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

PLANO DE ENSINO

Semestre: 2017.1

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da disciplina	**Curso**: Odontologia	**Departamento**	**Fase**	**Carga horária semestral**
BEG 7001 - Biologia Celular		BEG – Biologia Celular, Embriologia e Genética	1ª	72 horas/aula

Professores da disciplina
Ricardo Castilho Garcez, Rogério Gargioni

Equivalências	**Horário**	**Natureza**	**Eixo Temático**
BEG 5102	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); 408202 - Turma 01104E (aulas práticas).	(T) Teórica e (P) prática	Multidisciplinar

Pré-requisitos	**Local**	
Não há	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: quarta feira - Laboratório 08B (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 eucariontes, 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. Ciclo celular.

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 Comprender os processos de síntese e processamento de biomoléculas.	1. Ribossomos, retículos 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. Biologia Molecular da Célula. 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. Fundamentos da Biologia Celular. 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. Biologia Molecular da Célula. 4ª ed., Ed., Artmed, Porto Alegre. *(BU-UFSC 576.3 B615 4.ed.*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4) COOPER, G.M. 2007.A Célula: Uma Abordagem Molecular . 3ª Ed. Artmed. *(BU-UFSC 576.3 C776c 3ed)*
5) DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. 2006. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª Ed. Guanabara e Koogan. *(BU-UFSC 576.3 D278d)*
6) JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2011. Biologia Celular e Molecular. 9ª Ed. Guanabara e Koogan. *(BU-UFSC 576.3 J95b 9.ed)*
7) JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. 2005. Biologia Celular e Molecular. 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. Biologia Celular e Molecular. 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.

AVALIAÇÂO

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, 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 só terão direito a uma avaliação de recuperação no caso de reprovações superior a 15% dos alunos com frequência suficiente. Terá direito a nova avaliação de recuperação o aluno com frequência suficiente e nota entre 4,0 (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 + (médias aritmética das ATP) / 3] x 0,75} + média aritmética das avaliações práticas x 0,25). ATG = avaliação teórica geral; ATP = avaliação teórica parcial	

CRONOGRAMA

TURMA: A/B/C/D

Data	Dia semana	Conteúdo	h/aula	Professor
06/03/17 AB e CD	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
07/03/17 AD	3ª feira	Apresentação do laboratório de aulas práticas: plano de ensino, medidas de segurança e normas do laboratório.	2 (P)	Rogério
08/03/17 E	4ª feira	Apresentação do laboratório de aulas práticas: plano de ensino, medidas de segurança e normas do laboratório.	2 (P)	Rogério
13/03/17 AB e CD	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
14/03/17 AD	3ª feira	Microscopia de luz I: limite e poder de resolução, formação da imagem e unidades de medida em Biologia Celular.	2 (P)	Rogério
15/03/17 E	4ª feira	Microscopia de luz I: limite e poder de resolução, formação da imagem e unidades de medida em Biologia Celular.	2 (P)	Rogério
20/03/17 AB e CD	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
21/03/17 AD	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
22/03/17	4ª 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
27/03/17 AB e CD	2ª feira	**Membranas Celulares: transporte. (*Avaliação PARCIAL I)***	2 (T)	Ricardo

BC	2ª feira	Transporte através da membrana em célula animal e vegetal.	2 (P)	Rogério
28/03/17 C/D	3ª feira	Transporte através da membrana em célula animal e vegetal.	2 (P)	Rogério
29/03/17 E	4ª feira	Transporte através da membrana em célula animal e vegetal.	2 (P)	Rogério
03/04/17 AB e CD	2ª feira	**Ribossomos e síntese de proteínas**	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Microscopia de luz III: observação de células Procariontes e Eucariontes: coloração de Gram (Iogurte, mucosa bucal e leveduras).	2 (P)	Rogério
04/04/17 C/D	3ª feira	Microscopia de luz III: observação de células Procariontes e Eucariontes: coloração de Gram (Iogurte, mucosa bucal e leveduras).	2 (P)	Rogério
05/04/17 E	4ª feira	Independência do Brasil		
10/04/17 AB e CD	2ª feira	**Reticulo Endoplasmático Rugoso e Liso**	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	**Iª Avaliação Prática**	2 (P)	Rogério
11/04/17 C/D	3ª feira	**Iª Avaliação Prática**	2 (P)	Rogério
12/04/17 E	4ª feira	**Iª Avaliação Prática**	2 (P)	Rogério
17/04/17 AB e CD	2ª feira	**Complexo de Golgi e o Sistema de transporte vesicular.** ***(Avaliação PARCIAL II)***	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Noções de preparo de material para Microscopia Eletrônica	2 (P)	Rogério
18/04/17 AD	3ª feira	Noções de preparo de material para Microscopia Eletrônica	2 (P)	Rogério
19/04/17 E	4ª feira	Noções de preparo de material para Microscopia Eletrônica	2 (P)	Rogério
24/04/17 AB e CD	2ª feira	**Iª Avaliação Teórica GERAL**	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Microscopia eletrônica I: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
25/04/17 AD	3ª feira	Microscopia eletrônica I: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
26/04/17 E	4ª feira	Microscopia eletrônica I: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
01/05/17 AB e CD	2ª feira	***Feriado*** *– Dia do trabalho*	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Microscopia eletrônica II: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
02/05/17 AD	3ª feira	Microscopia eletrônica II: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
03/05/17 E	4ª feira	Microscopia eletrônica II: observação e análise de eletromicrografias.	2 (P)	Rogério
08/05/17 AB e CD	2ª feira	**Endocitose e digestão celular**	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Preparo e observação de células sanguíneas humanas - Coloração de Leischman.	2 (P)	Rogério
09/05/17 AD	3ª feira	Preparo e observação de células sanguíneas humanas - Coloração de Leischman.	2 (P)	Rogério
10/05/17 E	4ª feira	***Feriado*** *– Nossa Senhora Aparecida*		
15/05/17 AB e CD	2ª feira	**Mitocôndrias**	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	IIIª Semana de Integração – S/A	2 (P)	Rogério
16/05/17 AD	3ª feira	IIIª Semana de Integração – S/A	2 (P)	Rogério
17/05/17 E	4ª feira	IIIª Semana de Integração – S/A	2 (P)	Rogério
22/05/17 AB e CD	2ª feira	**Mitocôndria e peroxissomos**	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Discussão e elaboração dos seminários.	2 (P)	Rogério
23/05/17 AD	3ª feira	Discussão e elaboração dos seminários.	2 (P)	Rogério
24/05/17 E	4ª feira	Discussão e elaboração dos seminários.	2 (P)	Rogério
29/05/17 AB e CD	2ª feira	**Citoesqueleto I.** ***(Avaliação PARCIAL III)***	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Teste da atividade da catalase em tecido animal e vegetal.	2 (P)	Rogério
30/05/17 AD	3ª feira	Teste da atividade da catalase em tecido animal e vegetal.	2 (P)	Rogério
31/05/17	4ª feira	***Feriado*** *– Finados*		
05/06/17 AB e CD	2ª feira	**Citoesqueleto II**	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Noções de cultivo celular	2 (P)	Rogério

06/06/17 AD	3ª feira	Noções de cultivo celular	2 (P)	Rogério
07/06/17 E	4ª feira	Noções de cultivo celular	2 (P)	Rogério
12/06/17 AB e CD	2ª feira	**Matriz extracelular**	2 (T)	Ricardo
BC		Observação de mitose em raiz de cebola.	2 (P)	Rogério
13/06/17	3ª feira	Observação de mitose em raiz de cebola.	2 (P)	Rogério
14/06/17	4ª feira	Observação de mitose em raiz de cebola.	2 (P)	Rogério
19/06/17 AB e CD	2ª feira	**Tipos de morte celular: necrose, apoptose e netose.** ***(Avaliação PARCIAL IV)***	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Apresentação dos seminários.	2 (P)	Rogério
20/06/17 AD	3ª feira	Apresentação dos seminários.	2 (P)	Rogério
21/06/17 E	4ª feira	Apresentação dos seminários.	2 (P)	Rogério
26/06/17 AB e CD	2ª feira	**Integração celular no contexto tecidual**	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	Revisão das aulas práticas de laboratório.	2 (P)	Rogério
27/06/17 AD	3ª feira	Revisão das aulas práticas de laboratório.	2 (P)	Rogério
28/06/17 E	4ª feira	Revisão das aulas práticas de laboratório.	2 (P)	Rogério
03/07/2017 ABCD	2ª feira	**IIª Avaliação Teórica GERAL**	2 (T)	Ricardo
BC	2ª feira	**IIª Avaliação Prática**	2 (P)	Rogério
04/07/17AD	3ª feira	**IIª Avaliação Prática**	2 (P)	Rogério
05/07/17 E	4ª feira	**IIª Avaliação Prática**	2 (P)	Rogério
07/07/17	6ª feira	**Avaliação de recuperação** (caso os critérios tenham sido atingidos)[1]	2 (T)	Ricardo

(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 4,0 (quatro) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terão direito a uma nova avaliação de recuperação no final do semestre, sempre que o índice de reprovação da turma for maior que 15% do número total de alunos com frequência suficiente.

Professores Responsáveis pela Disciplina: Ricardo Castilho Garcez e Rogério Gargioni

Email de contato: BEG 7001 — ricardo.garcez@ufsc.br e r.gargioni@ufsc.br

Chefe do Departamento: Paulo Fernando Dias

E-mail de contato: paulus@mbox1.ufsc.br

Professor da Disciplina	Colegiado do Departamento	Colegiado do Curso
___/___/___	13/02/2018	___/___/___

Prof. Dr. Paulo Fernando Dias
Chefe do BEG/CCB/UFSC
Portaria 1092/2015/GR