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

Ficha 2

UNIDADE CURRICULAR: Sistema Cardiopulmonar e Hematopoese						Código: TLDM008
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa	(X) Semestral ( ) Anual___ ( )Modular					
Pré-requisito: TLDM002 e TLDM003	Co-requisito:	Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ).... % EaD* (x) Ensino Remoto				
CH Total: 120 **CH semanal: 8**	Padrão (PD): 80	Laboratório (LB): 40	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0

EMENTA (Unidade Didática)

Anatomia do sistema cardiovascular, potencial de ação do músculo cardíaco e contração do músculo cardíaco; Ciclo cardíaco; Sistema de excitação e condução do coração; Ritmo sinusal; Fluxo sanguíneo; Resistência ao Fluxo Sanguíneo; Inter-relação entre Pressão, Fluxo e Resistência; Mecanismos de controle da pressão arterial; Débito cardíaco e retorno venoso; Mecanismo de Frank-Starling; Circulação Arterial Periférica; Aorta; Artéria Pulmonar; Veias pulmonares; Arteríolas e Vênulas. Morfologia dos Tecidos hematopoiéticos; Elementos figurados do sangue; células-tronco hematopoiéticas; hemocitopoese e destruição de eritrócitos, leucócitos e linfócitos; metabolismo do ferro; cascata de coagulação; grupos sanguíneos. Hemostasia. Anatomia do sistema respiratório; Processos Mecânicos da Ventilação Pulmonar; Trocas gasosas de Oxigênio e Dióxido de Carbono nos Alvéolos e Tecidos Periféricos; Transporte de gases pelo Sangue; Morfologia Microscópica do Trato Respiratório e Centro Nervoso de Controle da Respiração.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática) *

Anatomia

- Elementos e organização anatômica do sistema cardiovascular;
- Coração: endocárdio, miocárdio e pericárdio e vasos da base;
- Vasos da macro e microcirculação;
- Vasos linfáticos e órgãos linfáticos primários e secundários;
- Estruturas do sistema respiratório: vias aéreas superiores e inferiores, cavidade nasal, conchas nasais, meatos nasais, seio nasal, laringe, traquéia, brônquios lobares, principais e segmentares, pulmão direito e esquerdo, lobos pulmonares;
- Músculos expiratórios e inspiratórios.

Histologia

- Elementos histológicos e organização microscópica do sistema cardiovascular e pulmonar;
- Compreender os principais elementos figurados do sangue (eritrócitos e plaquetas);
- Hemocitopoiese;
- Histologia dos órgãos linfoides.

Fisiologia

- Características do músculo cardíaco;
- Geração e propagação da excitação do músculo cardíaco;
- Ciclo cardíaco;
- Regulação do bombeamento cardíaco;
- Retorno venoso;
- Relações entre pressão, fluxo e resistência do sangue;
- Microcirculação;
- Regulação da pressão arterial;
- Bases do eletrocardiograma (ECG);
- Hemostasia, coagulação sanguínea e tampão plaquetário;
- Estrutura macroscópica e microscópica do aparelho respiratório;
- Mecânica ventilatória, lei dos gases;
- Curva pressão X volume;
- Papel do surfactante durante o processo respiratório;
- Volumes e capacidades pulmonares;
- Centro nervoso de controle da respiração.

Bioquímica

- Hemoglobinas e transporte de gases;
- Metabolismo do grupo heme e do ferro;
- Proteínas plasmáticas (albuminas, globulinas e fatores de coagulação).

OBJETIVO GERAL

Ao término do módulo o aluno deverá ser capaz de compreender as relações da anatomorfofisiologia do aparelho cardiovascular e cardiopulmonar, seus centros de controle e regulação para a homeostasia corporal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender as relações anatomorfofisiológicas do sistema cardiovascular;
- Compreender a anatomia dos grandes e pequenos vasos do corpo humano (artérias e veias na macrocirculação e microcirculação);
- Caracterizar os elementos figurados do sangue e suas funções principais (ênfase em hemácias e plaquetas);
- Entender os fatores de gênese e controle da frequência cardíaca, débito cardíaco e retorno venoso na sua relação com o ciclo cardíaco;
- Compreender as relações anatomorfofisiológicas do sistema respiratório;
- Entender as leis físicas que regem a mecânica ventilatória associados ao arcabouço da caixa torácica;
- Compreender os vários volumes e capacidades pulmonares produzidos durante a inspiração e expiração;
- Identificar os principais centros de controle da respiração.

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 a 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 35 vagas para o módulo.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A média final será avaliada com base em duas avaliações cognitivas além da entrega de atividades. Com a seguinte composição das médias:

* 1ª avaliação - prova teórica (70%) + Atividades avaliativas (30%). (Respeitando a proporção de carga horária, Fisiologia 50%, Anatomia 25%, Histologia 25%).

* 2ª avaliação - prova teórica (50%) + Prova Prática (20%) + Atividades avaliativas (30%). (Respeitando a proporção de carga horária, Fisiologia 45%, Anatomia 22%, Histologia 22%, Bioquímica 11%).

***** A média parcial das avaliações teóricas será calculada com base na média harmônica ponderada, e a média das práticas, atividades avaliativas e final pela média aritmética simples.**

Modalidades de Avaliação:

* Provas teóricas: questões abertas (discursivas) e questões objetivas.

*As atividades avaliativas incluem entrega de questionários, seminários, discussões de casos, análise virtual de laminário e imagens anatômicas, estando a critério do professor a avaliação do peso de cada atividade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
2. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
3. MOORE, K.L. **Anatomia Orientada para a Clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. CHAMPE, P.C; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
2. F. PAULSEN; WASCHKE, J. **Atlas de anatomia humana, Sobotta,** 3 volumes 23. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
3. ROSS, M.H.; PAWLINA, W. **Histologia:** texto e atlas em correlação com Biologia Celular e Molecular. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
4. KIERSZENBAUM, AL. **Histologia e Biologia Celular:** uma introdução à Patologia. 4 ed. Rio de Janeiro,: Elsevier, 2016
5. GARTNER, LP.; HIATT, JL. **Atlas de Histologia**, 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

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

Professor da Disciplina: Ana Carla Zarpelon Schutz
Email:ana.zarpelon@ufpr.br/ Telefone: (45) 99931-4291

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:

_____

Assinatura: _____

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

APRESENTAR EM ANEXO O CRONOGRAMA DETALHADO DA DISCIPLINA:
O cronograma será descrito com base nas quatro unidades didáticas do módulo, cada qual respeitando a carga horária máxima/ dia que o aluno poderá realizar.

Unidade Didática: Anatomia

Aulas Síncronas:

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Unidade didática	Plataformas/ Atividade	Duração
1	04/05/21	Terça-feira	14:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (Síncrona)	2 horas
	06/05/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	Aula Teams/Moodle – Apresentação da disciplina e Anatomia do coração (Síncrona)	2 horas
2	13/05/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	Teams/Moodle – Aula Vascularização da cabeça e pescoço (síncrona)	2 horas
8	24/06/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	Aula Teams/ Moodle – Sistema respiratório (síncrona)	2 horas
9	01/07/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	Teams/Moodle – Sistema linfático (síncrona)	2 horas
13	10/08/21	Terça-feira	14:00 h	Anatomia	**Entrega das notas e provas**	2 horas

Aulas Assíncronas:

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Unidade didática	Plataformas/ Atividade	Duração
3	18/05/21	Terça-feira	14:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (assíncrona) – Atividade avaliativa 1	2 horas
	20/05/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	Teams/Moodle - Vascularização do tórax e abdome (assíncrona)	2 horas
4	27/05/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	Teams/Moodle - Vascularização da pelve (assíncrona)	2 horas
5	01/06/21	Terça-feira	14:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (assíncrona) – Atividade avaliativa 2	2 horas
	03/06/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	Feriado Corpus Christi	2 horas
6	10/06/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	1ª Avaliação teórica	2 horas
7	15/06/21	Terça-feira	14:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (assíncrona) – Atividade avaliativa 3	2 horas
	17/06/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	Teams/Moodle – atividade – Vascularização do membro superior e inferior (assíncrona)	2 horas
9	29/06/21	Terça-feira	14:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (assíncrona) – Atividade avaliativa 4	2 horas

10	08/07/21	Quinta-feira	16:00 h	Anatomia	2ª Avaliação teórica	2 horas
11	13/07/21	Terça-feira	14:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (assíncrona) – Atividade avaliativa 5	2 horas
12	27/07/21	Terça-feira	14:00 h	Anatomia	1ª Avaliação prática	2 horas

Unidade didática: Histologia

Aulas Síncronas:

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Unidade didática	Plataformas/ Atividade	Duração
1	05/05/21	Quarta-feira	10:00h	Histologia	Síncrona Teams/ UFPR Virtual Explicação sobre as atividades remotas/plataformas. Visão geral do sistema cardiovascular.	2 horas
3	19/05/21	Quarta-feira	10:00h	Histologia	Síncrona UFPR Virtual e Teams. Conceituação do sangue.	2 horas
6	09/06/21	quarta-feira	10:00h	Histologia	Síncrona UFPR virtual e Teams. Devolutiva prova e atividades avaliativas.	2 horas
8	22/06/21	terça-feira	16:00h	Histologia	Síncrona UFPR virtual e Teams. Revisão de conteúdo prático.	2 horas
10	07/07/21	quarta-feira	10:00h	Histologia	Síncrona UFPR e Teams Artigo científico – Discussão.	2 horas

Aulas Assíncronas:

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Unidade didática	Plataformas/ Atividade	Duração
2	11/05/21	terça-feira	16:00h	Histologia	Assíncrona UFPR Virtual Estudo acerca das lâminas: Cordão umbilical, coração, aorta, esfregaço sanguíneo.	2 horas
2	12/05/21	quarta-feira	10:00h	Histologia	Assíncrona UFPR Virtual **Atividade avaliativa 1.** Coração e vasos sanguíneos.	2 horas
4	25/05/21	Terça-feira	16:00h	Histologia	Assíncrona UFPR Virtual. Artigo: reconhecimento de células sanguíneas.	2 horas
4	26/05/21	quarta-feira	10:00h	Histologia	Assíncrona UFPR Virtual e Teams. Hemocitopoese. **Atividade Avaliativa 2.**	2 horas

5	02/06/21	Quarta-feira	10:00h	Histologia	Assíncrona UFPR Virtual **Avaliação teórica 1.**	2 horas
6	08/06/21	Terça-feira	16:00h	Histologia	Assíncrona UFPR Virtual Identificação de características: Linfonodo, timo, pulmão e traquéia.	2 horas
8	23/06/21	quarta-feira	10:00h	Histologia	Assíncrona UFPR Virtual Sistema imunitário e órgãos linfáticos.	2 horas
10	06/07/21	Terça-feira	16:00h	Histologia	Avaliação Prática. Fim do conteúdo prático.	2 horas
11	14/07/21	quarta-feira	10:00h	Histologia	Assíncrona UFPR Virtual Sistema respiratório. **Atividade avaliativa 3.**	2 horas
13	28/07/20	quarta-feira	10:00h	Histologia	Assíncrona UFPR Virtual Segunda Avaliação Teórica	2 horas

Unidade didática: Fisiologia
Aulas Síncronas

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Unidade didática	Tipo de Aula	Plataformas/ Atividade	Duração
1	05/05/21	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Sincrona	Teams – Conferência mecanismo ácido básico	2 h
2	12/05/21	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Síncrona	Teams – Conferência O coração como bomba e ciclo cardíaco (Guyton, cap 9) 13ª ed	2 h
3	19/05/21	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Síncrona	Teams Conferência (Guyton cap 10 e 11) 13ª ed	2 h
4	26/05/21	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Síncrona	Teams Conferência ECG (Guyton - cap 12) 13ªed	2 h
5	02/06/21	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Síncrona	Teams - Conferência Visão geral da circulação e microcirculação (pressão, fluxo e resistência), Sist. linfático (Livro: Silverthorn)	2 h

						capítulos 14,pag 468-478 e cap 15 pag 513-532	
6	09/06/21	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Síncrona	Teams – Conferência Aula de mecanismos de regulação da PA a curto prazo – Mecanismos Neuro-humorais Guyton (Cap 18) 13ª Ed e Livro: Margarida de Mello Aires cap 37.	2 h
8	23/06/21	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Sincrona	Teams- Conferência Ventilação pulmonar (Livro: Silverthorn)	2 h
10	07/07/2021	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Teórica/Síncrona	Plataforma Microsoft Teams – Conferência: Transporte de gases no sangue (Silverthorn)	2 h
11	14/07/2021	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Teórica/Síncrona	Plataforma Microsoft Teams – Conferência: Regulação da respiração (Guyton)	2 h

Aulas assíncronas:

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Unidade didática	Tipo de Aula	Plataformas/ Atividade	Duração
1	06/05/21	Quinta-feira	A definir pelo aluno	Fisio	Assíncrona	Atividade (Teams/Moodle)	1 h
2	13/05/21	Quinta-feira	A definir pelo aluno	Fisio	Assíncrona	Atividade (Teams/Moodle)	1 h
3	20/05/21	Quinta-feira	A definir pelo aluno	Fisio	Assíncrona	Atividade (Teams/Moodle)	2 h
4	27/05/21	quinta-feira	A definir pelo aluno	Fisio	Assíncrona	Atividade (Teams/Moodle)	2 h
6	10/06/21	Quinta-feira	A definir pelo aluno	Fisio	Assíncrona	Regulação da PA a longo prazo (material para leitura) –	2 h

						Livro:Margarida de Mello Aires cap 38.	
7	16/06/21	Quarta-feira	14:00 h	Fisio	Assíncrona	1ª Avaliação do módulo	2 h
8	24/06/21	quinta-feira	A definir pelo aluno	Fisio	Assíncrona	Atividade complementar	2 h
15	11/08/2021	Quarta-feira	14:00 h	Fisio e Bioq.2	Assíncrona	Teams/UFPR virtual/ plataforma forms – Avaliação 2	2 h

Unidade didática: Bioquímica
Aulas Síncronas

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Unidade didática	Tipo de Aula	Plataformas/ Atividade	Duração
12	21/07/2021	Quarta-feira	14:00 h	Bioq.	Teórica/Síncrona	Plataforma Microsoft Teams – Conferência: Anemias	2 h
12	21/07/2021	Quarta-feira	14:00 h	Bioq.	Teórica/Síncrona	Plataforma Microsoft Teams – Conferência: Anemias	2 h
13	28/07/2021	Quarta-feira	14:00 h	Bioq.	Teórica/Síncrona	Plataforma Microsoft Teams – Conferência: 1. Síntese do grupo heme e porfirias; 2. Degradação do grupo heme e icterícia	2 h
14	04/08/2021	Quarta-feira	14:00 h	Bioq.	Teórica/Síncrona	Plataforma Microsoft Teams – Conferência: Proteínas plasmáticas e cascata de coagulação	2 h

Aulas assíncronas:

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Unidade didática	Tipo de Aula	Plataformas/ Atividade	Duração
15	11/08/2021	Quarta-feira	14:00 h	Fisio e Bioq.2	Assíncrona	Teams/UFPR virtual/ plataforma forms – Avaliação 2	2 h