

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 semestres do 1º ano	
Coordenadores	Profs. Drs. Mariana Kiomy Osako e Rafael Simone Saia	
Docentes e Departamentos	Profa. Dra. Katiuchia Uzzun Sales Prof. Dr. Klaus Hartmann Hartfelder Prof. Dr. Luis Osório Leiria Profa. Dra. Mariana Kiomy Osako Prof. Dr. Ricardo Guellerman Ramos Profa Dra Tathiane Malta Prof. Dr. José Antonio Thomazini Prof. Dr. 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	Biologia Celular, Molecular e Bioagentes Patogênicos Cirurgia e Anatomia Farmacologia Fisiologia

CARGA HORÁRIA	
Teórica	111 h
Prática	42 h
Estudo dirigido/seminário integrado/TBL	57 h
Período livre para estudo	6 h
Horário de avaliação	52 h
Total	268 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."*

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

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-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.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação é feita em onze provas teóricas (Anatomia, Histologia, Embriologia e Fisiologia) associadas a provas práticas (Anatomia e Histologia), seminários integrados, estudos de caso, atividades online, TBL e nas aulas práticas (Histologia) ao longo da disciplina. Cada sistema biológico contribui com uma porcentagem da média final e a distribuição específica dos pesos e atividades será apresentada no primeiro dia de aula e ficará disponível na página da disciplina no Moodle-Stoa USP.

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	FORMATO ATIVIDADE
18/03	14-14:10h	1A	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>Presencial</i>
	14 - 15h	1A	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>Presencial, com material didático disponibilizado no Moodle</i>
	15-16h	1A	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>Presencial, com material didático disponibilizado no Moodle</i>
	16-18h	1A	Toda	Clivagem e placentação	Conhecer as primeiras duas semanas do desenvolvimento embrionário, marcadas pela passagem do embrião pela tuba	Aula teórica expositiva	Klaus H Hartfelder	<i>Presencial, com material didático</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					uterina, seguido da formação da placenta invasiva			<i>disponibilizado no Moodle</i>
24/03	14-16h	LMD sala 36 M2	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	
	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 teórico-prática. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	José A Thomazini	<i>Presencial</i>
25/03	14-16h	LMD sala 36 M2	Toda	Histologia Geral II	Aula sobre os conceitos básicos de histologia geral. Tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática em microscópio de luz. Aprendizado cognitivo e de habilidades	Mariana K Osako	<i>Presencial</i>
	16-18h	2A	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. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	José A Thomazini	<i>Presencial</i>
07/04	14-16h	LMD sala 36 M2	Toda	Histologia Geral II	Aprender a reconhecer os tipos de 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	Mariana K Osako	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						cognitivo e de habilidades		
	16-18h	1C	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>Presencial, com material didático disponibilizado no Moodle</i>
08/04	14-16h	Anf. José de Almeida – Prédio Central	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>Presencial, com material didático disponibilizado no Moodle</i>
	16-18h	Anf. José de Almeida – Prédio Central	Toda	Anatomia do Aparelho Locomotor - Sistema Articular	Os alunos deverão aprender a nomear e classificar as articulações presentes no corpo humano	Aula teórica. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	José A Thomazini	<i>Presencial</i>
14/04	14-16h	1C	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>Presencial, com material didático disponibilizado no Moodle</i>
	16-18h	LMD sala 36 M2	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	Mariana K Osako	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						<p>cartilagem hialina e elástica.</p> <p>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.</p>		
15/04	10-12h	LMD sala 36 M2	Toda	Histologia do Sistema Locomotor-Osso	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>Atividade online no Stoa para contextualizar o aprendizado em situação</p>	Mariana K Osako	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						experimental ou clínica. Desenho das estruturas observadas na aula prática. Aprendizado cognitivo e de habilidades.		
	14-16h	2A	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. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	José A Thomazini	<i>Presencial</i>
	16-18h	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.	José A Thomazini	<i>Presencial</i>
22/04	14-16h	Laboratório de Anatomia e sala 1C-BD	Toda		Avaliação de Anatomia do Sistema Locomotor		José A Thomazini	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	16-18h	2A	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. Discussão de material previamente disponibilizado no Moodle. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Presencial</i>
28/04	14-15:30h	Salão Nobre			Avaliação I – Histologia Geral e Embriologia		Klaus H Hartfelder Mariana K Osako	<i>Presencial</i>
	Devolutiva - Avaliação I							
	15:30-16h							
	16-18h	Salão Nobre	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>Presencial</i>
29/04	10-12h	Salão Nobre	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>Presencial</i>
04/05	8-10h	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	Mariana K Osako	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						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. Aprendizado cognitivo e de habilidades.		
	10-12h	1D	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>Presencial</i>
05/05	14-16h	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	Luís Fernando Tirapelli	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						cognitivo e de habilidades.		
	16-18h	Salão Nobre	Toda	Anatomia do Sistema Nervoso Autônomo I	O aluno deverá ser capaz e descrever as características morfológicas e funcionais do sistema nervoso eferente visceral, distinguindo-as daquelas inerentes ao sistema nervoso eferente somático.	Aula teórica expositiva dialogada	Norberto Coimbra	<i>Presencial</i>
	14-16h	Anfiteatro Bioquímica	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 simpáticas e parassimpáticas	Aula teórica expositiva dialogada	Norberto Coimbra	<i>Presencial</i>
08/05	16-18h	LMD sala 36 M2	Toda	Histologia do Sistema Nervoso	Compreender sobre tipos e funções das células nervosas e glias, tipos de sinapse, estrutura da barreira hematoencefálica, estrutura histológica do SNC e SNP Aprender a identificar as células nervosas e glias, 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	Mariana K Osako	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						contextualizar o aprendizado em situação experimental ou clínica. Aprendizado cognitivo.		
11/05	8-10h	LMD sala 36 M2	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	Presencial
	10-12h	Laboratório de Anatomia	Toda	Anatomia Macroscópica do Sistema Nervoso Autônomo	O aluno deverá ser capaz de nomear quando apontado ou apontar quando solicitado a localização de estruturas que	Aula prática de macroscopia e mesoscopia do	Norberto Coimbra	Presencial

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					foram e modulam a atividade do sistema nervoso neurovegetativo	sistema nervoso autônomo		
12/05	14-15:30h	Sala 36 LMD	Toda		Avaliação II – Histologia (cartilagem e osso) e Embriologia do Sistema Locomotor		Mariana K Osako Ricardo Ramos	Presencial
	15:30h-16h				Devolutiva – Avaliação II			
12/05	16-18h	Sala 36 LMD	Toda	Histologia do Sistema Tegumentar	<p>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.</p> <p>Os conceitos da aula serão contextualizados no processo de cicatrização, da doença psoríase e transplante de pele.</p>	<p>Aula teórica expositiva dialogada sobre as estruturas em lâminas de pele fina e pele grossa. Atividade online no Stoa para contextualizar o aprendizado em situação experimental ou clínica. Aprendizado cognitivo e de habilidades.</p>	Mariana K Osako	Presencial
13/05	10-12h	2C	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.	<p>Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado no final da aula. Resolução de exercícios via Moodle.</p>	Eliane Comoli	Presencial

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

15/05	14-16h	2B	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. Discussão de material previamente disponibilizado no Moodle. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Presencial</i>
	16-18h	2B	Toda	Sistema Neurovegetativo	Compreender e consolidar os mecanismos fisiológicos de controle involuntário das funções glandulares e viscerais. 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	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>Presencial</i>
18/05	8-10h	1E	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	Eliane Comoli	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						exercícios via Moodle.		
	10-12h	LMD sala 36 M2	Toda	Histologia do Sistema Cardiovascular	<p>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</p> <p>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</p>	<p>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 coração em lâminas de vasos sanguíneos, coração e pulmão.</p>	Mariana K Osako	<i>Presencial</i>
19/05	14-16h	Salão Nobre	Toda	Sistemas Motores II	<p>Compreender o funcionamento dos receptores musculares e sua importância na resposta motora reflexa;</p> <p>Compreender como se dá o reflexo miotático e ajustes posturais.</p>	<p>Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado no final da aula.</p> <p>Resolução de</p>	Eliane Comoli	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

						exercícios via Moodle.		
	16-18h	LMD sala 36 M2	Toda	Histologia do Sistema Cardiovascular	Atividade prática Para 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>Presencial</i>
01/06	8-10h	1E	Toda	Anatomia do Coração e Pericárdio	Aprender os detalhes anatômicos do coração, como átrios, ventrículos, valvas cardíacas mitral e tricúspide, os grandes vasos e aórticas e pulmonares, além da vascularização cardíaca e pericárdio.	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Presencial</i>
	10-12h	1E	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>Presencial</i>
02/06	14-16h	2D	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. Discussão de material previamente disponibilizado no Moodle. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	16-18h	2D	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. Discussão de material previamente disponibilizado no Moodle. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Presencial</i>
03/06	10-12h	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	<i>Presencial</i>
08/06	8-10h	2C		Recuperação Parcial	Sistemas I (Histologia Geral e Embriologia) e II (Locomotor)		Mariana K Osako Rafael S Saia	<i>Presencial</i>
	10-12h	Videoaula	Toda	Propriedades do miocárdio e ciclo cardíaco	Entender as principais propriedades funcionais do músculo estriado cardíaco: excitabilidade, ritmicidade, condutibilidade e contratilidade. Estabelecer a relação entre os fenômenos do ciclo cardíaco.	Videoaula	Rubens Fazan	<i>Videoaula disponibilizada no Moodle</i>
09/06	14-17:30h	Sala 36 LMD M2 e Laboratório de anatomia (14-15h)	Toda		Avaliação III: Sistema Nervoso e Tegumentar		Eliane Comoli Mariana K Osako Luís Fernando Tirapelli Norberto Coimbra Ricardo Ramos	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	17:30-18h				Devolutiva – Avaliação III			
15/06	8-10h	Videoaula	Toda	Circulação Sanguínea	Compreender as características gerais da circulação sanguínea	Videoaula	Rubens Fazan	<i>Videoaula disponibilizada no Moodle</i>
	10-12h	1C	Toda	Seminário	Discussão dos conteúdos de fisiologia cardiovascular	Discussão em forma de seminário	Rubens Fazan	<i>Presencial</i>
16/06	14-16h	Sala 2C (TBL)		TBL	Atividade de TBL – fisiologia cardiovascular	Aula invertida	Rubens Fazan	<i>Presencial</i>
	16-18h	Laboratório de Anatomia	Toda	Anatomia do Sistema Respiratório	Aprender a identificar e nomear os órgãos condutores do ar: nariz externo, cavidades nasais, seios paranasais, faringe, laringe, traquéia, brônquios, bronquíolos, e detalhes anatômicos de cada pulmão, pleuras e músculo diafragma.	Aula teórica expositiva e prática. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Presencial</i>
17/06	10-12h	Salão Nobre	Toda	Embriologia do sistema respiratório	Compreender as bases morfológicas e celulares, da embriogênese e diferenciação dos pulmões, assim como os mecanismos moleculares regulando seu crescimento e ramificação	Aula teórica expositiva dialogada. Discussão de material previamente disponibilizado no Moodle. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Presencial</i>
22/06	8-10h	LMD sala 36 M2	Toda	Histologia do sistema Respiratório	Aprender as estruturas histológicas da cavidade nasal, faringe, laringe, traquéia, brônquios e pulmões, especialmente em relação à diferença no epitélio nestas regiões. Compreender a função do	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática de microscopia para reconhecer as	Mariana K Osako	<i>Videoaula disponibilizada no Moodle</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					surfactante e macrófagos alveolares, e o impacto de alterações na estrutura na função em contexto de doenças respiratórias.	estruturas em lâminas de pulmão. Tarefa online no Stoa para contextualizar o aprendizado em contexto experimental ou clínico. Aprendizado cognitivo e de habilidades.		
	10-12h	LMD sala 36 M2	Toda	Histologia do sistema Respiratório	Identificar as estruturas histológicas dos brônquios, bronquíolos e alvéolos, especialmente em relação à diferença no epitélio nestas regiões.	Atividade de microscopia para identificar as estruturas em lâminas de pulmão. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Mariana K Osako	<i>Videoaula disponibilizada no Moodle</i>
23/06	14-16h	videoaula	Toda	Circulação pulmonar, Transporte de gases, circulação sanguínea e linfática	Compreender os aspectos da circulação pulmonar e relação ventilação/perfusão Entender como os gases de interesse respiratório (O2 e CO2) são transportados no sangue entre os pulmões e os tecidos.	Videoaula	Rubens Fazan	<i>Videoaula disponibilizada no Moodle</i>
	16-18h	videoaula	Toda	Mecânica Respiratória	Entender o processo mecânico da respiração no sistema respiratório humano.	Videoaula	Rubens Fazan	<i>Videoaula disponibilizada no Moodle</i>
24/06	10-12h	videoaula	Toda	Barreira hemato-gasosa e relação ventilação/perfusão	Entender as propriedades dos gases respiratórios e trocas gasosas na membrana alvéolo-capilar	Videoaula	Rubens Fazan	<i>Videoaula disponibilizada no Moodle</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

29/06	08-10h				Tempo livre para estudo			
	10-12h	2A	Toda	Seminário	Discussão dos conteúdos de fisiologia do sistema respiratório	Discussão em forma de seminário	Rubens Fazan	<i>Presencial</i>
30/06	14-17:30h	Sala 36 LMD M2 e Laboratório de anatomia (14h-15h)	Toda		Avaliação IV: Sistema Cardiovascular		Luís Fernando Tirapelli Mariana K Osako Ricardo G P Ramos Rubens Fazan Jr	
	17:30-18h				Devolutiva: Avaliação IV			
01/07	08-10h				Tempo livre para estudo			
	10-12h	Sala 2B (TBL)		TBL	Fisiologia do sistema respiratório		Rubens Fazan	<i>Presencial</i>
A definir	8-12h	2A		Recuperação parcial	Sistema III (Nervoso e Tegumentar)		Mariana K Osako Rafael S Saia	<i>Presencial</i>

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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.