Por decisão do colegiado do curso de graduação em Odontologia (Memo.Cir.10/CCGO/11) com base no artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, parágrafo 2º, as disciplinas com conteúdo prático terão direito a uma avaliação de recuperação no caso do aluno com frequência suficiente e nota entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco).

<b>Tipo de avaliação</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Carga Horária</b>
1. Quatro avaliações teóricas parciais - AP (conteúdo de 2 ou 3 semanas), mais duas avaliações teóricas gerais - AG (todo conteúdo ministrado até aquele momento).	- Serão cobrados conteúdos teóricos conforme objetivos que consta no plano de ensino.	6h
2. Avaliação prática.	- Serão cobrados conteúdos práticos de laboratório, como também a capacidade do aluno de caracterizar as estruturas e ultraestruturas e relacioná-las com as respectivas funções. Poderá ser realizado na forma de avaliação, seminários e/ou trabalhos.	4h
4. A média final será o resultado da aplicação da fórmula ao lado.	<b>Média Final</b> = [(médias aritmética das ATP) + ATG1 + ATG2 + Atividades práticas]/4. ATP = avaliação teórica geral; ATP = avaliação teórica parcial	

### CRONOGRAMA

#### TURMA: A/B/C/D

<b>Data</b>	<b>Dia semana</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>h/aula</b>	<b>Professor</b>
<b>09/03/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Apresentação da disciplina e Introdução à Biologia Celular.</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
09/03/20 B/C	2ª feira	Apresentação do laboratório de aulas práticas: plano de ensino, medidas de segurança e normas do laboratório.	2 (P)	Ricardo Garcez
10/03/20 A/D	3ª feira	Apresentação do laboratório de aulas práticas: plano de ensino, medidas de segurança e normas do laboratório.		Ricardo Garcez
<b>16/03/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Noções de Biomoléculas e organização geral das células</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
16/03/20 B/C	2ª feira	Microscopia de luz: limite e poder de resolução, formação da imagem e unidades de medida em Biologia Celular.	2 (P)	Ricardo Garcez
17/03/20 A/D	3ª feira	Microscopia de luz: limite e poder de resolução, formação da imagem e unidades de medida em Biologia Celular.		Ricardo Garcez
<b>23/03/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Feriado Municipal: Aniversário de Florianópolis/ Atividade Moodle</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
23/03/20 B/C	2ª feira	Feriado Municipal: Aniversário de Florianópolis / Atividade Moodle	2 (P)	Ricardo Garcez
24/03/20 A/D/	3ª feira	Atividade Moodle		Ricardo Garcez
<b>30/03/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Membrana plasmática – ultraestrutura, composição química e organização molecular</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
30/03/20 B/C	2ª feira	Observação de célula animal e de leveduras.	2 (P)	Ricardo Garcez
31/03/20 A/D/	3ª feira	Observação de célula animal e de leveduras.		Ricardo Garcez
<b>06/04/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Membranas Celulares: transporte</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
06/04/20 B/C	2ª feira	Transporte através da membrana em célula vegetal	2 (P)	Talita Jeremias
07/04/20 A/D/	3ª feira	Transporte através da membrana em célula vegetal.		Talita Jeremias
<b>13/04/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Ribossomos e síntese de proteínas</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
13/04/20 B/C	2ª feira	Extração de DNA	2 (P)	Talita Jeremias
14/04/20 A/D/	3ª feira	Extração de DNA		Talita Jeremias
<b>20/04/20 e 21/04/20</b>	2ª e 3ª feira	<b>Dia não letivo/ Feriado Nacional: Tiradentes</b>	-	-
<b>27/04/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Reticulo Endoplasmático Rugoso e Liso (Avaliação PARCIAL I)</b>	2 (T)	Talita Jeremias
27/04/20 B/C	2ª feira	Atividade Sinalização celular	2 (P)	Talita Jeremias
28/04/20 A/D/	3ª feira	Atividade Sinalização celular		Talita Jeremias
<b>04/05/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Complexo de Golgi e o Sistema de transporte vesicular</b>	2 (T)	Talita Jeremias
04/05/20 B/C	2ª feira	Coloração de Leishman	2 (P)	Claudia Nedel
05/05/20 A/D/	3ª feira	Coloração de Leishman		Claudia Nedel
<b>11/05/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Endocitose e digestão celular. (Avaliação PARCIAL II)</b>	2 (T)	Talita Jeremias
11/05/20 B/C	2ª feira	Observação de protozoários/ coloração de gram	2 (P)	Claudia Nedel
12/05/20 A/D	3ª feira	Observação de protozoários/ coloração de gram		Claudia Nedel

<b>18/05/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Semana acadêmica do Curso de Odontologia</b>	2 (T)	Talita Jeremias
18/05/20 B/C	2ª feira	Semana acadêmica do Curso de Odontologia	2 (P)	Talita Jeremias
19/05/20 A/D	3ª feira	Semana acadêmica do Curso de Odontologia	2 (P)	Talita Jeremias
<b>25/05/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Iª Avaliação Teórica GERAL</b>	2 (T)	Talita Jeremias
25/05/20 B/C	2ª feira	Microscopia eletrônica: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Talita Jeremias
26/05/20 A/D	3ª feira	Microscopia eletrônica: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Talita Jeremias
<b>01/06/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Mitocôndria</b>	2 (T)	Talita Jeremias
01/06/20 B/C	2ª feira	Peroxissomos e Atividade da catalase	2 (P)	Talita Jeremias
02/06/20 A/D	3ª feira	Peroxissomos e Atividade da catalase	2 (P)	Talita Jeremias
<b>08/06/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Citoesqueleto I (Avaliação PARCIAL III)</b>	2 (T)	Talita Jeremias
08/06/20 B/C	2ª feira	Observação de batimento ciliar de moluscos e divisão celular em raiz de cebola.	2 (P)	Talita Jeremias
09/06/20 A/D	3ª feira	Observação de batimento ciliar de moluscos e divisão celular em raiz de cebola..	2 (P)	Talita Jeremias
<b>15/06/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Citoesqueleto II</b>	2 (T)	Talita Jeremias
15/06/20 B/C	2ª feira	Prática citoesqueleto: contração muscular	2 (P)	Talita Jeremias
16/06/20 A/D	3ª feira	Prática citoesqueleto: contração muscular	2 (P)	Talita Jeremias
<b>22/06/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Matriz extracelular</b>	2 (T)	Talita Jeremias
22/06/20 B/C	2ª feira	Apresentação de seminários.	2 (P)	Talita Jeremias
23/06/20 A/D	3ª feira	Apresentação de seminários.	2 (P)	Talita Jeremias
<b>29/06/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Tipos de morte celular: necrose, apoptose e netose. (Avaliação PARCIAL IV)</b>	2 (T)	Talita Jeremias
29/06/20 B/C	2ª feira	Apresentação de seminários.	2 (P)	Talita Jeremias
30/06/20 A/D	3ª feira	Apresentação de seminários.	2 (P)	Talita Jeremias
<b>06/07/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>IIª Avaliação Teórica GERAL</b>	2 (T)	Talita Jeremias
06/07/20 B/C	2ª feira	Avaliação da disciplina	2 (P)	Talita/Claudia
07/07/2020 A/D	3ª feira	Avaliação da disciplina	2 (P)	Talita/Claudia
<b>13/07/20 AB e CD</b>	2ª feira	<b>RECUPERAÇÃO<sup>(I)</sup></b>	2 (T)	Talita Jeremias
13/07/20 B/C	2ª feira	Recuperação	2 (P)	Talita Jeremias
14/07/20 A/D	3ª feira	Recuperação	2 (P)	Talita Jeremias

(1)- Uma possível atividade de recuperação poderá ser considerada conforme previsto na RESOLUÇÃO Nº17/CUn/97, de 30 de setembro de 1997, com base nas normas estabelecidas pelo Colegiado do Curso de Odontologia - Memo.Cir.10/CCGO/11. Todos os alunos com frequência suficiente e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terão direito a uma nova avaliação de recuperação no final do semestre.

Professor Responsável

Ricardo Castilho Garcez e Talita da Silva Jeremias  
Cláudia B. N Mendes de Aguiar

Disciplina:

BEG 7001

E-mail de contato:

[ricardo.garcez@ufsc.br](mailto:ricardo.garcez@ufsc.br) / [talita.jeremias@ufsc.br](mailto:talita.jeremias@ufsc.br)

Chefe do Departamento:

Andréa Gonçalves Trentin

E-mail de contato:

[andrea.trentin@ufsc.br](mailto:andrea.trentin@ufsc.br)

-----  
Professor da Disciplina

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----  
Colegiado do Departamento

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----  
Colegiado do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_