

Ficha 2

UNIDADE CURRICULAR: Desenvolvimento I						Código: TLDM007 A
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: TLDM002		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD ()..... % EaD* (X) Ensino Remoto		
CH Total: 100 CH semanal: 6,7	Padrão (PD): 80	Laboratório (LB): 20	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
EMENTA						
<p>Conhecimentos fundamentais sobre os principais aspectos da embriogênese e do desenvolvimento humano. Sistema reprodutor e gametogênese feminina e masculina. Caracterização da fertilização, eventos do período embrionário e agentes teratogênicos. Desenvolvimento fetal. Caracterização dos anexos embrionários e suas funções. Estrutura e função do DNA; Síntese e processamento de RNA e proteínas; Citogenética clínica; Padrões de Herança monogênicos e herança complexa; Erros Inatos do Metabolismo; Técnicas de biologia molecular; Medicina personalizada; Genética e saúde pública; Aconselhamento genético.</p>						
PROGRAMA						
ANATOMIA E EMBRIOLOGIA 40h						
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição e identificação macroscópica e microscópica dos órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino, associadas às técnicas de dissecação. • Gametogênese e meiose feminina e masculina; • Ciclos reprodutivos masculino e feminino; • Transporte do espermatozóide no trato genital feminino (papel do muco cervical e das tubas), capacitação espermática e reação acrossômica no trato genital feminino; • Fertilização e clivagem; • Transporte das células embrionárias e implantação do blastocisto; • Primeiras fases do desenvolvimento embrionário humano, desenvolvimento dos anexos embrionários; • Circulação materno-fetal; • Gastrulação, processo notocordal e neurulação; • Organogênese, controle do desenvolvimento embrionário: aparelho faríngeo, face e pescoço; sistemas: respiratório, musculoesquelético, urogenital, digestório, cardiovascular e neural; • Agentes teratogênicos e sua influência no desenvolvimento embrionário; • Desenvolvimento fetal e estimativa de idade fetal; • Placenta e membranas fetais; • Parto: fases do parto. 						
GENÉTICA 40h						
<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura e replicação do DNA; • Código genético e síntese de RNA e proteínas; • Variação genética em indivíduos e populações; • Padrões de herança tradicionais; • Padrões de herança não tradicionais; • Genética dos Distúrbios de Herança Complexa; • Malformações Congênitas; • Erros Inatos do Metabolismo e triagem neonatal; • Hemoglobinopatias; • Genética e Câncer; • Técnicas de Biologia Molecular; • Medicina personalizada; • Diagnóstico Pré-natal e pré-implantacional de doenças genéticas; 						

- Farmacogenética e Farmacogenômica;
- Aconselhamento Genético.

OBJETIVO GERAL

Reconhecer os órgãos componentes do sistema reprodutor masculino e feminino; conhecer a estrutura anatômica e histológica dos órgãos componentes do sistema reprodutor masculino e feminino, compreender o processo de formação dos gametas e identificar os principais eventos que ocorrem desde a fecundação até o estabelecimento da forma do corpo do embrião, bem como reconhecer a importância dos anexos embrionários para o desenvolvimento do embrião. Compreender os princípios da transmissão, expressão e alterações do genoma humano e suas relações com o desenvolvimento normal e anômalo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar anatômica e histologicamente os órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino;
- Compreender o processo de formação dos gametas feminino e masculino;
- Compreender o processo de fertilização e os fatores que levam a este processo;
- Compreender e reconhecer os principais processos associados ao desenvolvimento embrionário como a gastrulação, neurulação e organogênese e as consequências das alterações que possam ocorrer nestes processos;
- Compreender a ação de agentes teratogênicos sobre o desenvolvimento fetal humano;
- Identificar e compreender os anexos embrionários e suas funções;
- Conhecer os principais eventos associados ao desenvolvimento fetal humano e as consequências das alterações que possam ocorrer nestes processos;
- Conhecer os princípios da transmissão e expressão gênica, integrando-os com o desenvolvimento humano.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

O módulo será desenvolvido mediante aulas síncronas e assíncronas.

a) sistema de comunicação: as aulas síncronas serão realizadas com a utilização do Microsoft Teams, com o uso de outros recursos on-line durante a aula, como exibição de vídeos do Youtube, utilização dos aplicativos Kahoot, Socrative e Slido. As aulas síncronas serão gravadas e disponibilizadas para os alunos que não puderam assistir ou que tiveram problemas de conexão durante a aula, para que possam assistir posteriormente. Para as aulas assíncronas serão utilizados a UFPR Virtual, com o AVA-ambiente virtual de aprendizagem-Moodle e e-mail, onde os materiais de estudo e as atividades a serem realizadas serão disponibilizadas para acesso dos alunos, bem como contato por e-mail, quando necessário.

b) modelo de tutoria: os docentes terão um horário de tutoria semanal presencial com os acadêmicos uma vez por semana para tirar dúvidas e realizar os atendimentos necessários. Os contatos dos alunos serão respondidos em até 24 horas. Será solicitado um monitor para auxílio ao professor no desenvolvimento de material de apoio aos estudantes, bem como para tirar dúvidas e fornecer esclarecimentos sobre os conteúdos e atividades propostas.

c) material didático para as atividades de ensino: serão utilizados livros, artigos científicos e sites indicados na bibliografia básica e complementar. Além disso, serão disponibilizados roteiros de estudo elaborados pelos docentes.

d) infraestrutura tecnológico, científico e instrumental necessário à disciplina: será necessário ao aluno, acesso a internet e um equipamento de acesso como: computador, notebook, tablet ou celular para que possa realizar e acompanhar as atividades.

e) previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes: a primeira aula de cada unidade didática será realizada inicialmente com as explicações de como as aulas serão realizadas, um breve treinamento sobre os recursos que serão utilizados e os alunos realizarão algumas atividades para sua ambientação. Nos demais encontros ou durante a realização das atividades não-síncronas, a qualquer momento, os alunos poderão entrar em contato com os docentes e monitores para tirar dúvidas quanto à utilização dos recursos tecnológicos.

f) identificação do controle de frequência das atividades. A frequência dos acadêmicos será controlada pela realização das atividades propostas pelos docentes, considerando-se o desenvolvimento das atividades, bem como os prazos de entrega, que permitirão que mesmo com alguma dificuldade de acesso, os alunos consigam realizá-las. As atividades serão, em sua maioria, realizadas no Moodle.

g) indicação do número de vagas: visando preservar a qualidade do ensino remoto e atendimento satisfatório aos alunos, serão ofertadas 30 vagas para o módulo.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta por avaliações formativas e somativas. A composição das notas se dará da seguinte forma:

- Avaliações formativas: atividades avaliativas postadas no ambiente virtual de aprendizagem, que deverão ser entregues em datas pré-definidas.

- Avaliações somativas: avaliações cognitivas, compostas por questões assertivas e/ou dissertativas.

A composição das médias se dará da seguinte maneira:

- 1ª avaliação - avaliações teóricas (70%) + atividades avaliativas (30%).
- 2ª avaliação - avaliações teóricas (70%) + atividades avaliativas (30%).
- A média final será dada pela média aritmética das 1ª e 2ª avaliações.

Critério de aprovação (critérios definidos pela UFPR – resolução 37/97-CEPE)

- Critério de aprovação: média 70
- Critério de aprovação com prova exame final: média 50
- O exame final será agendado para a 1ª semana após a conclusão das atividades da disciplina.

Identificação do controle de frequência das atividades: A frequência dos acadêmicos será controlada pela realização das atividades propostas pelos docentes, considerando-se o desenvolvimento das atividades, bem como os prazos de entrega, que permitirão que mesmo com alguma dificuldade de acesso, os alunos consigam realizá-las. As atividades serão, em sua maioria, realizadas no Moodle.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
2. MOORE, K.L. **Anatomia Orientada para a Clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
3. NUSSBAUM, R. L.; MCINNES, R.R.; WILLARD, H. F. Thompson & Thompson – **Genética Médica**. 8. ed. Guanabara Koogan. 2016.
4. BORGES-OSORIO, M.R. & ROBINSON, W.M. **Genética Humana**. 3. ed. Artmed, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. JORDE, L. B. **Genética Médica**. 4ed. Elsevier, 2010.
2. Revista Human Reproduction Archives. Disponível em: <https://humanreproductionarchives.com/>
3. The Virtual Human Embryo. Disponível em: <https://www.ehd.org/virtual-human-embryo/>
4. PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5. ed. Guanabara-Koogan, 2016



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA
CAMPUS TOLEDO

5. Ministério da Saúde. Diretrizes para Aconselhamento Genético no Brasil. Disponível em:
http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_integral_pessoa_doencas_raras_SUS.pdf
6. Ministério da Saúde. Diretrizes para Doenças Raras. Disponível em:
<https://www.saude.gov.br/component/content/article?id=40230&Itemid=925>

Professor da Disciplina: Ana Paula Carneiro Brandalize, Juliana Bernardi Wenzel e Kléber Fernando Pereira

Contato do professor da disciplina (e-mail e telefone para contato): anapaulabrandalize@ufpr.br

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

CRONOGRAMA DO MÓDULO:

**AULAS TEÓRICAS
GENÉTICA**

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Modalidade	Plataformas/ Atividade	Duração
1	03/05/21	Segunda-feira	10:00 h	Síncrona	TEAMS Explicação e treinamento sobre as atividades/plataformas. Fundamentos de Biologia Molecular: Estrutura e Função do DNA. Organização do Genoma.	3 horas
2	10/05/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Replicação do DNA Atividade Avaliativa 1	2 horas
3	17/05/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Transcrição e Tradução Atividade Avaliativa 2	2 horas
4	24/05/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Variações genéticas: mutações e Polimorfismos Atividade Avaliativa 3	2 horas
5	31/05/21	Segunda-feira	10:00 h	Síncrona	TEAMS Devolutiva de Atividades Avaliativas	2 horas
				Assíncrona	UFPR VIRTUAL Citogenética clínica e alterações Cromossômicas Atividade Avaliativa 4	2 horas
6	07/06/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Anomalias citogenéticas de cromossomos sexuais Atividade Avaliativa 5	2 horas
7	14/06/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Primeira Avaliação Teórica	3 horas
8	21/06/21	Segunda-feira	10:00 h	Síncrona	TEAMS Devolutiva Prova 1	2 horas
				Assíncrona	UFPR VIRTUAL Herança Monogênica	2 horas
9	28/06/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Hemoglobinopatias Atividade Avaliativa 6	2 horas
10	05/07/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Erros Inatos do Metabolismo	2 horas

					Aconselhamento Genético Atividade Avaliativa 7	
11	12/07/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Herança Multifatorial Atividade Avaliativa 8 Fórum – Artigo Autismo Plataforma Teams	3 horas
12	19/07/21	Segunda-feira	10:00 h	Síncrona	TEAMS Devolutiva de Atividades Avaliativas	2 horas
				Assíncrona	UFPR VIRTUAL Malformações Congênitas e Teratogênese Atividade Avaliativa 9	2 horas
13	26/07/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Genética e Câncer	2 horas
14	02/08/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	UFPR VIRTUAL Medicina Personalizada Atividade Avaliativa 10	2 horas
15	09/08/21	Segunda-feira	10:00 h	Assíncrona	Segunda Avaliação Teórica	3 horas

**EMBRIOLOGIA
AULAS SÍNCRONAS**

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração
1	04/05/21	Terça-feira	08:00h	Teams/Moodle – Explicação e treinamento sobre as atividades/plataformas.	1 hora
2	11/05/21	Terça-feira	08:00h	Ciclos hormonais, fecundação e primeira semana do desenvolvimento embrionário.	2 horas
3	18/05/21	Terça-feira	08:00h	Plataforma Teams/Moodle Conferência: 2ª e 3ª semana do desenvolvimento embrionário.	2 horas
5	01/06/21	Terça-feira	08:00h	Plataforma Teams/Conferência: Formação do sistema faríngeo, cabeça e pescoço. Postagem da 1ª Atividade Avaliativa.	2 horas
6	01/06/21	Terça-feira	08:00h	Plataforma Teams/Conferência: Formação do Sistemas Digestório e Respiratório. Prazo para envio da 1ª atividade avaliativa.	2 horas
8	15/06/21	Terça-feira	08:00h	Plataforma Teams/Conferência: Desenvolvimento do sistema urogenital.	2 horas
10	29/06/21	Terça-feira	08:00h	Plataforma Teams/Kahoot. Formação do sistema cardiovascular.	2 horas
12	13/07/21	Terça-feira	08:00h	Plataforma Teams. Conferência: Formação do sistema neural. Postagem da 2ª atividade avaliativa.	2 horas
13	20/07/21	Terça-feira	08:00h	Plataforma Teams	2 horas

				Conferência: Desenvolvimento fetal e anexos fetais. Prazo para envio da 2ª atividade avaliativa.	
--	--	--	--	--	--

AULAS NÃO-SÍNCRONAS

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração
1	04/05/21	Terça-feira	À definir pelo aluno	Leitura do material sobre ciclos hormonais femininos e masculinos e primeira semana do desenvolvimento embrionário.	2 horas
4	25/05/21	Terça-feira	À definir pelo aluno	Leitura do capítulo sobre 4ª a 8ª semanas do desenvolvimento embrionário. Resolução de casos clínicos.	2 horas
7	08/06/21	Terça-feira	À definir pelo aluno	1ª Avaliação.	2 horas
9	22/06/21	Terça-feira	À definir pelo aluno	Videoaula sobre o desenvolvimento do sistema musculoesquelético. Leitura de capítulo sobre o desenvolvimento do sistema cardiovascular.	2 horas
11	06/07/21	Terça-feira	À definir pelo aluno	Resolução de casos clínicos e questões sobre a formação do sistema cardiovascular.	2 horas
14	27/07/21	Terça-feira	À definir pelo aluno	2ª Avaliação.	2 horas

ANATOMIA

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração
1	03/05/21	Segunda-feira	16:00h	Aula Síncrona/Teams Sistema Reprodutor Feminino	1 horas
2	10/05/21	Segunda-feira	17:00h	Aula Assíncrona/UFPR Virtual Sistema Reprodutor Masculino	3 horas

AULAS PRÁTICAS

GENÉTICA

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração
4	27/05/21	Quinta-feira	16:00 h	Assíncrona/ UFPR Virtual Extração de DNA PCR Eletroforese	2 horas
6	10/06/21	Quinta-feira	16:00 h	Assíncrona/UFPR VIRTUAL Teste de Paternidade	2 horas

7	17/06/21	Quinta-feira	16:00 h	Assíncrona/UFPR VIRTUAL Cariótipo Humano FISH	2 horas
8	24/06/21	Quinta-feira	16:00 h	Assíncrona/UFPR VIRTUAL PCR em Tempo Real	2 horas
9	01/07/21	Quinta-feira	16:00 h	Assíncrona/UFPR VIRTUAL PCR em Tempo Real	2 horas

EMBRIOLOGIA

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração
3	20/05/21	Quinta-feira	16:00h	Observação de lâminas de útero, ovário, tubas uterinas, testículos e espermatozoides.	2 horas
12	12/07/21	Quinta-feira	À definir pelo aluno	Atividade avaliativa - Resolução de casos clínicos.	1 hora
13	19/07/21	Quinta-feira	16:00h	Observação de lâminas e peças anatômicas de fetos, placenta, cordão umbilical.	1 hora

ANATOMIA

2	13/05/21	Quinta-feira	16:00h	Aula Assíncrona/UFPR Virtual Atividade Prática Sistema Reprodutor Feminino	2 horas
3	20/05/21	Quinta-feira	16:00h	Aula Assíncrona/UFPR Virtual Sistema Reprodutor Masculino	4 horas