

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA  
PLANO DE ENSINO**

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA			PERÍODO:
	Teórica	Prática	Total	
Biologia Celular, Gênese e Desenvolvimento	108	-	108	1°
<b>PROFESSOR RESPONSÁVEL: Francisco Augusto Colucci Coelho</b>				

**EMENTA:**

Apresentação de conceitos básicos da formação, diferenciação e desenvolvimento do sistema reprodutor masculino e feminino. Descrição da meiose, mitose e metabolismo dos gametas associando com a gênese de doenças no adulto e com os conceitos básicos da genética e da citologia. Descrição dos eventos relacionados com a fertilização e desenvolvimento do pré-embrião na primeira semana em modelos *in vivo* e *in vitro* associados com a origem de doenças e aneuploidias, e com noções de medicina preventiva de precisão. Conceito e descrição das fases do desenvolvimento embrionário e fetal, adaptação do organismo materno com as manifestações clínicas mais comuns e o papel da epigenética no contexto. Descrição do desenvolvimento das estruturas que compõem a face (sistema nervoso central, faringe, orelha e olhos) e associações da clínica das malformações com a origem embrionária.

**OBJETIVOS:**

- Promover o nivelamento dos conceitos básico de meiose/mitose e ciclo mesntrual.
- Compreender os conceitos de vida, seres vivos, normalidade, variação e anormalidade;
- Dominar os conceitos de gametogênese, fertilização e implantação embrionária com suas aplicações na saúde do indivíduo; aplicar conceitos de medicina preventiva de precisão a partir da embriologia;
- Compreender e correlacionar os mecanismos da implantação embrionária com alterações do crescimento e saúde fetal e o impacto na vida adulta;
- Compreender e diferenciar conceitos de aneuploidia, doenças genéticas, malformações maiores e menores e sua relação com as futuras proles;
- Conhecer os marcadores clínicos do desenvolvimento embriológico normal e anormal através da sonoembriologia e sua aplicação no diagnóstico de cromossomopatias e dismorfismos;
- Aprender e correlacionar forma, função, elementos descritivos gerais e específicos, e aplicações básicas do sistema reprodutor masculino e feminino, sistema nervoso central, face, faringe, orelha e os olhos, estruturas que os compõem e sustentam. Como se relacionam e onde se localizam;  
Estimular e desenvolver a discussão e o raciocínio clínico de competências interdisciplinares através situações/problemas.

**UNIDADES DE ENSINO:****Unidade I: Conceitos de vida, seres vivos, normalidade, variação e anormalidade**

- Nivelamento de conceitos básicos de meiose/mitose
- Descrição das funções das organelas celulares e sua função no processo da gênese da vida
- Descrição da gametogênese básica

**Unidade II:** Dominar os conceitos da gametogênese, fertilização e implantação embrionária com suas aplicações na saúde do indivíduo; aplicar conceitos de medicina preventiva de precisão a partir da embriologia.

- Descrever os processos que envolvem as mitocôndrias dos oócitos na origem da vida e das patologias;
- Descrever os processos que envolvem o DNA dos espermatozoides no processo embriológico normal e patológico;
- Descrever o processo de implantação e sua correlação com os erros de fertilização e do desenvolvimento embrionário;
- Conhecer o processo de desenvolvimento embrionário na primeira semana *in vitro*.

**Unidade III:** Compreender e correlacionar os mecanismos da implantação embrionária com alterações do crescimento, saúde fetal e o impacto na vida adulta;

- Conhecer o mecanismo de diferenciação do trofoblasto
- Conhecer os mecanismos de adaptação circulatória materna e sua importância para a troca materno fetal;
- Conhecer e identificar os anexos fetais e placentários em suas diversas fases de desenvolvimento;
- Conhecer a base das alterações nutricionais na vida intrauterina e suas implicações;

**Unidade IV:** Compreender e diferenciar conceitos de aneuploidia, doenças genéticas, malformações maiores e menores e sua relação com as futuras proles;

- Diferenciar, pela origem da alteração, a gravidade das doenças associadas ao padrão de herança;
- Conceituar síndrome e diferenciar de malformações maiores e menores, associando com o padrão de herança e prognóstico reprodutivo;
- Diferenciar doença genética de doença estrutural e sua repercussão clínica;
- Compreender e associar a gametogênese e embriogênese, com abortamentos e compreender os métodos de diagnóstico clínico;

**Unidade V:** Conhecer os marcadores clínicos do desenvolvimento embriológico normal e anormal através da sonoembriologia e sua aplicação no diagnóstico clínico de cromossomopatias e distúrbios;

- Compreender a diferença da embriologia clínica dos critérios de Carnegie;
- Conhecer os eventos clínicos embriológicos do dia 31 de amenorréia até a semana 13;
- Conhecer os principais eventos clínicos associados ao período de desenvolvimento embrionário com a presença de malformações e aneuploidias;
- Conhecer os mecanismos fisiopatológicos da translucência nucal, período de aparecimento e sua associação com o desenvolvimento do sistema cardiovascular embrionário;
- Conhecer os limites clínicos de cada teste sonoembriológico;

**Unidade VI:** Aprender e correlacionar forma, função, elementos descritivos gerais e específicos, e aplicações básicas dos sistemas reprodutores masculino e feminino, sistema nervoso central, face, faringe, orelha e os olhos, estruturas que os compõem e sustentam. Como se relacionam e onde se localizam;

- Compreender o processo de diferenciação sexual e formação da genitália interna, externa e gônadas masculinas e femininas;
- Compreender o processo de desenvolvimento do sistema nervoso central, face, faringe, orelha e os olhos;

Associar as etapas do desenvolvimento normal das estruturas com a origem das

malformações;

#### **METODOLOGIA DE ENSINO:**

- Aulas expositivas dialogadas online;
- Atividade de busca ativa (ABA);
- Estudos em grupos;
- Estudos supervisionados em laboratórios ou em projetos de extensão (práticas);
- Seminários e Mesa redonda virtual;
- Estudos de situações problemas com análise e discussão de casos clínicos em atividades interdisciplinares.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALBERTS, Bruce *et al.* **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017. *E-book*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714232/cfi/0!/4/2@100:0.00>.

Acesso em: 14 mar. 2023.

MOORE, Keith L; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G. **Embriologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2022. [8], 347 p.

MOORE, Keith L.; PERSAUD, T.V.N; TORCHIA, Mark G. **Embriologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2022. *E-book*. Disponível em:

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159020/epubcfi6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover\]!/4/2/2%4051:2](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159020/epubcfi6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:2). Acesso em: 14 mar. 2023.

MOORE, Keith L; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G. **Embriologia clínica**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2021. 470 p.

MOORE, Keith L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G. **Embriologia clínica**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2021. *E-book*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157811/cfi/6/2!/4/2@0.00:0.00>.

Acesso em: 14 mar. 2023.

NUSSBAUM, Robert L.; MCINNES, Roderick R.; WILLARD, Huntington F. **Thompson & Thompson genética médica**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2008. 525 p.

NUSSBAUM, Robert L.; MCINNES, Roderick R.; WILLARD, Huntington F. **Thompson & Thompson genética médica**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016. *E-book*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151819/cfi/6/2!/4/2@0.00:0.00>.

Acesso em: 14 mar. 2023.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRAZILIAN JOURNAL OF MORPHOLOGICAL SCIENCES = REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS. São Paulo, SP: Sociedade Brasileira de Anatomia, 2000-2009. ISSN 0102-9010. Continua como Journal of morphological sciences. Disponível em: <http://www.jms.periodikos.com.br/archive>. Acesso em: 14 mar. 2023.

COCHARD, Larry R.; NETTER, Frank H. **Atlas de embriologia humana de Netter**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2003. 288 p.

KIERSZENBAUM, Abraham L.; TRES, Laura L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2021. 806 p.

KIERSZENBAUM, Abraham L.; TRES, Laura L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2021. *E-book*.

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158399/cfi/6/2!/4/2/2@0:2.19>.

Acesso em: 14 mar. 2023.

MAIA, George Doyle. **Embriologia humana**. São Paulo, SP: Atheneu, [reimpr. 2007]. 115 p.

MINHA BIBLIOTECA. São Paulo, SP: Minha Biblioteca, 2022. Base de Dados. (Coleção GEN Medicina e Saúde). Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/explore/SUB-0192060614>. Acesso em: 14 mar. 2023.

MINHA BIBLIOTECA. São Paulo, SP: Minha Biblioteca, 2022. Base de Dados. (Coleção Medicina e Saúde MB). Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/explore/SUB-0841577530>. Acesso em: 14 mar. 2023.

SADLER, T. W. **Langman embriologia médica**. 13. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2016. 330 p.

SADLER, T. W. **Langman embriologia médica**. 14. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2021. *E-book*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737289/cfi/6/2!/4/2/2@0:0.00>.

Acesso em: 14 mar. 2023.