

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

**PLANO DE ENSINO**  
**Semestre: 2019-2**

<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 e Talita da Silva Jeremias.			
<b>Equivalências</b> BEG 5102	<b>Horário</b> 216202- Turmas 01104A e B (aulas teóricas); 208202 - Turmas 01104C, D e E (aulas teóricas); 308202 - Turma 01104A (aulas práticas); 218302 - Turma 01104B (aulas práticas); 210102 - Turma 01104C (aulas práticas); 310102 - Turma 01104D (aulas práticas); 318302 - Turma 01104E (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) Turma E - 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 eucariotes, 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.	2h	
	2. Organização das células procariontes. Organização celular dos eucariontes, comparando células animais e vegetais. Noções de compartimentalização celular. Vantagens da compartimentalização celular interna (ênfase para células animais).	4h	
<b>Unidade – II Entender os mecanismos de organização, especializações e transporte de membranas.</b>	1. Noções de biomoléculas	2h	
	2. Composição química, organização molecular e ultraestrutura das membranas celulares.	2h	
	3. Especializações das membranas.	2h	
	4. Transporte de pequenas moléculas: difusão passiva e facilitada, transporte ativo, pinocitose e fagocitose.	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 procariontes e eucariontes. 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 o 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.	4h
	2. Observação de célula animal e de leveduras.	2h
	3. Transporte através da membrana em célula vegetal.	2h
	4. Coloração de Gram.	2h
	5. Coloração de Leishman.	2h
	6. Observação de protozoários.	2h
	7. Microscopia eletrônica: observação e análise de eletromicrografias.	2h
	8. Extração de DNA de banana.	2h
	9. Atividade da catalase.	2h
	10. Observação de batimento ciliar de moluscos.	2h
	11. Observação de mitose em raiz de cebola.	2h
	12. Atividades da Semana acadêmica de Odontologia	2h
	12. Preparação e apresentação de seminários, recuperação	10h
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
1) ALBERTS, B, JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. <u>Biologia Molecular da Célula</u> . 5ª 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. <u>Fundamentos da Biologia Celular</u> . 3ª 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. <u>Biologia Molecular da Célula</u> . 4ª ed., Ed., Artmed, Porto Alegre. (BU-UFSC 576.3 B615 4.ed).		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
4) COOPER, G.M. 2007. <u>A Célula: Uma Abordagem Molecular</u> . 3ª Ed. Artmed. (BU-UFSC 576.3 C776c 3ed)		
5) DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. 2006. <u>Bases da Biologia Celular e Molecular</u> . 4ª Ed. Guanabara e Koogan. (BU-UFSC 576.3 D278d)		
6) JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2011. <u>Biologia Celular e Molecular</u> . 9ª Ed. Guanabara e Koogan. (BU-UFSC 576.3 J95b 9.ed)		
7) JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2005. <u>Biologia Celular e Molecular</u> . 8ª 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. <u>Biologia Celular e Molecular</u> . 7a Ed. Artemed. (BU-UFSC 576.3 B615 7.ed)		
<b>ESTRATÉGIAS</b>		
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.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A nota mínima de aprovação é igual a <b>6,0 (seis)</b> e a frequência suficiente é de <b>75%</b> . No caso de haver falta em alguma prova por motivos de saúde, a comprovação deverá ser		

encaminhada para a secretária do Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética, **até 3 dias úteis** após a prova. No caso de necessidade de 2ª chamada, esta 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> = $\{[(ATG1 + ATG2 + (\text{médias aritmética das ATP}) / 3) \times 0,75] + \text{média aritmética das avaliações práticas} \times 0,25\}$ . ATG = avaliação teórica geral; ATP = avaliação teórica parcial	

### CRONOGRAMA

<b>TURMA: A/B/C/D</b>				
<b>Data</b>	<b>Dia semana</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>h/aula</b>	<b>Professor</b>
<b>05/08/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Apresentação da disciplina e Introdução à Biologia Celular.</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
BC	2ª feira	Apresentação do laboratório de aulas práticas: plano de ensino, medidas de segurança e normas do laboratório.	2 (P)	Ricardo Garcez
06/08/19 AD	3ª feira	Apresentação do laboratório de aulas práticas: plano de ensino, medidas de segurança e normas do laboratório.	2 (P)	Ricardo Garcez
<b>12/08/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Noções de Biomoléculas e organização geral das células</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
BC	2ª feira	Microscopia de luz: limite e poder de resolução, formação da imagem e unidades de medida em Biologia Celular.	2 (P)	Ricardo Garcez
13/08/19 AD	3ª feira	Microscopia de luz: limite e poder de resolução, formação da imagem e unidades de medida em Biologia Celular.	2 (P)	Ricardo Garcez
<b>19/08/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Membrana plasmática – ultraestrutura, composição química e organização molecular</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
BC	2ª feira	Observação de célula animal e de leveduras.	2 (P)	Ricardo Garcez
20/08/19 AD	3ª feira	Observação de célula animal e de leveduras.	2 (P)	Ricardo Garcez
<b>26/08/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Membranas Celulares: transporte</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
BC	2ª feira	Transporte através da membrana em célula vegetal.	2 (P)	Ricardo Garcez
27/08/19 C/D/	3ª feira	Transporte através da membrana em célula vegetal.	2 (P)	Ricardo Garcez
<b>02/09/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Ribossomos e síntese de proteínas (Avaliação PARCIAL I)</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
BC	2ª feira	Extração de DNA	2 (P)	Ricardo Garcez
03/09/19 C/D/	3ª feira	Extração de DNA	2 (P)	Ricardo Garcez
<b>09/09/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Reticulo Endoplasmático Rugoso e Liso</b>	2 (T)	Ricardo Garcez
BC	2ª feira	<i>Avaliação Parcial Prática</i>	2 (P)	Ricardo Garcez
10/09/19 C/D/	3ª feira	<i>Avaliação Parcial Prática</i>	2 (P)	Ricardo Garcez
<b>16/09/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Complexo de Golgi e o Sistema de transporte vesicular</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	Coloração de Leishman	2 (P)	Talita Jeremias
17/09/19 AD	3ª feira	Coloração de Leishman	2 (P)	Talita Jeremias
<b>23/09/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Endocitose e digestão celular. (Avaliação PARCIAL II)</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	Observação de protozoários.	2 (P)	Talita Jeremias
24/09/19 AD	3ª feira	Observação de protozoários.	2 (P)	Talita Jeremias
<b>30/09/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>1ª Avaliação Teórica GERAL</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	Microscopia eletrônica: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Talita Jeremias

01/10/19 AD	3ª feira	Microscopia eletrônica: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Talita Jeremias
<b>07/10/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Semana acadêmica do Curso de Odontologia</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	<b>Semana acadêmica do Curso de Odontologia</b>	2 (P)	Talita Jeremias
08/10/19 AD	3ª feira	<b>Semana acadêmica do Curso de Odontologia</b>	2 (P)	Talita Jeremias
<b>14/10/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Mitocôndrias</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	Coloração de Gram	2 (P)	Talita Jeremias
15/10/19 AD	3ª feira	Coloração de Gram	2 (P)	Talita Jeremias
<b>21/10/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Mitocôndria e peroxissomos</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	Atividade da catalase	2 (P)	Talita Jeremias
22/10/19 AD	3ª feira	Atividade da catalase	2 (P)	Talita Jeremias
<b>28/10/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Dia não letivo/Atividade moodle</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	<b>Dia não letivo/Atividade moodle</b>	2 (P)	Talita Jeremias
29/10/19 AD	3ª feira	<b>Atividade moodle</b>	2 (P)	Talita Jeremias
<b>04/11/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Citoesqueleto (Avaliação PARCIAL III)</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	Observação de batimento ciliar de moluscos e divisão celular em raiz de cebola.	2 (P)	Talita Jeremias
05/11/19 AD	3ª feira	Observação de batimento ciliar de moluscos e divisão celular em raiz de cebola..	2 (P)	Talita Jeremias
<b>11/11/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Matriz extracelular</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	Apresentação de seminários.	2 (P)	Talita Jeremias
12/11/19 AD	3ª feira	Apresentação de seminários.	2 (P)	Talita Jeremias
<b>18/11/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>Tipos de morte celular: necrose, apoptose e netose. (Avaliação PARCIAL IV)</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	Apresentação de seminários.	2 (P)	Talita Jeremias
19/11/19 AD	3ª feira	Apresentação de seminários.	2 (P)	Talita Jeremias
<b>25/11/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>IIª Avaliação Teórica GERAL</b>	2 (T)	Talita Jeremias
BC	2ª feira	Prática citoesqueleto: contração muscular	2 (P)	Talita Jeremias
26/11/19 AD	3ª feira	Prática citoesqueleto: contração muscular	2 (P)	Talita Jeremias
<b>02/12/19 AB e CD</b>	2ª feira	<b>RECUPERAÇÃO<sup>(1)</sup></b>	2 (T)	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

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

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