



### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS<sup>1</sup>

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
BIO129	Embriologia Geral	Coordenação Acadêmica do IBIO

  

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina	Não há
34		34				68		

  

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO <sup>2</sup>	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	P P	Ext t	E	Semestre Letivo Suplementar
							20		20				

### EMENTA

A Embriologia como Ciência. Conceito de desenvolvimento. Gametogênese. Fecundação. Anomalias da fecundação. Segmentação. Tipos de blástula. Gastrulação comparada. Organogênese: derivados dos folhetos embrionários. Formação e evolução do celoma. Embriogênese humana. Placentação. Embriologia Experimental. Teratologia. Tipos especiais de desenvolvimento

### OBJETIVOS

#### Conceituais

1. Analisar a Evolução da Embriologia como Ciência, reconhecendo a importância dos conceitos básicos nesta área do conhecimento.
2. Relacionar o processo da meiose à formação de gametas nos animais.
3. Analisar o processo da fecundação, considerando o papel dos gametas e a ação dos hormônios.
4. Reconhecer a importância do processo de partenogênese.
5. Reconhecer a mitose como processo fundamental na segmentação do zigoto.
6. Caracterizar as etapas do desenvolvimento embrionário, estabelecendo comparação entre os cordados.
7. Identificar os anexos embrionários e reconhecer sua importância para o desenvolvimento do embrião.

<sup>1</sup> Os "dados de identificação e atributos" devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC). O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

<sup>2</sup> Conforme Resolução CONSUNI 01/2020 e CAE 01/2020, é possível flexibilizar o disposto na Resolução CONSEPE 02/2009.

- 
8. Avaliar a importância do surgimento da placenta para a evolução dos mamíferos.
  9. Reconhecer a importância de trabalhos experimentais em Embriologia.
  10. Caracterizar regeneração e metamorfose como tipos especiais de desenvolvimento, considerando os aspectos evolutivos.

#### **Procedimentais**

1. Observar estruturas importantes para o entendimento do desenvolvimento em diferentes organismos.
2. Aplicar os conceitos estudados na resolução de problemas propostos em aula.

#### **Atitudinais**

1. Participar dos diferentes tipos de atividades propostas (por exemplo, pesquisa bibliográfica e discussão de diferentes temas)
  2. Desenvolver habilidades de trabalho em equipe.
- 

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

---

1. Introdução à Embriologia: conceito, histórico, ramos e importância.
  2. Padrões e processos relacionados ao desenvolvimento embrionário.
  3. Função e adaptação dos gametas. Processos da fecundação. Evolução da fecundação.
  4. Clivagens e gastrulação em diferentes grupos de animais.
  5. Gastrulação: conceito e tipos. Gastrulação comparada.
  6. Conceito de células-tronco, desenvolvimento e importância para o desenvolvimento.
  7. Expressão de genes ao longo do desenvolvimento.
  8. Organogênese. Derivados dos folhetos germinativos. Origem da notocorda e do tubo neural.
  9. Formação dos somitos em vertebrados e sua importância para a padronização do embrião.
  10. Placentação. Estrutura e evolução da placenta. Classificação segundo as barreiras placentárias. Significado evolutivo da placenta.
  11. Gametogênese masculina e feminina.
  12. Biologia evolutiva do desenvolvimento: como a evolução molda o desenvolvimento e vice-versa.
- 

## **METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

---

A disciplina será conduzida por meio da aplicação de diferentes estratégias ou técnicas de ensino combinadas, que favoreçam a participação do aluno na construção de seu próprio conhecimento, tanto de forma individual quanto em grupo. Dentre elas:

1. Disponibilização de videoaulas
  2. Aulas interativas ao vivo (síncrona)
  3. Ambientes de discussão *online* (fórum)
  4. Atividades em formato de quiz
  5. Elaboração de ensaios em grupo
- 

## **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

---

A Nota Final (NF) para o curso será obtida da seguinte forma:

$$NF = \text{Participação em aula interativa e fóruns} + \text{Desempenho nas atividades (quizes)*} + \text{Ensaio} / 3$$

\* A nota obtida em cada atividade será reduzida em 50% caso seja entregue após o prazo estabelecido

---

## **REFERÊNCIAS**

---

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

GARCIA S.M.L.. (2001) Embriologia. 2ª ed. Porto Alegre. ARTMED EDITORA.

GILBERT S.F. (2003) Biologia do Desenvolvimento 5ª Ed. FUNPEC.

WOLPERT L., BEDDINGTON R., BROCKES J., JESSELL T., LAWRENCE P., MEYEROWITZ E. (2000) Princípios de Biologia do Desenvolvimento. Editora ARTMED.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CARLSON B.M. (1996) Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento. 1ª ed. Editora Guanabara Koogan.

GILBERT S.F. (2009) Developmental Biology 9th ed. Sinauer Associates.

MOORE K. L. (2004) Embriologia Básica. Trad. Andrea L. A. Mathiles. 6ª Ed. Rio de Janeiro, Ed. Elsevier.

SCHOENWOLF G.C., BLEYL S.B., BRAUER P.R., FRANCIS-WEST P.H. (2009) Larsen Embriologia Humana 4ª ed. Editora Elsevier.

---

---

**Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do Plano de ensino-aprendizagem:**

Nome: Emilio de Lanna Neto      Assinatura:

Nome: Janaina Lima de Oliveira      Assinatura:

*Janaina Lima de Oliveira*

---

**Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_/\_\_/\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe

---

## ANEXO

### CRONOGRAMA<sup>3</sup>

<b>Código e nome do componente:</b>	BIO129 – Embriologia Geral
<b>Nome do/s docente/s:</b>	Emilio Lanna Neto & Janaina Lima de Oliveira
<b>Período:</b>	09/09/2020 a 16/12/2020

<b>Data ou período de realização</b>	<b>Unidade Temática ou Conteúdo</b>	<b>Técnicas ou estratégias<sup>4</sup> de ensino previstas</b>	<b>Atividade e/ Recurso<sup>5</sup></b>	<b>CH Docente<sup>6</sup></b>	<b>CH Discente<sup>7</sup></b>
09/09	Introdução: apresentação, critérios e sistemática do curso. Por que estudar Embriologia?	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
16/09	Bases moleculares e celulares para a morfogênese e diferenciação celular	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
23/09	Gametogênese: aspectos gerais & espermatogênese	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
30/09	Ovogênese	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4

<sup>3</sup> Esta é uma sugestão de cronograma. A sua adoção é facultativa, sendo possível, a critério do(s) professor(es), adotar outra forma de expressar aspectos temporais e de uso de dispositivos tecnológicos. Para o SLS, recomenda-se pensar a organização do componente em unidades ou temáticas amplas, considerando períodos equivalentes à carga horária de uma ou mais semanas

<sup>4</sup> **Possibilidades de técnicas e estratégias de ensino-aprendizagem:**

**Síncronas:** Aula dialogada (ao vivo) pelos professores em interatividade com os estudantes; Apresentação de artigos ou temas pelos estudantes com mediação dos professores); Aula invertida (*chat* a partir de texto ou vídeo com mediação dos professores); Chats com pequenos grupos.

**Assíncronas:** Aula expositiva (preleções feitas pelos professores e gravadas como videoaulas); Aula invertida (fórum de discussão a partir de texto ou vídeo) com mediação dos professores; Discussão de tema (problematizado) com X postagem dos estudantes e mediação dos professores; Cocriação de textos colaborativos pelos estudantes com mediação dos professores; Desenvolvimento de atividades/tarefas pelos estudantes: resenha, confecção de vídeos, modelos, questionários, peças jurídicas, roteiros, guias de estudo, produções artísticas com mediação dos professores.

<sup>5</sup> As palavras **Atividade** e **Recursos** aqui acompanham a classificação do Moodle. As atividades podem ser: Fórum, chat, wiki, tarefas, jogos, escolha, glossários, base de dados, pesquisa, questionário etc. Os recursos podem ser: arquivo, URL, livro, pasta, rótulo etc.

<sup>6</sup> Indicar carga horária também de elaboração e realização.

<sup>7</sup> Indicar o tempo previsto para que o estudante realize a atividade/tarefa.

07/10	Fertilização e partenogênese	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
14/10	Clivagens	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
21/10	Gastrulação	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
28/10	Implantação e formação dos anexos embrionários em mamíferos	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
04/11	Células-tronco	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
11/11	Emergência da ectoderme: neurulação e derivados ectodérmicos.	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
18/11	Somitogênese e derivados da mesoderme	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
25/11	Biologia Evolutiva do Desenvolvimento	Assíncrona (disponibilização de videoaula); Síncrona (Aula interativa ao vivo)	Fórum e quiz	4	4
02/12	Elaboração de ensaio em grupo (parte I)	Assíncrona (desenvolvimento de atividade)	Tarefa	4	4
09/12	Elaboração de ensaio em grupo (parte II)	Assíncrona (desenvolvimento de atividade)	Tarefa	4	4

16/12	Fechamento do semestre	Assíncrona (fechamento e divulgação de notas); Síncrona (encontro virtual para discussão de <i>feedback</i> sobre a disciplina)	---	4	4
-------	------------------------	--	-----	---	---