

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

PLANO DE ENSINO
Semestre: 2019-1

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA			
Nome da disciplina BEG 7001 - Biologia Celular	Curso: Odontologia	Departamento BEG – Biologia Celular, Embriologia e Genética	Fase 1ª
			Carga horária semestral 72 horas/aula
Professores da disciplina Ricardo Castilho Garcez e Rogério Gargioni			
Equivalências BEG 5102	Horário 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).	Natureza (T) Teórica e (P) Prática	Eixo Temático Multidisciplinar
Pré-requisitos Não há	Local Turmas C/D - Teóricas: segunda feira - Alocar Turma C - Práticas: segunda feira – Laboratório 01B (BEG) Turmas A/B – Teóricas: segunda feira - Alocar	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)	
OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA 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.			
EMENTA 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.			
ELEMENTOS INTEGRADOS DO PLANO			
Objetivos Por Unidade	Conteúdos	Carga Horária	
Unidade - I Conhecer a organização das células procarióticas e eucarióticas	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	
Unidade – II Entender os mecanismos de organização, especializações e transporte de membranas.	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	

Unidade – III Compreender os processos de síntese e processamento de biomoléculas.	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
Unidade – IV Estudar organelas envolvidas nos mecanismos de energéticos.	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
Unidade – V Conhecer a organização estrutural e a dinâmica do Citoesqueleto	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
Unidade – VI Caracterizar a organização nuclear durante o ciclo celular	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
Unidade – VII Práticas: Conhecer métodos e instrumentos de estudo da célula. - Identificar, caracterizar, analisar e descrever a estrutura e ultraestrutura da célula.	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.	10h
	2. Observação de células eucariontes (célula animal, célula vegetal, protozoários e leveduras). Noções de coloração vital.	2h
	3. Preparo de lâminas temporárias e permanentes. Princípios de fixação e coloração de material biológico para microscopia luz.	4h
	4. Noções de microscopia eletrônica de transmissão e varredura. Análise e interpretação de eletromicrografias.	2h
	5. Permeabilidade celular - hemólise e crenação em hemácias e plasmólise e desplasmólise em células vegetais.	2h
	6. Observação de células procariontes a fresco e através do método de Gram. Utilização da objetiva de imersão (100×).	2h
	7. Células sanguíneas: Coloração de Leishman. Observação e identificação de eritrócitos e dos diferentes tipos de leucócitos humanos.	2h
	8. Observação de movimentos celulares (ameboide, ciliar, flagelar).	2h
	9. Teste da atividade da amilase salivar e da catalase em tecido animal e vegetal.	4h
	10. Observação de mitose em raiz de cebola.	2h
	11. Extração de DNA.	2h
	12. Noções de cultura celular.	2h
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
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).		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
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)		

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 auxílio de um roteiro (protocolo) e também 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 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).

Tipo de avaliação	Conteúdo	Carga Horária
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. Duas avaliações práticas.	- 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.	4h
4. A média final será o resultado da aplicação da fórmula ao lado.	Média Final = $\{[(ATG1 + ATG2 + (\text{médias aritmética das ATP}) / 3) \times 0,75] + \text{média aritmética das avaliações práticas} \times 0,25\}$. ATG = avaliação teórica geral; ATP = avaliação teórica parcial	

CRONOGRAMA

TURMA: A/B/C/D				
Data	Dia semana	Conteúdo	h/aula	Professor
11/03/18 AB e CDE	2ª feira	Apresentação da disciplina e Introdução à Biologia Celular.	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Apresentação do laboratório de aulas práticas: plano de ensino, medidas de segurança e normas do laboratório.	2 (P)	Rogério
12/03/18 ADE	3ª feira	Apresentação do laboratório de aulas práticas: plano de ensino, medidas de segurança e normas do laboratório.	2 (P)	Rogério
18/03/18 AB e CDE	2ª feira	Noções de Biomoléculas e organização geral das células	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Microscopia de luz I: limite e poder de resolução, formação da imagem e unidades de medida em Biologia Celular.	2 (P)	Rogério
19/03/18 ADE	3ª feira	Microscopia de luz I: limite e poder de resolução, formação da imagem e unidades de medida em Biologia Celular.	2 (P)	Rogério
25/03/18 AB e CDE	2ª feira	Membrana plasmática – ultraestrutura, composição química e organização molecular	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Microscopia de luz II: preparo de lâminas temporárias e permanentes e princípio de coloração. Observação de células eucariontes I (célula animal e vegetal).	2 (P)	Rogério
26/03/18 ADE	3ª feira	Microscopia de luz II: preparo de lâminas temporárias e permanentes e princípio de coloração. Observação de células eucariontes I (célula animal e vegetal).	2 (P)	Rogério
01/04/18 AB e CDE	2ª feira	Membranas Celulares: transporte	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Transporte através da membrana em célula animal e vegetal.	2 (P)	Rogério
02/04/18 C/D/E	3ª feira	Transporte através da membrana em célula animal e vegetal.	2 (P)	Rogério
08/04/18 AB e CDE	2ª feira	Ribossomos e síntese de proteínas (Avaliação PARCIAL I)	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Microscopia de luz III: observação de células Procariontes e Eucariontes: coloração de Gram (Iogurte, mucosa bucal).	2 (P)	Rogério
09/04/18 C/D/E	3ª feira	Microscopia de luz III: observação de células Procariontes e Eucariontes: coloração de Gram (Iogurte, mucosa bucal).	2 (P)	Rogério

15/04/18 AB e CDE	2ª feira	Reticulo Endoplasmático Rugoso e Liso	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Iª Avaliação Prática	2 (P)	Rogério
16/04/18 C/D/E	3ª feira	Iª Avaliação Prática	2 (P)	Rogério
22/04/18 AB e CDE	2ª feira	Complexo de Golgi e o Sistema de transporte vesicular	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Noções de preparo de material para Microscopia Eletrônica.	2 (P)	Rogério
23/04/18 ADE	3ª feira	Noções de preparo de material para Microscopia Eletrônica.	2 (P)	Rogério
29/04/18 AB e CDE	2ª feira	Endocitose e digestão celular. (Avaliação PARCIAL II)	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Microscopia eletrônica I: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
30/04/18 ADE	3ª feira	Microscopia eletrônica I: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
06/05/18 AB e CDE	2ª feira	Iª Avaliação Teórica GERAL	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Microscopia eletrônica II: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
07/05/18 ADE	3ª feira	Microscopia eletrônica II: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
13/05/18 AB e CDE	2ª feira	Mitocôndrias	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Preparo e observação de células do tecido sanguíneo - Coloração de Leishman.	2 (P)	Rogério
14/05/18 ADE	3ª feira	Preparo e observação de células do tecido sanguíneo - Coloração de Leishman.	2 (P)	Rogério
20/05/18 AB e CDE	2ª feira	<i>Semana Acadêmica de Odontologia</i>		
BC	2ª feira	<i>Semana Acadêmica de Odontologia</i>		
21/05/18 ADE	3ª feira	<i>Semana Acadêmica de Odontologia</i>		
27/05/18 AB e CDE	2ª feira	Mitocôndria e peroxissomos	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Seminários: Escolha dos grupos e dos temas.	2 (P)	Rogério
28/05/18 ADE	3ª feira	Seminários: Escolha dos grupos e dos temas.	2 (P)	Rogério
03/06/18 AB e CDE	2ª feira	Citoesqueleto I. (Avaliação PARCIAL III)	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Preparação dos seminários pelos grupos.	2 (P)	Rogério
04/06/18 ADE	3ª feira	Preparação dos seminários pelos grupos.	2 (P)	Rogério
10/06/18 AB e CDE	2ª feira	Citoesqueleto II	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Noções de cultivo celular.	2 (P)	Rogério
11/06/18 ADE	3ª feira	Noções de cultivo celular.	2 (P)	Rogério
17/06/18 AB e CDE	2ª feira	Matriz extracelular	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Apresentação dos seminários.	2 (P)	Rogério
18/06/18 ADE	3ª feira	Apresentação dos seminários.	2 (P)	Rogério
24/06/18 AB e CDE	2ª feira	Tipos de morte celular: necrose, apoptose e netose. (Avaliação PARCIAL IV)	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Revisão das aulas práticas de laboratório.	2 (P)	Rogério
25/06/18 ADE	3ª feira	Revisão das aulas práticas de laboratório.	2 (P)	Rogério
01/07/18 AB e CDE	2ª feira	IIª Avaliação Teórica GERAL	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	IIª Avaliação Prática	2 (P)	Rogério
02/07/18 ADE	3ª feira	IIª Avaliação Prática	2 (P)	Rogério
08/06/18 AB e CDE	2ª feira	RECUPERAÇÃO⁽¹⁾	2 (T)	Ricardo

(1)- Uma possível atividade de recuperação poderá ser considerada conforme previsto na RESOLUÇÃO N°17/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.

Disciplina:
Email de contato:

BEG 7001
ricardo.garcez@ufsc.br e r.gargioni@ufsc.br

Chefe do Departamento:
E-mail de contato:

Andréa Gonçalves Trentin
andrea.trentin@ufsc.br

Professor da Disciplina
____/____/____

Colegiado do Departamento
____/____/____

Colegiado do Curso
____/____/____