

		UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA PLANO DE ENSINO		
SEMESTRE – 2020.1				
I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA (H/A) SEMANAIS		TOTAL DE H/A SEMESTRAIS
BEG 5205	EMBRIOLOGIA	TEÓRICAS 02 H/A	PRÁTICAS 01 H/A	54 H/A
I.1. HORÁRIO				
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		
308202 (Turmas 03234 A, B)		310101 (Turma 03234 A); 311001 (Turma 03234 B)		
II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)				
Gabriel Adan Araujo Leite (gabriel.leite@ufsc.br) Gonzalo Jaime Cofre Cofre (jaime.cofre@ufsc.br)				
II. PRÉ-REQUISITO (S)				
Não tem				
IV. CURSO (S) PARA O QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA				
Engenharia de Aquicultura				
V. EMENTA				
Processos e estratégias de reprodução sexuada e assexuada. Processos de gametogênese e modelos de gônada. Tipos de ovos e de envelopes ovulares. Mecanismos de fecundação. Etapas do desenvolvimento: segmentação, gastrulação e organogênese. Modelos de desenvolvimento direto e indireto. Tipos de larvas.				
VI. OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none">- Reconhecer as principais estratégias de reprodução assexuada e sexuada, com ênfase nos organismos aquáticos;- Caracterizar os processos de gametogênese e os principais modelos de gônadas masculinas e femininas;- Identificar os tipos de ovos e de envelopes ovulares;- Descrever as principais etapas do processo de fecundação;- Caracterizar as fases do desenvolvimento de organismos aquáticos: moluscos, crustáceos, peixes e anfíbios;- Descrever os modelos de desenvolvimento direto e indireto, bem como reconhecer os diferentes tipos de larvas.				
VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1- Introdução à Embriologia 2- Tipos de estratégia reprodutiva assexuada e sexuada 3- Gametogênese e modelos de gônada <ul style="list-style-type: none">- Espermatogênese- Oogênese- Modelo de gônada masculina e estruturas anexas- Modelos de gônada feminina e estruturas reprodutivas como spermateca e câmara incubadora 4- Tipos de ovos e envelopes ovulares <ul style="list-style-type: none">- Classificação dos ovos quanto à quantidade e distribuição do vitelo- Classificação dos envelopes ovulares 5- Processos de Fecundação <ul style="list-style-type: none">- Fecundação interna e externa- Polispermia e bloqueio da polispermia 6- Princípios e etapas gerais do desenvolvimento animal <ul style="list-style-type: none">- Características gerais do zigoto: determinantes citoplasmáticos, polaridade, modelos determinativos e regulativos;- Características gerais das etapas de clivagem, gastrulação, organogênese e morfogênese. 7- Modelos de clivagem holoblástica <ul style="list-style-type: none">- Radial (equinodermas, anfíbios); - Espiral (moluscos, anelídeos); - Bilateral (tunicados, platelmintos) 8- Modelos de clivagem meroblástica <ul style="list-style-type: none">- Superficial (crustáceos, insetos); - Discoidal (cefalópodos, peixes, répteis, aves)				

9- Tipos de blástulas - Celoblástulas, estereoblástulas, discoblástula, periblástula		
10- Movimentos morfogenéticos de gastrulação - Invaginação, imigração, epibolia, involução, convergência, delaminação		
11- Diferenciação dos folhetos embrionários - Ectoderma (neural e não neural); - Mesoderma; - Endoderma		
12- Desenvolvimento dos principais grupos de organismos aquáticos cultiváveis - Moluscos; - Crustáceos; - Anfíbios; - Peixes		
13- Desenvolvimento direto e indireto - Principais tipos de larvas		
VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA		
O conteúdo será ministrado em aulas teóricas e práticas. As aulas teóricas serão expositivas dialogadas com recursos audiovisuais (data show; vídeos). Nas aulas práticas serão utilizados materiais biológicos fixados (como ovos, embriões e larvas), lâminas histológicas, pranchas com esquemas didáticos de diferentes fases do desenvolvimento animal e arquivos multimídia (vídeos).		
IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO		
- 02 Avaliações teóricas..... peso: 6,0 (3,0 cada) - 02 Trabalhos peso: 3,0 (1,5 cada) - Participação e assiduidade no conjunto das atividades complementares peso: 1,0		
OBS: O aluno será considerado aprovado se obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis), desde que tenha comparecido a 75% ou mais das aulas ministradas.		
O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificada, deixar de realizar as avaliações previstas, deverá formalizar o pedido de Avaliação à Chefia do Departamento de BEG, no prazo de 03 (três) dias úteis, conforme prevê a legislação da UFSC.		
X. NOVA AVALIAÇÃO		
Isenta conforme o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC.		
XI. CRONOGRAMA TEÓRICO e PRÁTICO		
MARÇO		
02	---	INÍCIO DO SEGUNDO PERÍODO LETIVO SEMESTRAL DE GRADUAÇÃO
03	2T	Introdução à Embriologia Animal – Prof. Gabriel Adan Araujo Leite
	1P	Apresentação e Discussão do Plano de Ensino
10	2T	Modelos de reprodução e estratégias reprodutivas
	1P	Atividade complementar: Estudo dos tipos de reprodução e estratégias reprodutivas
17	2T	Aspectos gerais do sistema genital masculino e espermatogênese
	1P	Atividade prática: Modelos de organização das gônadas masculinas
24	2T	Aspectos gerais do sistema genital feminino e ovogênese
	1P	Atividade prática: Modelos de organização das gônadas femininas
31	2T	Modelos de vitelogênese, tipos de ovos e de envelopes ovulares
	1P	Atividade prática: Caracterização dos tipos de ovos e de envelopes ovulares
ABRIL		
07	2T	Mecanismos de fecundação e ativação do ovócito
	1P	Atividade complementar: Modelos de fecundação
14	2T	Modelos de clivagem e tipos de blástula
	1P	Trabalho 1a: Estabelecimento da sequência dos modelos de desenvolvimento animal
21	2T	<i>Sem ministração de aula (Feriado Nacional)</i>
	1P	<i>Sem ministração de aula (Feriado Nacional)</i>
28	2T	1ª AVALIAÇÃO TEÓRICA
	1P	Trabalho 1a: Estabelecimento da sequência dos modelos de desenvolvimento animal
MAIO		
05	2T	Organização da gástrula

	1P	Trabalho 1b: Organização dos modelos de desenvolvimento animal
12	2T	Organogênese rudimentar e destino dos folhetos embrionários
	1P	Atividade complementar: Estudo da organogênese rudimentar e diferenciação dos folhetos embrionários. Entrega do Trabalho I.
19	2T	Características básicas da organização do corpo e padrões de desenvolvimento
	1P	Atividade complementar: Desenvolvimento determinativo e regulativo
26	2T	Desenvolvimento de anfíbios – <i>Prof. Gonzalo Jaime Cofre Cofre</i>
	1P	Atividade complementar: Caracterização de embriões e larvas de anfíbios
JUNHO		
02	2T	Desenvolvimento de peixes
	1P	Atividade complementar: Caracterização de embriões e larvas de peixes
09	2T	Desenvolvimento de moluscos
	1P	Atividade complementar: Caracterização de embriões e larvas de moluscos
16	2T	Desenvolvimento de crustáceos
	1P	Atividade complementar: Caracterização de embriões e larvas de crustáceos
23	2T/1P	Trabalho 2 / em equipes: Desenvolvimento embrionário de animais aquáticos cultiváveis
30	2T/1P	2ª AVALIAÇÃO TEÓRICA
JULHO		
03	-	TÉRMINO DO SEGUNDO PERÍODO LETIVO SEMESTRAL DE GRADUAÇÃO

XII. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BRESSAN, C. M.; DIAS, P. F. **Embriologia**. Florianópolis: CED/LANTEC/UFSC, 2009. 267p. (Número de chamada: 591.3 B843e)

GARCIA, S.M.L.; FERNANDEZ, C.G. **Embriologia**. 2ª ed., Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. 416p. (Número de chamada: 611-013 G216e)

WOLPERT, L.R., JESSEL, T.; LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E.; ROBERTSON, S.; SMITH, J. **Princípios de Biologia do Desenvolvimento**. 3ª Ed., Porto Alegre: Artmed, 2008. 576p. (Número de chamada: 576.1 P957 3.ed.)

COMPLEMENTAR:

BALINSKY, B I. **An introduction to embryology**. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1981. (Número de chamada: 591.3 B186i)

BALINSKY B.I. **Introducción a la Embriología**. Barcelona: Omega. 1983. (Número de chamada: 591.3 B186i)

GILBERT, S. F. **Biologia do Desenvolvimento**. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2003. 563p. (Número de chamada: 591.3 G466b)

GILBERT, Scott F. **Developmental biology**. 9ª ed. Sunderland: Sinauer, 2010. 711 p. (Número de chamada: 591.3 G466d 9ed.)

HOUILLON, C.1971. **Embriologia**. Ed. Edgard Blücher/USP, São Paulo. (Número de chamada: 591.3 H838e)

HOUILLON, Charles. **Sexualidade**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 171 p. (Introdução à Biologia); (Número de chamada: 577.8 H838s)

http://www.swarthmore.edu/NatSci/sgilber1/DB_lab/Frog/frog_staging.html

http://www.swarthmore.edu/NatSci/sgilber1/DB_lab/Fish/fish_stage.html

Plano de Ensino aprovado pelo
Colegiado do Departamento de Biologia
Celular, Embriologia e Genética em
Reunião na data de ____/____/____

Plano de Ensino aprovado pelo
Colegiado do Curso de Engenharia de
Aquicultura em Reunião na data de
____/____/____