



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Citologia, Histologia e Embriologia Geral						
Unidade Ofertante:	Instituto de Ciências Biomédicas						
Código:	GMV001	Período/Série:	1º		Turma:	VA	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	75	Total:	120	Obrigatória: (x)	Optativa: ( )
Professor(A):	Neide Maria da Silva				Ano/Semestre:	2020/2	
Observações:	A disciplina será ofertada às terças e quartas feiras das 8h as 11:30hs						

### 2. EMENTA

(Copiar da Ficha de Disciplina a ementa aprovada.)

Desenvolver estudos através de aulas teóricas e práticas com o emprego da microscopia de luz e eletrônica e de modelos de embriologia, dos seguintes assuntos: Morfologia e Fisiologia Geral da Célula; Membrana; Citoplasma; Orgânulos citoplasmáticos e núcleo; Generalidades sobre a formação de gametas, tipos de gametas; Fecundação e segmentação na espécie humana; Noções básicas sobre os quatro tecidos animais; tecido epitelial e seus subtipos; tecido muscular e seus subtipos; tecido nervoso; tecido conjuntivo; Formação e primeiras diferenciações dos folhetos embrionários; Anexos embrionários.

### 3. JUSTIFICATIVA

(Explicitar a importância dos conteúdos a serem trabalhados e sua articulação com o Projeto Pedagógico do Curso – PPC.)

Esta disciplina justifica-se como requisito básico para o conhecimento de células e tecidos. Tais conhecimentos são de fundamental importância como subsídio para a aquisição de conhecimentos biológicos embasados na estrutura básica que é a célula. Além disso, a abordagem teórico-prática de embriologia é de fundamental importância nos estabelecimentos de correlações embrionárias e evolutivas de diferentes grupos animais.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

(Copiar da Ficha de Disciplina os objetivos propostos.)

Reconhecer ao Microscópio de luz e eletromicrografias, organelas citoplasmáticas, células e tecidos;

#### Objetivos Específicos:

(Copiar da Ficha de Disciplina os objetivos propostos.)

Relacionar a morfologia de células e tecidos com suas respectivas atividades funcionais;

Descrever mecanismos histoquímicos e citoquímicos que ocorrem em diferentes tipos celulares e organelas;

Estabelecer correlações entre diferentes compartimentos celulares e teciduais com a atividade funcional do organismo.

Reconhecer os tipos de segmentação e formação dos folhetos embrionários, em animais domésticos, primatas e aves;

Correlacionar os mecanismos pelos quais diferentes tecidos e órgãos, de diferentes espécies de animais domésticos, primatas e aves, se desenvolvem a partir de uma célula única, descrevendo as ocorrências essenciais desse desenvolvimento, bem como dos anexos embrionários.

### 5. PROGRAMA

(O programa, organizado em unidades e sub-unidades ou eixos temáticos, deverá explicitar os conteúdos propostos de modo a se conhecer toda a matéria a ser desenvolvida na disciplina.)

Estrutura geral da célula animal;

Métodos de estudo de células e tecidos;

Trocas entre a célula e o meio;

Armazenamento e transmissão da informação genética;

Formação e armazenamento de energia;

Processos de Síntese na Célula;

Digestão intracelular;

Ciclo celular. Moléculas informacionais. Diferenciação celular;

Citoesqueleto e movimentos celulares;

Tecido epitelial de revestimento;

Tecido conjuntivo pp.dito: Substância fundamental, fibras e fibroblasto;

Tecido conjuntivo pp dito: macrófago e mastócito;

Tecido conjuntivo pp. Dito: plasmócito;

Tecido conjuntivo pp. Dito: células adiposas e histofisiologia;

Tecido Cartilaginoso;

Tecido ósseo e osteogênes;

Tecido Muscular

Tecido Neural;

Noções Gerais sobre Aparelhos Reprodutores: feminino e masculino;

Gametogênese: espermatogênese e ovogênese;

Fertilização;

- Segmentação do ovo ou zigoto até mórula, e nidação diferencial entre as espécies de animais domésticos;
- Blastula e gastrulação;
- Nêurula, fechamento lateral do embrião e curvatura longitudinal;
- Primeiras diferenciações dos folhetos embrionários: endoderma e mesoderma na área embrionária e extra-embrionária;
- Primeiras diferenciações do ectoderma: neuroectoderma e ectoderma de revestimento;
- Derivados dos folhetos embrionários;
- Desenvolvimento das aves;
- Aparelho Faríngeo e derivados;
- Anexos embrionários de aves e mamíferos superiores sob os aspectos: morfológico, histofisiológico e destinos embrionários.
- Anexos embrionários: saco vitelino, cório, alantóide e âmnio;
- Placentação.

## 6. METODOLOGIA

(Descrever a forma de organização das aulas ou como será desenvolvido o trabalho com os estudantes. Em outras palavras, apresentar as técnicas de ensino que serão utilizadas (seminários, debates, painéis, estudos dirigidos, aulas expositivas, exposições dialogadas, desenvolvimento de pesquisas, demonstrações, oficinas, realização de experimentos, dinâmicas de grupo, exercícios etc.). Pode-se aqui apresentar o cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto, bem como os

recursos didáticos (quadro e giz, lousa branca, recursos audiovisuais (retroprojektor, data-show, tv, vídeo, aparelho de som, gravador etc.)

Aulas teóricas e práticas serão feitas com 88% da carga horária de modo síncrono (levando-se em consideração que serão 128 horas-aula síncronas) utilizando as plataformas de Tecnologia da Informação, *Microsoft Teams* com uso de imagens de fotomicrografias, eletromicrografias e imagens de fotos de modelos de embriologia. As aulas síncronas serão totalmente interativas e abertas a todo instante para retirada de dúvidas e discussões. Sempre haverá correlação com doenças/problemas relacionados à Medicina Veterinária. As aulas síncronas não serão gravadas.

Nas aulas práticas de Biologia Celular serão utilizadas imagens de sítios oficiais de busca e imagens do acervo de eletromicrografias do Departamento de Biologia Celular, Histologia e Embriologia, ICBIM, UFU (DBHEM), disponibilizadas aos alunos no início do semestre letivo.

Nas aulas práticas de histologia, serão utilizadas fotomicrografias do acervo do professor e sítios de acesso aberto de universidades, o que permitirá ao aluno o estudo das imagens em diferentes ampliações.

Nas aulas práticas de embriologia, serão utilizadas imagens de modelos de embriologia do acervo do DBHEM, disponibilizadas aos alunos no início do semestre letivo e imagens de sítios oficiais de busca.

Para as aulas práticas de Histologia serão utilizados os sítios:

Site: “Histology Guidevirtualhistologylaboratory”

(<http://www.histologyguide.com/slidebox/slidebox.html>)

MONTEIRO, M.; FAÍSCA, P. Atlas de Citologia e Histologia I. Lisboa: Universidade Lusófona, 2015, 140p.

(<http://fmv.ulusofona.pt/wp-content/uploads/sites/46/2015/07/citologia-histologia-veterinaria-i.pdf>)

MONTEIRO, M.; FAÍSCA, P. Atlas de Citologia e Histologia II. Lisboa: Universidade Lusófona, 2015, 105p.

(<http://fmv.ulusofona.pt/wp-content/uploads/sites/46/2015/07/citologia-histologia-veterinaria-ii.pdf>)

Será disponibilizado pelo docente um roteiro para melhor estudo das imagens, sendo as aulas interativas entre alunos e docente.

A presença dos alunos durante as aulas síncronas será documentada por lista de presença fornecida pela própria plataforma *Microsoft Teams*.

De forma assíncrona, serão realizadas 11% da carga horária (restante da carga horária (16 horas-aula) para completar as 144 horas-aula necessárias), sob a forma de estudos dirigidos que deverão ser entregues de forma exclusivamente online através do *Microsoft Teams*, ou questionários disponibilizados através da própria plataforma. Os trabalhos deverão ser entregues na data marcada e não serão aceitas atividades entregues em atraso.

Os estudos dirigidos poderão utilizar as referências bibliográficas sugeridas pelo docente ou outras obtidas em sítios de busca e devem obrigatoriamente serem citadas no documento entregue pelo aluno. As referências bibliográficas devem seguir as normas técnicas da ABNT que serão disponibilizadas pelo docente.

**Atendimento aos discentes:** Será realizado de forma remota através do sistema de mensagem da plataforma *Microsoft Teams*. As mensagens serão respondidas em até 48h. Em caso de necessidade, reuniões serão agendadas em comum acordo entre o docente e os discentes em um determinado horário da semana a ser definido.

## 7. AVALIAÇÃO

(Descrever o tipo/modalidade de avaliação a ser desenvolvida para o acompanhamento e a verificação da aprendizagem do estudante. É importante que estejam explicitadas a periodicidade do processo avaliativo, os instrumentos/formas avaliação a serem empregados: provas (dissertativas, objetivas, práticas, individuais, grupais, com consulta, sem consulta), estudos de casos, relatórios (de pesquisa, de experimentos, de visitas técnicas), elaboração de textos (individuais, em grupo), fichamentos, sínteses, apresentações orais, resenhas etc, finalmente os critérios a serem considerados e, finalmente, o valor atribuído a cada instrumento proposto. Deve-se seguir o art. 163 das Normas Gerais da Graduação vigentes na UFU e as normas do Projeto Pedagógico do Curso.)

Avaliação:

Deverão ser realizados 3 estudos dirigidos que serão avaliados em 21 pontos (7 pontos cada).

O assunto dos estudos dirigidos serão disponibilizados na aba Arquivos da Plataforma *Microsoft Teams*, nos dias:

- 1) 21/07/2021 para ser entregue no dia 10/08/2021 através da Plataforma na aba Arquivos na pasta específica para o estudo dirigido a respeito de Citologia.
- 2) 24/08/2021 para ser entregue no dia 29/09/2021 através da Plataforma na aba Arquivos na pasta específica para o estudo dirigido a respeito de Histologia.
- 3) 06/10/2021 para ser entregue no dia 29/10/2021 através da Plataforma na aba Arquivos na pasta específica para o estudo dirigido a respeito de Embriologia.

Como critério de avaliação/correção, serão considerados, o conteúdo científico, adequação ao tema, erros gramaticais e bibliografia utilizada, devendo ser citada seguindo-se as normas da ABNT.

Serão 3 (três) avaliações Teórico-práticas, de múltipla escolha ou discursivas, individuais, disponibilizados em formulário próprio no *Microsoft Teams*, aba trabalhos, formulário *Forms* a serem realizadas nos dias:

- 1) 11/08/21, valor 25 pontos
- 2) 05/10/21, valor 30 pontos
- 3) 03/11/21, valor 24 pontos

O aluno deverá entrar na plataforma *Microsoft Teams*, aba trabalhos e abrir o formulário *Forms* disponibilizado no dia da avaliação, para ser respondido no horário definido de 8:30 as 11:30hs.

Critérios de correção das atividades avaliativas:

Na avaliação serão consideradas, nas questões de múltipla escolha, a escolha da alternativa correta. Nas questões discursivas, a resposta adequada ao questionamento feito, levando-se em consideração os erros gramaticais.

A apuração da assiduidade dos discentes será verificada utilizando-se a função de relatório de reunião da plataforma *Microsoft Teams*, onde ficam registradas todas as atividades (todos os horários de entrada e saída, possíveis instabilidades, etc) de cada participante.

## **Prova substitutiva apenas para os casos previstos nas normas da UFU**

### **8. BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

Será utilizada no decorrer das aulas. No mínimo 3 (três) títulos. Cada título citado deve ter um exemplar na Biblioteca para cada 6 estudantes de seu curso.

### **A – BIOLOGIA CELULAR**

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

De ROBERTIS, E.M.; HIB, J. De Robertis **Biologia Celular e Molecular**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014, 363p.

CARVALHO, H.F.; RECCO-PIMENTEL, S.M. **A Célula**. 3. ed. – Barueri, SP: Manole, 2013, 608p. (**versão digital**)

## **B - HISTOLOGIA GERAL**

BANKS, W.J. **Histologia Veterinária Aplicada**. São Paulo: Manole, 1992.

BACHA, W.J. & WOOD, L.M. **Atlas Colorido de Histologia Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2003.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica, Texto & Atlas**. 12. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2013, 538p.

## **C. EMBRIOLOGIA**

ALMEIDA, C.H. **Embriologia Veterinária Comparada**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, 192p.

GARCIA, S.M.L., FERNÁNDEZ, C.G. **Embriologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, 416p.

LANGMAN, J. **Embriologia Médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015, 586 p. **(versão digital)**

MOORE, K. L.; PERSAUD, T.V.N. **Embriologia Clínica**. 8. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, 536p.

### **Complementar**

Para enriquecimento dos estudos. No mínimo 5 títulos.

## **BIOLOGIA CELULAR**

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & WATSON, D.J. **Biologia Molecular da Célula**. 4. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

ALBERTS ET AL. **Fundamentos de Biologia Celular**. 2. ed. Artmed, 2006, 740p.

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. **De Robertis Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, 389p.

HOLTZMAN, E.; NOVIKOFF, A. B. **Células e Estrutura Celular**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.

## **HISTOLOGIA**

CORMACK, D. H. **Fundamentos de Histologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, 570p.

GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. **Tratado de Histologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, 472p.

GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. **Atlas Colorido de Histologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 432p.

GLEREAN, A.; SIMÕES, M.J. **Fundamentos de Histologia para estudantes da Área de Saúde**. São Paulo: Santos Editora, 2013, 364p.

LEESON, S. T. & LEESON, C. R. **Atlas de Histologia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

ROSS, M. H. & PAWLINA, W. **Histologia: texto e atlas**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016, 1452p.

SNELL, R. S. **Histologia Clínica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985, 686p.

SOBOTTA, J.; WELSCH, U. **Sobotta: Atlas de Histologia, Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 271p.

## **EMBRIOLOGIA**

CARLSON, B. M. **Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996, 408p.

GILBERT, S.F. **Biologia do Desenvolvimento**, 3. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2002, 563p.

JUNQUEIRA, L.C.U. **Embriologia Médica e Comparada**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982, 291p.

MELO, R. A. **Embriologia Comparada e Humana**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1989.

SANTOS, L., AZOUBEL. **Embriologia Comparada (Texto e Atlas)**. Jaboticabal: Funep, 1996, 189p.

### **Bibliografia digital:**

FÁBIO GOULART DE ANDRADE OSNY FERRARI, organização, **Atlas digital de Histologia Básica**. Londrina: UEL, 2014. Livro disponível para *download* gratuito e impressão.

<http://www.uel.br/ccb/histologia>

SALMITO-VANDERLEY, C.S.B.; SANTANA, I.C.H. **Histologia e Embriologia Animal comparada**. Fortaleza: UECE, 2015, 184p.

([https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431617/2/Livro\\_Histologia%20e%20Embriologia%20Animal%20Comparada.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431617/2/Livro_Histologia%20e%20Embriologia%20Animal%20Comparada.pdf))

MONTEIRO, M.; FAÍSCA, P. **Atlas de Citologia e Histologia I**. Lisboa: Universidade Lusófona, 2015, 140p.  
(<http://fmv.ulusofona.pt/wp-content/uploads/sites/46/2015/07/citologia-histologia-veterinaria-i.pdf>)

MONTEIRO, M.; FAÍSCA, P. **Atlas de Citologia e Histologia II**. Lisboa: Universidade Lusófona, 2015, 105p.

(<http://fmv.ulusofona.pt/wp-content/uploads/sites/46/2015/07/citologia-histologia-veterinaria-ii.pdf>)

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Neide Maria da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/06/2021, às 18:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2824992** e o código CRC **4D723BD3**.