

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

PROGRAMA DE ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

NOME: Embriologia Animal

CÓDIGO: BEG7024

NÚMERO DE HORAS-AULAS SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas - 02 Práticas)

NÚMERO DE HORAS-AULAS SEMESTRAIS: 72 h/a (10 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITO

BEG 7013 - Biologia Molecular

III – OFERTA

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA

Métodos e estratégias de estudo em embriologia animal. Estrutura das gônadas e estabelecimento da linhagem germinativa. Tipos de ovos e envelopes ovulares. Fecundação e ativação do ovócito. Modelos de clivagem. Gastrulação e movimentos morfogenéticos. Eixos corporais e diferenciação dos folhetos embrionários. Processos de morfogênese e organogênese. Formação e organização dos anexos embrionários na escala animal.

V – OBJETIVOS

- Caracterizar a embriologia animal como áreas da ciência e campos de ensino e pesquisa.
- Reconhecer os mecanismos envolvidos na formação das células da linhagem germinativa.
- Descrever a organização estrutural dos principais modelos de gônadas dos metazoários.
- Caracterizar a organização dos diferentes tipos de ovos, bem como a estrutura e função dos envelopes ovulares.
- Compreender as etapas do processo de fecundação e de ativação do ovócito.
- Relacionar os tipos de ovos com os diferentes modelos de segmentação e de gastrulação.
- Relacionar a diferenciação dos folhetos com a organização do plano básico dos sistemas orgânicos
- Compreender os processos envolvidos no estabelecimento dos eixos antero-posterior e dorso-ventral do embrião.
- Caracterizar os eventos fundamentais da morfogênese e organogênese inicial.
- Descrever a organização morfofuncional dos anexos embrionários na escala animal.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Principais Métodos e estratégias de estudo em embriologia animal
- Gametogênese masculina e feminina:
 - ✓ Estrutura das gônadas
 - ✓ Características das linhagens somáticas e germinativas
- Etapas de formação das células germinativas masculinas e femininas
 - ✓ Etapas de proliferação, crescimento (vitelogênese), divisões meióticas e diferenciação.
 - ✓ Características dos gametas masculinos e femininos de invertebrados e cordados.

- Tipos de ovos
 - ✓ Características gerais e classificação em oligolécito, mesolécito e megalécito
- Envelopes ovulares
 - ✓ Primários e secundários
- Fecundação e ativação do ovócito.
 - ✓ Etapas de reconhecimento e fusão dos gametas; bloqueio a polispermia; ativação do ovócito
- Etapas e princípios gerais do desenvolvimento animal
 - ✓ Características gerais do zigoto: determinantes citoplasmáticos, polaridade, modelos determinativos e regulativos;
 - ✓ Eventos celulares inerentes ao desenvolvimento: indução, proliferação, migração, reconhecimento, adesão, diferenciação e morte celular;
 - ✓ Características gerais das etapas de clivagem, gastrulação, organogênese e morfogênese.
- Modelos de clivagem holoblástica
 - ✓ Radial (equinodermas, anfíbios)
 - ✓ Espiral (moluscos, anelídeos)
 - ✓ Bilateral (tunicados, platelmintos)
- Modelos de clivagem meroblástica
 - ✓ Superficial (crustáceos, insetos)
 - ✓ Discoidal (cefalópodos, peixes, répteis, aves)
- Tipos de blástulas
 - ✓ Celoblástulas, estereoblástulas, discoblástula, periblástula
- Movimentos morfogênicos de gastrulação
 - ✓ Invaginação, imigração, epibolia, involução, convergência, delaminação
- Diferenciação dos folhetos embrionários
 - ✓ Ectoderma (neural e não neural)
 - ✓ Mesoderma
 - ✓ Endoderma
- Princípios de orientações dos planos corporais: eixo antero-posterior e eixo dorso-ventral
- Etapas da morfogênese e organogênese iniciais
 - ✓ Morfogênese externa – definição das regiões anterior-posterior e extremidades corporais
 - ✓ Organização do plano básico dos sistemas orgânicos
- Origem, estrutura, função e destino dos anexos embrionários: saco vitelínico, âmnio e serosa, córion, alantóide e placenta.

VII – BIBLIOGRAFIA

- Balinsky, B. I. 1981. **An Introduction to Embryology**, 5ª Ed. Saunders, Japan, 768p.
- Barnes, R. S. K.; Calow, P.; Olive, P.J.W. 1995. **Os invertebrados: uma nova síntese**. São Paulo, Atheneu. 526p.
- Garcia, S.M.L.; Jeckel-Neto, E. & Fernandez, C.G. 2000. **Embriologia**. Ed. Artes Médicas, P. A. 350p.
- Gilbert, S. F. 1995. **Biologia do Desenvolvimento**, Ed. SBG, Ribeirão Preto - SP, 563 p.
- Gilbert, S. F. 2000. **Developmental Biology**. 6ª ed. Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts. 894p.
- Gilbert, S. F. & Raunio, A.M. 1997. **Embryology, constructing the organism**. Ed. Sinauer Associates. Massachusetts, 537p.
- Müller, W. A. 1997. **Development Biology**. Springer-Verlag, New York, 382 p.
- Wolpert, L.R., Beddington, Brockes, J.; Lawrence, T. P.; Meyerowitz E.. 2000. **Princípios de Biologia do Desenvolvimento**. Ed. Artmed, Porto Alegre, 484p.

VIII – SITES

- <http://worms.zoology.wisc.edu/urchins/SUmainmenu.html>
- <http://www.uoguelph.ca/zoology/devobio/splab3/index.htm>
- http://www.swarthmore.edu/NatSci/sgilber1/DB_lab/Frog/frog_staging.html
- http://www.swarthmore.edu/NatSci/sgilber1/DB_lab/Fish/fish_stage.html
- http://www.med.unc.edu/embryo_images/unit-welcome/welcome_htms/contents.htm
- http://zfin.org/zf_info/anatomy.html
- <http://www.xenbase.org/atlas/xenbasefate.html>