

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

ELEMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA		
Curso	Ciências Biomédicas	
Código e nome da disciplina	RCB0106 - Estrutura e Função dos Sistemas Biológicos	
Período de oferecimento	1º e 2º semestre do 1º ano	
Coordenadores	Profs. Drs. Mariana Kiomy Osako e Rafael Simone Saia	
Docentes e Departamentos	Profa. Dra. Elaine Zayas Marcelino Profa. Dra. Katiuchia U. Sales Prof. Dr. Klaus Hartfelder Profa. Dra. M. Cristina R. Barreira Profa. Dra. Mariana Kiomy Osako Prof. Dr. Ricardo G P Ramos Profa. Dra. Luís Fernando Tirapelli Prof. Dr. Norberto Cysne Coimbra Profa. Dra. Eliane Comoli Profa. Dra. Lucila Leico Kagohara Elias Prof. Dr. Luiz Carlos C. Navegantes Prof. Dr. Rafael S Saia Prof. Dr. Rubens Fazan Júnior Profa. Dra. Terezila Machado Coimbra Profa. Dra. Michele Gomes da Broi	Biologia Celular, Molecular e Bioagentes Patogênicos Cirurgia e Anatomia Farmacologia Fisiologia Ginecologia e Obstetrícia

CARGA HORÁRIA	
Teórica	166 h
Prática	40 h
Estudo dirigido	22 h
Período livre para estudo	48 h
Horário de avaliação	32 h
Total	308 h

CONTEXTO:

A disciplina se insere no conjunto de disciplinas do primeiro ano do curso de Ciências Biomédicas que têm como objetivo familiarizar o aluno com o corpo humano em seus quatro aspectos essenciais:

- organização macroscópica e disposição anatômica dos órgãos e sistemas;
- organização microscópica e histologia dos órgãos e sistemas;
- desenvolvimento embrionário temporal dos órgãos e sistemas;
- e no aspecto fisiológico e funcional dos órgãos e sistemas.

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biomédicas da FMRP, as competências e habilidades específicas a serem e trabalhadas e obtidas nessa disciplina são: *"Compreender o desenvolvimento, estrutura e função dos diferentes sistemas do organismo, de maneira integrada em diferentes condições fisiológicas e adaptativas."*

E em termos de etapas e eixos da estrutura curricular do curso: *"O desenho curricular está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais 13 (CNE/CES, Brasil, 2003) (...) contando com uma matriz integrativa cujos conteúdos se articulam por meio de um processo progressivo de ensino-*

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

aprendizagem (horizontalmente e verticalmente); significativo (teoria e prática indissociada); ativo (autoaprendizado) orientado pelas competências requeridas para o exercício profissional. Assim, a disposição curricular constitui-se de grandes blocos e eixos temáticos longitudinais desenvolvidos em formato interdepartamental e interdisciplinar."

Sobre a relevância da disciplina para a formação profissional, ela compõe o núcleo geral no módulo das ciências biológicas e fundamenta a compreensão dos fenômenos nos sistemas biológicos.

O conhecimento da disposição anatômica e histológica, desenvolvimento embrionário e a fisiologia do corpo humano são fundamentais para a atuação biomédica no reconhecimento dos sistemas biológicos no estado de normalidade. E isso possibilita a interpretação integrada e crítica de fenômenos fisiopatológicos.

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS

A disciplina prioriza a aprendizagem cognitiva das áreas anatomia, histologia, embriologia e fisiologia na forma de aulas teóricas expositivas e práticas (Laboratório de Anatomia e atividades práticas em fisiologia, Laboratório de Microscopia, e Simulação em Computador). O material didático é disponibilizado na plataforma E-disciplinas (Moodle-Stoa USP) em forma de videoaulas, slides das aulas teóricas guiam para o estudo dirigido das matérias. A avaliação é feita em onze provas teóricas (Anatomia, Histologia, Embriologia e Fisiologia) associadas a provas práticas (Anatomia e Histologia), e atividades online e nas aulas práticas presenciais (Histologia) ao longo da disciplina.

TEMPLATE:

No modelo a seguir você encontrará espaços referentes aos elementos que devem compor o seu Planejamento de Ensino e Aprendizagem diário. No quesito avaliação, você pode preencher na horizontal adequando aos dias em que irá ocorrer a avaliação ou na vertical, caso pretenda aplicá-la em todas as aulas.

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

Roteiro de Atividades								
CURSO: CB				COORDENADOR DA DISCIPLINA: Profs. Drs. Mariana Kiomy Osako e Rafael Simone Saia				
CÓDIGO: RCB-0106			ANO: 1º	NOME DA DISCIPLINA: Estrutura e Função dos Sistemas Biológicos				
Data	Horário	Local	Turma	Tema da atividade	Objetivos de Aprendizagem/ Resultados esperados	Estratégias de Ensino & Aprendizagem	Docente responsável	EAD
05/05	10-10:30h		Toda	Apresentação e Boas-Vindas da disciplina aos alunos	Serão apresentados aos alunos orientações para o bom andamento da disciplina, bem como sua organização, critérios de avaliação e recuperação. Os coordenadores darão as boas-vindas aos alunos matriculados e responderão eventuais dúvidas		Mariana Osako e Rafael Saia	<i>Atividade on-line via Google Meet</i>
	10:30-12h		Toda	Histologia Geral I e Microscopia	A Importância da Biologia Tecidual: “Como tornar o Mundo das Células visível”; Técnicas histológicas: “Como ver as células” e Microscópios e microscopia	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática em microscópio óptico. Aprendizado cognitivo e de habilidades	Mariana K Osako	<i>Vídeo-aula disponibilizada no Moodle</i>
19/05	10-12h		Toda	Evolução e Biologia do Desenvolvimento	Entender as relações históricas e atuais entre estas duas grandes áreas de conhecimento da Biologia. O objetivo é apresentar e fixar conceitos centrais da Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento	Aula conceitual, teórica e expositiva; o conteúdo dessa aula não será cobrado na avaliação.	Klaus H. Hartfelder	<i>Vídeo-aula disponibilizada no Moodle</i>
24/05	8-10h		Toda	Histologia Geral II	Aprender a reconhecer os tipos de epitélio e tecidos conjuntivos, e sobre a função dos seus diferentes componentes e células residentes no tecido.	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática em microscópio de luz. Aprendizado cognitivo e de habilidades	Mariana K Osako	<i>Vídeo aula disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>
	10-12h		Toda	Gametogênese e Fertilização	Conhecer os processos da ovogênese e espermatogênese e o processo do encontro dos gametas; além de discutir aspectos da infertilidade e reprodução assistida	Aula teórica expositiva	Klaus H. Hartfelder	<i>Vídeo-aula disponibilizada no Moodle</i>
25/05	14-16h		Toda	Histologia do Sistema Locomotor – Cartilagem	Aprender a reconhecer os tipos de cartilagem, sobre o processo de condrogênese e doenças que afetam sua estrutura.	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática de microscopia para reconhecer as estruturas em lâminas de cartilagem hialina e elástica. Atividade online no Stoa para contextualizar o aprendizado em situação experimental ou	Mariana K Osako	<i>Vídeo aula disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						clínica. Desenho das estruturas observadas na aula prática. Aprendizado cognitivo e de habilidades.		
	16-18h		Toda	Clivagem e placentação	Conhecer as primeiras duas semanas do desenvolvimento embrionário, marcadas pela passagem do embrião pela tuba uterina, seguido da formação da placenta invasiva	Aula teórica expositiva	Klaus H. Hartfelder	<i>Vídeo-aula disponibilizada no Moodle</i>
26/05	8-10h		Toda	Histologia do Sistema Locomotor-Osso	Aprender a reconhecer as células e os componentes do tecido ósseo, sistema RANKL e metabolismo, ação hormonal no osso e processos fisiológicos que regulam sua morfologia e função.	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática de microscopia para reconhecer as estruturas em lâminas de osso desgastado que evidencia o sistema de Havers e os osteócitos. Atividade online no Stoa para contextualizar o aprendizado em situação experimental ou clínica. Desenho das estruturas observadas na aula prática. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Mariana K Osako	<i>Vídeo aula será disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>
		LMD sala 06	Toda	Gastrulação e somitogênese	Compreender o processo da formação dos três folhetos embrionários em mamíferos sob ponto de vista de embriologia comparada; e compreender os processos fundamentais da segmentação do corpo por meio da formação de somitos	Aula teórica expositiva	Klaus H. Hartfelder	<i>Vídeo-aula será disponibilizada no Moodle</i>
07/06		LMD - Sala 36 M2	Toda	Histologia do Sistema Locomotor-Ossificação	Compreender a formação do tecido ósseo no período embrionário (ossificação endocondral), e nas fases após o nascimento (crescimento da placa epifisária). Compreender os processos de crescimento do osso e reparo de fraturas.	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática de microscopia para reconhecer as estruturas em lâminas de histologia, que mostra diferentes estágios de ossificação na cauda do rato, e também estágios do reparo de uma fratura óssea. Atividade online no Stoa para contextualizar o aprendizado em situação experimental ou clínica. Desenho das estruturas observadas na aula prática.	Mariana K Osako	<i>Vídeo aula será disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						Aprendizado cognitivo e de habilidades.		
08/06	14-16h		Toda	Fechamento ventral e celomas do corpo	Compreender como ocorre o fechamento ventral do corpo, com formação de cavidades internas (celomas) e do diafragma	Aula teórica expositiva	Klaus H. Hartfelder	<i>Vídeo-aula será disponibilizada no Moodle</i>
	16-18h	Laboratório de Anatomia	Toda	Introdução à Anatomia Humana	Aprender conceitos de posição anatômica e planos anatômicos e identificar secções anatômicas do corpo humano.	Aula teórica expositiva e anatomia macroscópica do corpo humano. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Repositório moodle e aula prática</i>
09/06	8-10h		Toda	Neurulação e crista neural	Compreender a formação do tubo neural e a organização das suas partes (vesículas encefálicas e medula espinhal; aprender sobre o papel da crista neural na formação do corpo humano	Aula teórica expositiva	Klaus H. Hartfelder	<i>Vídeo-aula será disponibilizada no Moodle</i>
	10-12h	Laboratório de Anatomia	Toda	Anatomia do Sistema Locomotor - Sistema esquelético	Aprender a identificar e nomear os ossos do corpo humano e suas peculiaridades anatômicas, além de identificar as cartilagens, ligamentos e tendões.	Aula teórica expositiva e macroscopia do corpo humano. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Repositório moodle e aula prática</i>
12/06	14-16h		Toda	Embriologia do Sistema Locomotor	Compreender as bases morfológicas e celulares, assim como os mecanismos genético-moleculares, da embriogênese dos membros	Aula teórica expositiva dialogada. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Vídeo aula gravada e resolução de exercícios no moodle</i>
	16-18h		Toda	Histologia do Sistema Locomotor – Músculo Esquelético	Aprender a reconhecer as estruturas do músculo estriado esquelético, diferentes tipos de fibras, sobre o processo de contração muscular, e os mecanismos de regeneração e hipertrofia do tecido.	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática de microscopia para reconhecer as estruturas em lâminas de histologia. Atividade online no Stoa para contextualizar o aprendizado em situação experimental ou clínica. Desenho das estruturas observadas na aula prática. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Mariana K Osako	<i>Vídeo aula será disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>
14/06	8-10h		Toda	Anatomia do Aparelho Locomotor - Sistema Articular	Os alunos deverão aprender a nomear e classificar as articulações presentes no corpo humano	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Repositório moodle</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	10-12h		Toda	Histologia do Sistema Tegumentar	Aprender a reconhecer as células das camadas da epiderme e derme. Aprender sobre os anexos dérmicos: glândulas sudoríparas e sebáceas, folículo piloso, receptores sensoriais presentes na pele. Os conceitos da aula serão contextualizados no processo de cicatrização, da doença psoríase e transplante de pele.	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática de microscopia para reconhecer as estruturas em lâminas de pele fina e pele grossa. Atividade online no Stoa para contextualizar o aprendizado em situação experimental ou clínica. Desenho das estruturas observadas na aula prática. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Elaine Zayas Marcelino	<i>Vídeo aula será disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>
15/06	14-16h	Atividade não presencial		Histologia do Sistema Tegumentar	Estudo dirigido para identificar as estruturas da pele e seus anexos	Atividade de microscopia para reconhecer as estruturas em lâminas de pele fina, pele grossa e couro cabeludo	Elaine Zayas Marcelino	<i>Vídeo aula será disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>
	16-18h	LMD sala 06	Toda	Anatomia do Aparelho Locomotor-Sistema Muscular	Aprender a reconhecer as divisões do músculo esquelético, classificando o sistema muscular segundo o número de ventres musculares, segundo a forma do músculo, segundo a disposição das fibras em relação ao tendão, e segundo seu padrão de origem e de inserção	Aula teórica expositiva e anatomia macroscópica do corpo humano. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Repositório moodle e aula prática</i>
18/06	14-16h		Toda	Desenvolvimento do Sistema Nervoso	Compreender as bases morfológicas e celulares, assim como mecanismos genético-moleculares básicos, da embriogênese do Sistema Nervoso Central e Periférico	Aula teórica expositiva dialogada. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Vídeo aula gravada e resolução de exercícios no moodle</i>
	16-18h	LMD - Sala 36 M2 8h – 10h	Toda		Avaliação I – Histologia Geral e Embriologia		Klaus H. Hartfelder Mariana K Osako	
22/06	14-18h	Laboratório de Anatomia	Toda	Anatomia do Aparelho Locomotor – Sistemas Esquelético, Articular e Muscular	O aluno deverá ser capaz de nomear quando apontado ou apontar quando solicitado a localização e a classificação de cada tipo de articulação do corpo humano Aprender a reconhecer as divisões do músculo esquelético, classificando o sistema muscular segundo o número de ventres musculares, segundo a forma do músculo, segundo a disposição das fibras em relação ao tendão, e segundo seu padrão de origem e de inserção	Aula prática com peças anatômicas do corpo humano previamente dissecadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Aula prática</i>
23/06	10-12h		Toda	Divisão anatômica do Sistema Nervoso SNC I	Aprender a descrever e identificar cada divisão do sistema nervoso central e o remanescente da luz do tubo neural no adulto	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Repositório moodle</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

25/06	14-16h		Toda	Divisão anatômica do Sistema Nervoso SNC II	Aprender a descrever e identificar cada divisão do sistema nervoso central e o remanescente da luz do tubo neural no adulto	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Repositório moodle</i>
	16-18h	Sala BD com ponto de internet	Toda	Histologia do Sistema Nervoso	Compreender sobre tipos e funções das células nervosas e gliais, tipos de sinapse, estrutura da barreira hematoencefálica, estrutura histológica do SNC e SNP Aprender a identificar as células nervosas e gliais, estruturas dos nervos, e gânglios no SNC e SNP	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática de microscopia virtual para reconhecer as estruturas em lâminas de encéfalo, cerebelo e medula. Aprendizado cognitivo e de habilidades. Atividade online no Stoa para contextualizar o aprendizado em situação experimental ou clínica. Aprendizado cognitivo.	Elaine Zayas Marcelino	<i>Vídeo aula será disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>
05/07	8-9h				Período Livre para Estudo			
	9-12h	LMD sala 11	Toda		Avaliação II - Sistema Locomotor e Tegumentar		Mariana K Osako Ricardo Ramos Luís Fernando Tirapelli Elaine Zayas Marcelino	
06/07	14-16h		Toda	Divisão anatômica do Sistema Nervoso SNP	Aprender a descrever e identificar cada divisão do sistema nervoso periférico e conceitos de nervos cranianos e espinais, gânglios sensitivos e motores neurovegetativos, cadeias, terminações nervosas e plexos.	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Repositório moodle</i>
	16-18h		Toda	Anatomia do Sistema Nervoso Autônomo I	O aluno deverá ser capaz de descrever a anatomia do sistema nervoso simpático, localizando os neurônios pré-ganglionares na medula espinal, os neurônios ganglionares no sistema nervoso periférico, e a histologia das fibras pré- e pós-ganglionares simpáticas	Aulas teóricas expositivas	Norberto Coimbra	<i>Vídeo-aula será disponibilizada no Moodle</i>
07/07	8-10h	Laboratório de Anatomia	Toda	Anatomia do Sistema Nervoso	O aluno deverá ser capaz de nomear quando apontado ou apontar quando solicitado estruturas anatômicas do corpo humano.	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luís Fernando Tirapelli	

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

12/07	8-10h		Toda	Anatomia do Sistema Nervoso Autônomo II	O aluno deverá ser capaz e descrever a anatomia do sistema nervoso parassimpático, localizando os neurônios pré-ganglionares no neuroeixo, os neurônios ganglionares próximos a vísceras da cabeça ou no interior de vísceras no pescoço, tórax, abdômen e região pélvica, e a hodologia das fibras pré- e pós-ganglionares parassimpáticas	Aulas teóricas expositivas	Norberto Coimbra	<i>Vídeo-aula será disponibilizada no Moodle</i>
	10-12h		Toda	Transdução e aspectos gerais dos sistemas somatossensoriais	Compreender a função dos receptores sensoriais cutâneos e os mecanismos de transdução e codificação da informação somatossensorial; além do processamento integrativo da informação somatossensorial pelo Sistema Nervoso Central.	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado no final da aula. Resolução de exercícios via Moodle.	Eliane Comoli	<i>Disponibilização de materiais no Moodle: Slides das Aulas, vídeos ilustrativos de mecanismos fisiológicos sobre o tema da aula, indicação de capítulos de livros e textos para leituras, vídeos de entrevistas. Fóruns de discussão para tirar dúvidas; atividades como resolução de exercícios a serem enviados pelo moodle.</i>
13/07	14-16h	Laboratório de anatomia	Toda	Anatomia do Sistema Nervoso Autônomo	O aluno deverá ser capaz de nomear quando apontado ou apontar quando solicitado a localização de estruturas que foram e modulam a atividade do sistema nervoso neurovegetativo	Aulas prático-teóricas, utilizando peças anatômicas humanas dissecadas e modernos sistemas tridimensionais (CDROM) de neuroanatomia virtual, e roteiro para aulas práticas de macroscopia e mesoscopia do sistema nervoso, com os respectivos objetivos comportamentais	Norberto Coimbra	
	16-18h		Toda	Sistema Neurovegetativo	Compreender e consolidar os mecanismos fisiológicos de controle involuntário das funções glandulares e viscerais.	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de	Eliane Comoli	<i>Disponibilização de materiais no</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					Compreender vários reflexos viscerais e também ajustes viscerais que acompanham diversos comportamentos executados ao longo do dia, tais como: controle neural involuntário e voluntário do esvaziamento da bexiga; o barorreflexo e o reflexo pupilar; Entender a organização e funcionamento do sistema entérico	questões sobre o assunto ministrado no final da aula. Resolução de exercícios via Moodle.		<i>Moodle: Slides das Aulas, vídeos ilustrativos de mecanismos fisiológicos sobre o tema da aula, indicação de capítulos de livros e textos para leituras, vídeos de entrevistas. Fóruns de discussão para tirar dúvidas; atividades como resolução de exercícios a serem enviados pelo moodle.</i>
14/07	8-10h		Toda	Sistemas Motores I	Entender as funções do Córtex Motor, Núcleos da Base e Cerebelo no controle da motricidade somática	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado no final da aula. Resolução de exercícios via Moodle.	Eliane Comoli	<i>Disponibilização de materiais no Moodle: Slides das Aulas, vídeos ilustrativos de mecanismos fisiológicos sobre o tema da aula, indicação de capítulos de livros e textos para leituras, vídeos de entrevistas. Fóruns de discussão para tirar dúvidas; atividades como resolução de exercícios a serem enviados pelo moodle.</i>
	10h-12h	Laboratório de Anatomia	Toda	Anatomia do Coração	Aprender os detalhes anatômicos do coração, como átrios, ventrículos, valvas cardíacas mitral e tricúspide, os	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Vídeo aula</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					grandes vasos e aórticas e pulmonares, além da vascularização cardíaca e pericárdio.			
19/07	8-10h		Toda	Sistemas Motores II	Compreender o funcionamento dos receptores musculares e sua importância na resposta motora reflexa; Compreender como se dá o reflexo miotático e ajustes posturais.	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado no final da aula. Resolução de exercícios via Moodle.	Eliane Comoli	<i>Disponibilização de materiais no Moodle: Slides das Aulas, vídeos ilustrativos de mecanismos fisiológicos sobre o tema da aula, indicação de capítulos de livros e textos para leituras, vídeos de entrevistas. Fóruns de discussão para tirar dúvidas; atividades como resolução de exercícios a serem enviados pelo moodle.</i>
	10-12h	Laboratório de Anatomia	Toda	Anatomia do Sistema Vascular e Linfóide	Aprender a nomear e localizar os órgãos linfóides, artérias e veias do corpo humano	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Vídeo aula</i>
20/07	14-16h	Laboratório de Anatomia	Toda	Anatomia do Sistema Vascular e Linfóide	O aluno deverá ser capaz de nomear quando apontado ou apontar quando solicitado vasos sanguíneos arteriais e venosos e órgãos linfóides	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luís Fernando Tirapelli	
	16-18h		Toda	Histologia do Sistema Cardiovascular	Aprender sobre as diferenças estruturais dos vasos sanguíneos e capilares, células endoteliais e transporte através do endotélio, propriedades da fibra cardíaca, processo de contração do músculo cardíaco e músculo liso. Atividade prática Aprender a identificar as túnicas dos vasos, as diferenças estruturais entre artérias elásticas, musculares, arteríolas, veias de grande, médio e pequeno calibre, vênulas e capilares. Aprender a identificar os componentes da parede cardíaca, valvas, e músculo papilar	Aula teórica expositiva dialogada, Atividade online no Stoa para contextualizar o aprendizado em situação experimental ou clínica. Aprendizado cognitivo. Atividade prática de microscopia para reconhecer e distinguir os diferentes vasos sanguíneos e as estruturas do	Mariana K Osako	<i>Vídeo aula será disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						coração em lâminas de vasos sanguíneos, coração e pulmão.		
26/07	8-10h	Atividade não presencial	Toda	Histologia do Sistema Cardiovascular	Estudo dirigido – Atividade prática de identificar as túnicas dos vasos, as diferenças estruturais entre artérias elásticas, musculares, arteríolas, veias de grande, médio e pequeno calibre, vênulas e capilares. Aprender a identificar os componentes da parede cardíaca, valvas, e músculo papilar	Atividade de microscopia para reconhecer as estruturas em lâminas de vasos e coração. Aprendizado cognitivo e de habilidades	Mariana K Osako	<i>Vídeo aula será disponibilizada no Moodle e microscopia virtual</i>
	10-12h	LMD sala 07	Toda	Embriologia do Sistema Cardiovascular I	Aprender o curso temporal e principais eventos celulares da vasculogênese e da angiogênese no embrião e seu controle molecular	Aula teórica expositiva dialogada. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Vídeo aula gravada e resolução de exercícios no moodle</i>
27/07	14-15h				Período Livre para Estudo			
	15-18h		Toda		Avaliação III: Sistema nervoso		Eliane Comoli Elaine Z. Marcelino Norberto Coimbra Luís Fernando Tirapelli	
28/07	8-10h		Toda	Eletrofisiologia – propriedades do Músculo Cardíaco	Entender as principais propriedades funcionais do músculo estriado cardíaco: excitabilidade, ritmicidade, condutibilidade e contratilidade	Aula teórica expositiva dialogada	Rubens Fazan	<i>Vídeo-aula será disponibilizada no Moodle</i>
	10-12h	Atividade não presencial	Toda	Embriologia do Sistema Cardiovascular II	Compreender as bases morfológicas e celulares, assim como os mecanismos genético-moleculares básicos, da embriogênese do coração e grandes vasos.	Aula teórica expositiva dialogada. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Vídeo aula gravada e resolução de exercícios no moodle</i>
04/08	8-10h				Recuperação parcial: Sistemas I e II			

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

REFERÊNCIAS para leitura:

ANATOMIA

1. SOBOTTA J. Atlas de Anatomia Humana, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2006, 22ª. Ed.
2. MOORE KL. Anatomia Orientada para a Clínica, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2007, 5ª. ed.
3. DRAKE RL, VOGL W, MITCHELL AWM. Gray's Anatomia para Estudantes. Elsevier, Rio de Janeiro (2005).
4. STANDRING S. Gray's Anatomy. 39ª. ed., Elsevier, Amsterdam (2005).
5. NETTER FH. Atlas de Anatomia Humana. 3ª. ed. Artmed, Porto Alegre (2004).
6. SHÜNKE M, SCHULTE E, SCHUMACKER U. Prometheus Atlas de Anatomia. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro (2007).
7. MARTIN JH - Neuroanatomia. Texto e Atlas. Artes Médicas, Porto Alegre (1998).
8. NOBACK CR.; STROMINGER, NL. DEMAREST RJ. - Neuroanatomia - Estrutura e Função do Sistema Nervoso Humano. Editorial Premier, São Paulo (1999).
9. SNELL, RS - Neuroanatomia Clínica para Estudantes de Medicina, 5ª edição. Editora Guanabara Koogan SA, Rio de Janeiro (2003).

EMBRIOLOGIA

1. SCHOENWOLF ET AL., Larsen - Embriologia Humana”, 5a Ed 2016 (Elsevier)
2. CARLSON, B., “Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento”, 5ª Ed 2014 (Elsevier)
3. ALBERTS ET AL Biologia Molecular da Célula (Cap. 21 da 4ª Edição)
4. GILBERT, S.F., Developmental Biology - 9a ed. (Sinauer)

HISTOLOGIA

5. KIERSZENBAUM, A.L. Histologia e Biologia Celular, 3ª edição, Elsevier
6. ROSS, M. H., Histologia Texto e Atlas, 6ª edição, Guanabara-Koogan
7. WK, Ovalle, PC Nahirney, NETTER Bases da Histologia, Elsevier
8. GARTNER, Atlas Colorido de Histologia.

FISIOLOGIA

9. AIRES, M. M. – Fisiologia, 5ª edição, Guanabara-Koogan, 2018.
10. GUYTON, A. C. & HALL, J. E. – Tratado de Fisiologia Médica, 13ª edição, Elsevier, 2017.
11. BERNE, R.M. & LEVY, M.N. – Fisiologia, 7ª edição, Elsevier, 2018.

IMPORTANTE:

- Divulgar PEA no Moodle;
- Mudanças no PEA deverão ser imediatamente informadas pela coordenação da disciplina através do Moodle;
- Coordenador deve sempre apresentar aos estudantes no início da disciplina, orientando sua utilização;
- Planejar uma avaliação do novo roteiro.