

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Depto. de Biologia Celular, Embriologia e Genética - BEG

PLANO DE ENSINO ADAPTADO - SEMESTRE 2021-1

Em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais (plataforma Moodle/UFSC), enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA			
Nome da disciplina BEG 7101 – Embriologia aplicada à Odontologia		Departamento BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA (BEG)	Fase 2ª FASE
Carga horária 54 horas/aula			
Professor responsável pela disciplina Ricardo Castilho Garcez			
Equivalências não apresenta	Horário 607302 - 02104 A, B e C (teórica - T) 609101 - 02104 A (prática - P); 610101 - 02104 B (prática - P); 611001 - 02104 C (prática - P)	Natureza T - Teórica P - Prática	Eixo Temático Multidisciplinar
Pré-requisitos: BEG 7001; MOR7002; MOR 7101		Local: Ambiente virtual	
OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA			
<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar os processos de formação dos gametas e a fecundação; • Descrever os principais eventos do desenvolvimento embrionário e fetal, interpretar esquemas dos processos de diferenciação dos folhetos embrionários e de organogênese; • Identificar os mecanismos de desenvolvimento normal e anormal dos diferentes sistemas; • Caracterizar os processos de craniofacial, da cavidade oral e dos dentes. 			
EMENTA			
Processos de gametogênese e de fecundação. Caracterização dos Períodos do Desenvolvimento Humano. Diferenciação das três camadas germinativas e organização dos sistemas derivados do ectoderma, mesoderma e endoderma. Organização morfofuncional dos anexos embrionários. Morfogênese do crânio e da face. Desenvolvimento da cavidade oral e dos dentes. Principais malformações buco-maxilo-faciais e estudo dos agentes teratogênicos.			
ELEMENTOS INTEGRADOS DO PLANO / METODOLOGIA			
Tópico (carga horária)	Conteúdos	Objetivo de aprendizagem	Recursos didáticos / Avaliação e feedback
1- Gametogênese e Fecundação (9h/aula)	Introdução à embriologia humana Espermatogênese e Ovogênese Ciclos reprodutivos Fecundação	Compreender os mecanismos associados à formação dos gametas e do processo de fecundação	Em todos os tópicos, as aulas, as avaliações e o feedback para os alunos serão realizados na plataforma Moodle/UFSC (moodle.ufsc.br) . Todas as atividades serão realizadas de forma assíncrona, a exceção das atividades de atendimento dos alunos. conforme esquema baixo: 1- Cada módulo de conteúdo iniciará com uma atividade interativa que busque resgatar o conhecimento prévio de cada aluno sobre o tema que será abordando. 2- A presença será autogerada por cada aluno após a realização de pelo menos uma atividade proposta por aula.
2- Períodos do Desenvolvimento Humano (12h/aula)	I- Período da segmentação e gastrulação (1ª à 3ª semanas): - Clivagem e implantação - Formação do disco embrionário bilaminar e trilaminar. II- Período de morfogênese externa e organogênese (4ª à 8ª semanas): - Dobramentos do embrião e Morfogênese externa - Diferenciação dos folhetos embrionários e organização dos tecidos, órgãos e sistemas III- Período Fetal (9ª à 38ª semanas): - Características biométricas e morfológicas do feto - Estimativa da idade fetal e data provável do parto	Compreender as etapas do desenvolvimento humano, as relações entre os tecidos embrionários e os mecanismos de controle associados	

3- Anexos Embrionários (3h/aula)	- Origem, função e destino das membranas fetais e da placenta	Compreender a origem e mecanismos de formação dos anexos embrionários	3- O conteúdo será disponibilizado semanalmente na forma de vídeo-aula e/ou podcasts todos gravados pelo professor. Os materiais gravados serão editados de forma que sejam interativos, permitindo que os alunos tenham feedback automáticos quanto a assimilação do conteúdo.
4-Diferenciação celular e organização derivados dos folhetos embrionários (15h/aula)	- Diferenciação dos folhetos embrionários - Desenvolvimento do Sistema nervoso - Organização do encéfalo - Desenvolvimento do intestino primitivo – porção anterior do sistema digestório e respiratório - Morfogênese do crânio - Células-tronco embrionárias e diferenciação celular	Compreender a lógica da diferenciação celular, seus mecanismos de controle e os principais tipos celulares derivados de cada um dos folhetos embrionários	4- Interações síncronas serão realizadas, via video-conferência e chat em período coincidente com o horário da disciplina. Essas atividades serão predominantemente para esclarecer dúvidas. O fórum de dúvidas também será utilizado para esse fim, de forma assíncrona.
5-Desenvolvimento da Face e de estruturas anexas (12h/aula)	- Desenvolvimento do aparelho faríngeo - Morfogênese da face - Desenvolvimento da cavidade nasal e oral - Desenvolvimento dos dentes	Compreender a hierarquia de interações entre os diferentes tecidos embrionários e os mecanismos moleculares associados que culminam no formato final da face	5- O aluno será avaliado em várias etapas através das interações com conteúdos interativos, respostas a exercícios e avaliações. As avaliações serão realizadas na forma de atividades on-line. Essa metodologia permite feedback imediato tanto para professor, quanto para aluno.
6- Anomalias congênitas (3h/aula)	- Períodos críticos do Desenvolvimento Humano - Principais agentes teratogênicos - Anomalias buco-maxilo-faciais	Compreender que tipo de alterações nos padrões do desenvolvimento culminam em malformações.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1-MOORE, K.L. & PERSAUD, T.V.N. 2016. **Embriologia Médica**. 10ed. Elsevier, RJ. (BU-UFSC 611-013 M822e 10.ed.)
2-SADLER, T.W. 2016. **Embriologia Médica - Langman**. 13 ed. Guanabara-Koogan, RJ. (BU-UFSC 611-013 L289e 13.ed.).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA DISPONÍVEL ON LINE GRATUITA

- 1- GILBERT, S. F. 2000. **Developmental Biology**. 6th. Sunderland Sinauer. ISBN: 10:0-87893-243-7 (disponível: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9983/>)
2- ARAUJO, R.A. 2002. **Embriologia Humana**. 1ed. Atheneu. ISBN: 10:8573793201 (disponível em <https://lectio.com.br/dashboard/midia/detalhe/262> com acesso VPN / UFSC).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1-KATCHBURIAN, E.; ARANA, V. 2004. **Histologia e Embriologia Oral**. 2ed. Guanabara-Koogan, RJ. (BU-UFSC 616.31 K19h 2ed.rev.a)
2- MOORE, K.L. & PERSAUD, T.V.N. 2008. **Embriologia Médica**. 8ed. Elsevier, RJ. (BU-UFSC 611-013 M822e 8ed)
3-WOLPERT, L. 2008. **Princípios de biologia do desenvolvimento**. 3ed. Editora Artemed, RS (BU-UFSC 576.1 P957 3.ed.)
4-GILBERT, S. F. 2009. **Biologia do Desenvolvimento**. 5ed. FUNPEC Ribeirão Preto, SP (BU-UFSC 591.3 G466b 5.ed)
5-GILBERT, S. F. 2010. **Developmental Biology**. 9ed. Sunderland Sinauer (BU-UFSC 591.3 G466d 9ed)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR DISPONÍVEL ON LINE GRATUITA

- 1 - Artigos científicos diversos selecionados pelo professor, disponíveis gratuitamente pelo Portal Periódicos da CAPES, com acesso via VNP/UFSC

ESTRATÉGIAS

O conteúdo das aulas teóricas e práticas será ministrado de forma remota. Todas as atividades serão realizadas na plataforma Moodle/UFSC (moodle.ufsc.br). Os conteúdos teóricos e práticos serão ministrados utilizando vídeos, video-aulas, podcasts e textos. A maioria desse material será interativo estimulando uma posição ativa do aluno ao longo das aulas. Os momentos síncronos serão realizados via video-conferências e chats, ambos como recurso da plataforma Moodle.

AVALIAÇÃO

A nota final do aluno será formada pela média ponderada entre as atividades avaliativas (70%) e atividades complementares (30%) , conforme a fórmula:

Nota final = média aritmética das avaliações pós-aula x (0,7) + média aritmética das atividades complementares x (0,3)

Onde:

- Atividades avaliativas: questões, baseadas no conteúdo ministrado pelo professor e material bibliográfico proposto. Questões com apenas uma tentativa de resposta;
- Atividades complementares: trabalhos em grupos que permitam interações práticas com o conteúdo abordado.

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I:

- Artigo 72 – A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero).
- Artigo 70 – § 40 – Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).
- Artigo 74. O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 2 (dois) dias úteis.

Revisão da avaliação

Segundo a Resolução 017/CUn/97 em seu Art. 73, *é facultado ao aluno requerer ao Chefe do Departamento a revisão da avaliação, mediante justificativa circunstanciada dentro de 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado.*”

Atividade de recuperação

Segundo a Resolução 017/CUn/97 em seu Art. 70 – § 2º - “O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre.” Segundo a Resolução 017/CUn/97 em seu Art.71 – § 3º - O aluno enquadrado no caso previsto pelo § 2º do Art. 70 terá sua nota final calculada através da média aritmética entre a média das notas das atividades avaliativas e a nota obtida na avaliação estabelecida no citado parágrafo.

CRONOGRAMA

A cada semana as atividades propostas serão as seguintes:

- Atividade pré-aula (atividade assíncrona): 15min
- Vídeo-aula e/ou podcast e/ou texto + atividade complementar (atividade assíncrona): 100min
- Atividade avaliativa pós-aula (atividade assíncrona): 30min
- Vídeo-conferência e/ou chat para tirar dúvidas (atividade síncrona optativa): o professor ficará disponível por 60min semanalmente para atender os alunos que tiverem dúvidas, todas às sextas-feiras das 10h:30min às 11h:30min. As dúvidas também poderão ser esclarecidas de forma assíncrona via fórum de dúvidas.

Mês	Data	Dia da semana	Conteúdo	h/aula	Prof. responsável
Junho	14	sexta	Apresentação do plano de ensino e Gametogênese masculina	2T	Ricardo C. Garcez
	14	sexta	<i>Atividade Complementar: Estudo dos gametas e da gônada masculina</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	21	sexta	Gametogênese feminina e ciclos reprodutivos	2T	Ricardo C. Garcez
	21	sexta	<i>Atividade Complementar: Estudo dos gametas e da gônada feminina</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	28	sexta	Mecanismos de fecundação	2T	Ricardo C. Garcez
	28	sexta	<i>Atividade Complementar: Principais métodos de contracepção</i>	1P	Ricardo C. Garcez
Julho	05	sexta	Desenvolvimento embrionário I	2T	Ricardo C. Garcez
	05	sexta	<i>Atividade Complementar: Das primeiras clivagens à implantação</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	12	sexta	Desenvolvimento embrionário II	2T	Ricardo C. Garcez
	12	sexta	<i>Atividade Complementar: Gastrulação e formação dos folhetos embrionários</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	19	sexta	Período fetal	2T	Ricardo C. Garcez

	19	sexta	<i>Atividade Complementar: Malformações fetais</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	26	sexta	Anexos embrionários	2T	Ricardo C. Garcez
	26	sexta	<i>Atividade Complementar: Anexos embrionários</i>	1P	Ricardo C. Garcez
Agosto	02	sexta	Mecanismos moleculares envolvidos do desenvolvimento craniofacial	2T	Ricardo C. Garcez
	02	sexta	<i>Atividade Complementar: Vias de sinalização in silico</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	09	sexta	Mecanismos de diferenciação celular	2T	Ricardo C. Garcez
	09	sexta	<i>Atividade complementar: Células-tronco</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	16	sexta	Desenvolvimento do sistema nervoso central	2T	Ricardo C. Garcez
	16	sexta	<i>Atividade complementar: Organoides cerebrais</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	23	sexta	Origem e desenvolvimento das células da crista neural	2T	Ricardo C. Garcez
	23	sexta	<i>Atividade complementar: O que a crista neural nos trouxe de novidade?</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	30	sexta	Desenvolvimento da face e crânio I	2T	Ricardo C. Garcez
	30	sexta	<i>Atividade complementar: Malformações craniofaciais x sinalização molecular</i>	1P	Ricardo C. Garcez
Setembro	06	sexta	Desenvolvimento da face e crânio II	2T	Ricardo C. Garcez
	06	sexta	<i>Atividade complementar: O caso do vírus ZIKA e a microcefalia</i>	1P	Ricardo C. Garcez
	13	sexta	Desenvolvimento dos Dentes	2T	Ricardo C. Garcez
	13	sexta	<i>Atividade prática: Formato dos dentes x sinalização molecular</i>	1T	Ricardo C. Garcez
	20	sexta	Atividade final da disciplina	2T	Ricardo C. Garcez
	20	sexta	<i>Revisão de notas, provas, trabalhos</i>	1T	Ricardo C. Garcez
	27	sexta	RECUPERAÇÃO	3T	Ricardo C. Garcez

Observações Relativas ao Ensino Remoto:

a) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Ato que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução nº 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).

b) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer

finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

c) Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensinoaprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

d) Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

e) A gravação das aulas síncronas pelo(a) docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz. f) A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino.

g) Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria.

Observação: em caráter excepcional todas as atividades deste plano de ensino serão realizadas via plataforma Moodle/UFSC, em decorrência da pandemia de COVID19.

Professor responsável pela disciplina: Ricardo Castilho Garcez
Email de contato: ricardo.garcez@ufsc.br
Chefe do Departamento: Márcio F. Dutra
E-mail de contato: marcio.dutra@ufsc.br

Professor da Disciplina

____/____/____

Colegiado do Departamento

____/____/____

Colegiado do Curso

____/____/____