MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS TOLEDO

Coordenação do Curso de Medicina

Ficha 2
Período Especial

Disciplina: Processos Celulares						Código: TLDM002
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa	() Semestral () Anual (X) Modular					1 período
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ).. % EaD* (X) Ensino Remoto Emergencial				
CH Total: 140 **CH semanal: 20**	Padrão (PD): 100	Laboratório (LB): 40	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0

EMENTA (Unidade Didática)

Constituintes celulares; estrutura e função das organelas citoplasmáticas; transporte através de membranas, Bioeletrogênese de células excitáveis. Estrutura de proteínas, ácidos graxos e carboidratos. Fisiologia da contração muscular. Terminologia Anatômica Médica; Anatomia do sistema esquelético, articular e muscular, estudo macroscópico e microscópico.

JUSTIFICATIVA

A oferta de aulas teóricas da disciplina de Processos Celulares (TLDM002) em ensino remoto emergencial justifica-se pela suspensão do calendário acadêmico presencial devido à pandemia de Covid-19 e está de acordo com a Resolução 65/2020-CEPE. Com a impossibilidade de realização de aulas presenciais, porém com a disponibilidade de plataformas de ensino remoto, entende-se que estas aulas podem ser ministradas utilizando-se de diferentes estratégias de ensino e diferentes plataformas que permitam o aproveitamento dos conteúdos pelos estudantes. Cursando este módulo de forma remota, os alunos podem manter-se ativos nos estudos e adiantar conteúdos que serão ministrados quando houver o retorno do calendário acadêmico, até então, sem data prevista.

PROGRAMA

Anatomia 50 h

- Divisões da anatomia, terminologia anatômica, termos de posição e de direção; princípios gerais de construção corpórea.
- Sistema esquelético: conceito, funções, tipos; noções do sistema ósseo; número, classificação, tipos de substâncias ósseas; medula óssea, periósteo; nutrição dos ossos, identificação dos principais ossos do corpo humano e seus acidentes. Estudo prático com técnicas de dissecação do sistema musculoesquelético.
- Junturas: conceito, articulações fibrosa, cartilagíneas e sinoviais e respectivas características; principais junturas do corpo; principais movimentos realizados nas articulações sinoviais. Estudo

prático com técnicas de dissecação do sistema musculoesquelético.

- Sistema muscular: conceito, variedades, componentes anatômicos; fáscia muscular; origem e inserção dos músculos principais; tônus muscular; identificação dos músculos da cabeça, pescoço, tronco e dos membros superiores e inferiores. Estudo prático com técnicas de dissecação do sistema musculoesquelético.

Histologia 30h

- Introdução à Histologia/Microscopia
- Tecido conjuntivo: Matriz extracelular
- Tecido epitelial
- Componentes celulares: morfologia e histofisiologia
- Classificação dos tecidos conjuntivos

  Tecido ósseo: Morfologia/Histofisiologia - variedades (lamelar e primário)
- Tecido muscular:

  Morfologia/Histofisiologia - variedades (esquelético e liso)

Biologia Celular 30h

- Características gerais das células e composição molecular
- Estrutura das membranas e transporte de membranas
- Sistema de Endomembranas (organelas);
- Compartimentos intracelulares e transporte
- Citoesqueleto

Bioquímica 20h

- Estrutura, síntese e a função de proteínas e enzimas
- Caracterização da estrutura dos carboidratos (monossacarídeos, dissacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos)
- Caracterização da estrutura dos diversos tipos de lipídios (ácidos graxos, mono, di e triacilgliceróis, fosfolipídios, colesterol)

Fisiologia 10h

- Conceito de homeostase
- Canais iônicos e principais íons que carreiam as membranas celulares
- Potenciais de membrana em repouso
- Potenciais de ação
- Transmissão neuromuscular, tipos de sinapse e placa motora

OBJETIVO GERAL

- Capacitar o aluno a compreender os processos celulares e fisiológicos básicos fundamentais envolvidos na homeostase do corpo humano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer terminologia anatômica e a organização geral do corpo humano.
- Identificar a estrutura óssea, articular e muscular do corpo, adotando a nomenclatura adequada,

aplicando técnicas de dissecação do sistema musculoesquelético.

- Compreender de forma geral a compartimentalização, estrutura e função das principais organelas citoplasmáticas.
- Conhecer o papel das principais biomoléculas celulares para o metabolismo basal do ser vivo.
- Compreender a constituição dos meios intra e extracelular na gênese do estímulo nervoso e contração muscular.

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 e dinâmicas de aulas práticas. 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 e atlas digitais para desenvolvimento de aulas práticas.
O aluno deverá ter 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 avaliativas 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 a partir do ambiente virtual de aprendizagem da UFPR.

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 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, sendo elas teóricas e/ou práticas.

A composição das médias se dará da seguinte maneira:

- 1ª avaliação – média harmônica ponderada das avaliações teóricas (80%) + média aritmética das

atividades avaliativas (20%).

- 2ª avaliação - média harmônica ponderada das avaliações teóricas (50%) + média aritmética das atividades avaliativas (20%) + média aritmética das avaliações práticas (30%).
- A média final será dada pela média aritmética das duas avaliações anteriores (AV1 e AV2).

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 última semana do período especial, conforme resolução do período especial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALBERTS; BRAY; JOHNSON; LEWIS; RAFF; ROBERTS; WALTER. **Fundamentos de Biologia Celular**. 3. ed. Artmed. 2011.
2. GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12. ed. Elsevier, 2011.
3. MOORE, K.L. **Anatomia Orientada para a Clínica**, 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHAMPE, PAMELA C; HARVEY, Richard A; FERRIER, Denise R. **Bioquímica ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre, RS.
2. F. PAULSEN & J. WASCHKE. **Atlas de anatomia humana, Sobotta,** 3 volumes 23. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2013.
3. JUNQUEIRA & CARNEIRO, **Histologia Básica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2013.

Professores do módulo: Ana Carla Zarpelon Schutz, Ana Paula Carneiro Brandalize, Kádima Teixeira, Kléber Pereira, Marcelo Souza Alves.

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Naura Tonin Angonese

Assinatura: _____

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

CRONOGRAMA DETALHADO DO MÓDULO
- FISIOLOGIA

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração	Tipo de Aula
1	06/11/20	sexta-feira	14:00 hs	Aula Teams/Moodle – Apresentação da disciplina e Revisão de potenciais de membrana	2 horas	Síncrona
2	13/11/20	sexta-feira	A definir pelo aluno	Teams / Moodle – Atividade sobre potenciais de membrana	2 horas	Assíncrona

3	20/12/20	Sexta-feira	14:00 hs	Teams/Moodle – Aula contração muscular esquelética	2 horas	Síncrona
4	27/11/20	sexta-feira	14:00 hs	1ª Avaliação teórica	2 horas	Assíncrona
5	04/12/20	sexta-feira	A definir pelo aluno	Teams/Moodle – Atividade sobre contração muscular lisa	2 horas	Assíncrona
6	11/12/20	sexta-feira	14:00 hs	2ª Avaliação teórica	2 horas	Assíncrona

- HISTOLOGIA

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração	Tipo de Aula
1	02/11/20	Segunda-feira	14:00 h	Teams/ UFPR Virtual Explicação sobre as atividades remotas/plataformas. Revisão de introdução à histologia básica e retomada de conceitos (tecido conjuntivo, adiposo, cartilaginoso, ósseo).	2 horas	Síncrona
	07/11/20	Sábado	8:00h	Retomada das lâminas visualizadas no laboratório: pele fina, mesentério, cordão umbilical, tendão, Tecido adiposo uni e multilocular; Tecido cartilaginoso: traqueia e menisco; Tecido ósseo: ossificação endocondral, osso desgastado.	3 horas	Assíncrona
2	09/11/20	Segunda-feira	14:00h	UFPR Virtual **Atividade avaliativa 1:** Retomada dos conceitos referentes aos tecidos conjuntivo, adiposo, cartilaginoso e ósseo.	2 horas	Assíncrona
	14/11/20	Sábado	8:00h	UFPR Virtual **Atividade Avaliativa 2** referente ao laminário.	2 horas	Assíncrona
3	16/11/20	Segunda-feira	14:00h	UFPR Virtual Primeira Avaliação Teórica	2 horas	Assíncrona
	21/11/20	Sábado	8:00	Teams/ UFPR Virtual Tecido epitelial: Pele fina, esôfago, bexiga e glândula submandibular.	1 hora	Síncrona
4	23/11/20	Segunda-feira	14:00h	Devolutiva da Primeira Avaliação Teórica e Atividades Avaliativas 1 e 2; Dúvidas.	2 horas	Síncrona
	28/11/20	Sábado	8:00	UFPR Virtual **Atividade Avaliativa 3:** Tecido epitelial de revestimento e glandular. Tecido muscular: língua,	2 horas	Assíncrona

				coração e bexiga.		
5	30/11/20	Segunda-feira	14:00h	UFPR Virtual Pele e anexos.	2 horas	Assíncrona
	05/12/20	Sábado	8:00	UFPR Virtual Tecido muscular. **Atividade avaliativa 4.**	2 horas	Assíncrona
6	07/12/20	Segunda-feira	14:00	UFPR Virtual Devolutiva das Atividades Avaliativas 3 e 4; Dúvidas.	2 horas	Síncrona
7	14/12/20	Segunda-feira	14:00	UFPR Virtual Segunda Avaliação Teórica	2 horas	Assíncrona
	19/12/20	Sábado	8:00	UFPR Virtual Avaliação Prática.	2 horas	Assíncrona

- ANATOMIA

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração	Tipo de Aula
1	05/11/20	Quinta-feira	10h 14 h	Aula Teams/Moodle – Apresentação da disciplina e Introdução ao estudo da anatomia humana	2 horas 2 horas	Síncrona Assíncrona
	06/11/20	Sexta-feira	10h	Teams / Moodle – Aula prática	4 horas	Assíncrona
2	12/11/20	Quinta-feira	10h	Teams/Moodle – Aula Ossos do crânio, pescoço, tórax e coluna	2 horas 1 hora	Síncrona Assíncrona
	13/11/20	Sexta-feira	10h	Teams / Moodle – Aula prática	4 horas	Assíncrona
3	19/11/20	Quinta-feira	10h	Teams / Moodle – Aula prática	2 horas 2 horas	Síncrona Assíncrona
	20/11/20	Sexta-feira	10h	Teams/Moodle – Ossos da pelve, membro superior e inferior	4 horas	Assíncrona
4	26/11/20	Quinta-feira	10h	Teams/Moodle - Articulações do membro superior e inferior	2 horas 1 hora	Síncrona Assíncrona
	27/11/20	Sexta-feira	10h	**1ª Avaliação teórica**	3 horas	Assíncrona
5	03/12/20	Quinta-feira	10h	Aula Teams/ Moodle – Músculos da cabeça, tórax e abdome	2 horas 2 horas	Síncrona Assíncrona
	04/12/20	Sexta-feira	10h	Teams / Moodle – Aula prática	4 horas	Assíncrona
6	10/12/20	Quinta-feira	10h	Teams / Moodle – Aula prática	2 horas 1 hora	Síncrona Assíncrona
	11/12/20	Sexta-feira	10h	Teams/Moodle – Músculos do membro superior e inferior	4 horas	Assíncrona
7	17/12/20	Quinta-feira	10h	**2ª Avaliação teórica**	2 horas 1 hora	Assíncrona
	18/12/20	Sexta-feira	10h	**1ª Avaliação prática**	3 horas	Assíncrona

- BIOLOGIA CELULAR

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração	Tipo de Aula
1	05/11/20	Quinta-feira	8:00 h	Teams/ UFPR Virtual Explicação e treinamento sobre as atividades	2 horas	Síncrona

				remotas/plataformas. Revisão de Estrutura e transporte através das membranas.		
	07/11/20	Sábado	8:00h	UFPR Virtual Atividade Prática Atividade avaliativa 1	2 horas	Assíncrona
2	12/11/20	Quinta-feira	8:00h	UFPR Virtual Citoesqueleto	2 horas	Assíncrona
	14/11/20	Sábado	8:00h	Atividade Prática Atividade Avaliativa 2	3 horas	Assíncrona
3	19/11/20	Quinta-feira	8:00h	UFPR Virtual Primeira Avaliação Teórica	2 horas	Assíncrona
	21/11/20	Sábado	8:00	UFPR Virtual Sistema Endomembranas	3 horas	Assíncrona
4	26/11/20	Quinta-feira	8:00h	Devolutiva da Primeira Avaliação Teórica e Atividades Avaliativas 1 e 2; Dúvidas.	2 horas	Síncrona
	28/11/20	Sábado	8:00	UFPR Virtual Atividade Avaliativa 3	2 horas	Assíncrona
5	03/12/20	Quinta-feira	8:00h	UFPR Virtual Núcleo Interfásico	3 horas	Assíncrona
	05/12/20	Sábado	8:00	UFPR Virtual Atividade Prática Atividade Avaliativa 4	3 horas	Assíncrona
6	10/12/20	Quinta-feira	8:00	UFPR Virtual Devolutiva de atividades avaliativas; Dúvidas.	2 horas	Síncrona
7	17/12/20	Quinta-feira	8:00	UFPR Virtual Segunda Avaliação Teórica	2 horas	Assíncrona
	19/12/20	Sábado	8:00	UFPR Virtual Devolutiva da segunda avaliação teórica	2 horas	Síncrona

- BIOQUÍMICA

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Plataformas/ Atividade	Duração	Tipo de aula
3	17/11/2020	Terça	10 h	Plataforma Microsoft Teams – Explicação sobre as atividades, plataformas e revisão de conteúdo.	2h	Síncrona
4	23/11/2020	Segunda	10 h	UFPR virtual (Sala de aula virtual) – Atividade guiada: Leitura capítulo de Enzimas: estrutura e catálise do livro Lehninger - Princípios de bioquímica.	2h	Assíncrona
	24/11/2020	Terça	10 h	Plataforma Microsoft Teams e Google Forms- Estudo dirigido sobre Enzimas: estrutura e catálise. Discussão e esclarecimento de	2h	Síncrona

				dúvidas		
5	30/11/2020	Segunda	10 h	UFPR virtual – Avaliação 1	2h	Assíncrona
	01/12/2020	Terça	10 h	Plataforma Microsoft Teams - Conferência: Carboidratos e glicoconjugados: estrutura e função Discussão e esclarecimento de dúvidas	2h	Síncrona
6	07/12/2020	Segunda	10 h	UFPR virtual (Sala de aula virtual) – Atividade guiada: Leitura capítulo de Lipídeos: estrutura e função do livro Lehninger - Princípios de bioquímica.	2h	Assíncrona
	08/12/2020	Terça	10 h	Plataforma Microsoft Teams e Google Forms- Estudo dirigido sobre Lipídeos: estrutura e função. Discussão e esclarecimento de dúvidas	2h	Síncrona
7	14/12/2020	Segunda	10 h	UFPR virtual (Sala de aula virtual) e Google Forms – Atividade guiada: Caso clínico – Tema: colesterol e dislipidemias.	2h	Assíncrona
	15/12/2020	Terça	10 h	Plataforma Microsoft Teams - Conferência: Colesterol: estrutura, função e transporte. Discussão e esclarecimento de dúvidas	2h	Síncrona
7	19/12/2020	Sábado	10 h	UFPR virtual – Avaliação 2	2h	Assíncrona