

## 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. Constance Oliver Profa. Dra. Katiuchia Uzzun Sales Prof. Dr. Klaus Hartmann Hartfelder Prof. Dr. Luis Osório Leiria Profa. Dra. Maria Célia Jamur Profa. Dra. Mariana Kiomy Osako Prof. Dr. Ricardo Guellerman P. Ramos  Prof. Dr. José Antonio Thomazini Prof. Dr. Luís Fernando Tirapelli Profa. Dra. Valéria Paula Sassoli Fazan  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
<b>Total</b>	<b>268 h</b>

### 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*

# Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

*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-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
SEGUNDO SEMESTRE								
06/08	14-16h	LMD - Sala 36 M2	Toda	Sangue e hematopoiese	Entender o sangue como um tecido conjuntivo líquido e suas numerosas funções. Entender o processo de hematopoiese e eritropoiese. Distinguir os elementos figurados do sangue e relacionar com suas características morfofuncionais. Identificar por microscopia óptica os elementos figurados do sangue.	Aula teórica expositiva dialogada, e aula prática de microscopia para reconhecer as células sanguíneas em lâminas esfregaços. Tarefa online no Stoa para contextualizar o aprendizado em contexto experimental ou clínico. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luis O Leiria	<i>Presencial</i>
	16-18h	2A	Toda	Órgãos linfoides primários	Conhecer o processo de linfopoiese na medula óssea e distinguir fenotípica e funcionalmente linfócitos B e T. Entender o amadurecimento de linfócitos T no timo. Estabelecer associação entre as características morfológicas do timo e a seleção de linfócitos T	Aula Teórica expositiva	Maria Célia Jamur	<i>Presencial</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

07/08	8-10h	LMD – Sala 36 M2	Toda	Timo	Conhecer a estrutura e organização do órgão. Identificar distribuição e características de timócitos em diferentes estágios de maturação. Identificar macrófagos e células retículo-epiteliais e compreender os papéis desempenhados no órgão.	Aula Prática	Maria Célia Jamur, Constance Oliver	<i>Presencial</i>
09/08	8-11:30h	Sala 36 - LMD M2 e Laboratório de anatomia (8h-9h)	Toda		Avaliação V: Sistema Respiratório		Rubens Fazan Ricardo G P Ramos Luís Fernando Tirapelli Mariana K Osako	<i>Presencial</i>
	11:30-12h		Toda		Devolutiva – Avaliação V			
13/08	14-16h	2A	Toda	Órgãos Linfoides secundários: linfonodo e baço	Caracterizar órgãos onde antígenos são reconhecidos e linfócitos ativados e compreender esses processos. Compreender a distribuição de linfócitos T e B em cada um desses órgãos. Conhecer células apresentadoras de antígeno. Compreender os circuitos de antígenos e de linfócitos nesses órgãos, bem como o significado da formação de folículos linfoides e centros germinativos. Compreender a circulação de sangue/linfa nesses órgãos.	Aula Teórica expositiva	Maria Célia Jamur,	<i>Presencial</i>
	16-18h	LMD - Sala 36 M2	Toda	Órgãos Linfoides secundários: Linfonodo e baço	Conhecer a estrutura e organização desses órgãos, correlacionando-as com suas funções. Identificar folículos linfoides	Aula Prática	Maria Célia Jamur,	<i>Presencial</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					e distinguir suas características morfológicas. Identificar regiões de distribuição de linfócitos T e B. Identificar células apresentadoras de antígeno. Identificar vênulas de endotélio alto, compreendendo seu papel na recirculação de linfócitos.		Constance Oliver	
16/08	8-10h	2A	Toda	Anatomia do Sistema Digestório	Aprender a localizar e nomear cada divisão do aparelho digestivo e seus detalhes morfológicos, assim como as glândulas exócrinas e endócrinas a ele ligado.	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Presencial</i>
	10-12h	Laboratório de anatomia	Toda	Anatomia do Sistema Digestório	O aluno deverá ser capaz de nomear quando apontado ou apontar quando solicitado as estruturas que formam o sistema digestório	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luís Fernando Tirapelli	<i>Presencial</i>
20/08	14-16h	videoaula	Toda	Sistema Digestório – Histologia I	Aprender a reconhecer as estruturas histológicas do sistema digestório: esôfago, estômago e intestinos. Associar as características da mucosa com a função dos diferentes órgãos (listados acima) que compõe o sistema digestório.	Videoaulas teórica e prática – preparo para a aula presencial do dia 21/08	Katiuchia Sales	<i>videoaula</i>
	16-18h	2A	Toda	Sistema Digestório – Histologia II	Aula teórica. Aprender a reconhecer as estruturas histológicas e função das glândulas anexas ao sistema digestório: fígado, pâncreas e vesícula biliar.	Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luis O Leiria	
21/08	8-9h	LMD - Sala 36 M2	Toda	Sistema Digestório – Histologia	Aula Invertida	Aula Invertida com um teste de conhecimento individual, seguido de	Katiuchia Sales	<i>Presencial</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					Aprender a reconhecer as estruturas histológicas do sistema digestório: esôfago, estômago e intestinos. Associar as características da mucosa com a função dos diferentes órgãos (listados acima) que compõe o sistema digestório.	aula presencial para revisão do conteúdo e devolutiva das questões. A aula é finalizada com um quiz das principais estruturas histológicas a serem identificadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.		
	9-10h	LMD - Sala 36 M2	Toda	Sistema Digestório – Histologia II	Aula prática. Aprender a reconhecer as estruturas histológicas e função das glândulas anexas ao sistema digestório: fígado, pâncreas e vesícula biliar.	Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Luis O Leiria	
23/08	8-10h	2A	Toda	Tecidos Linfoides Associados à Mucosa	Compreender a distribuição de tecidos linfoides associados a mucosas (MALT), com ênfase ao trato digestório. Conhecer os diferentes graus de organização desses tecidos e suas implicações funcionais. Compreender o papel das placas de Peyer no íleo e dos linfonodos mesentéricos no processo de indução e de efetuação da imunidade de mucosa. Entender como se dá a recirculação de linfócitos entre os diversos órgãos e tecidos linfoides secundários.	Aula Teórica expositiva	Katiuchia Sales	<i>Presencial</i>
	10-12h	LMD - Sala 36 M2	Toda	Tecidos linfoides Associados à Mucosa	Compreender a estrutura e organização da tonsila palatina, placa de Peyer e apêndice cecal. Identificar células apresentadoras de antígeno e linfócitos,	Aula Prática	Katiuchia Sales	<i>Presencial</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					organizados ou não como folículos linfoides, nesses tecidos.			
10/09	14-16h	2A	Toda		<b>Avaliação VI: Sistema Linfo-Hematopoiético</b>		Luis Leiria Katiuchia Sales Maria Célia Jamur Constance Oliver	<i>Presencial</i>
	16-18h	2A	Toda	Sistema Digestório – Embriologia I	Descrever a formação das cavidades do corpo e do intestino primitivo. Entender as bases embriológicas da subdivisão em intestino anterior, médio e posterior. Compreender a morfogênese do estômago, fígado vesícula biliar e pâncreas.	Aula teórica expositiva dialogada. Discussão de material previamente disponibilizado no Moodle. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Presencial</i>
11/09	08-10h	2A	Toda	Motilidade do trato gastrointestinal – I	Compreender a estrutura anatomo-funcional do trato gastrointestinal, reconhecer a estrutura e organização do músculo liso GI, compreender as etapas envolvidas na contração e relaxamento do músculo liso, mecanismos básicos de regulação do TGI Compreender a motilidade na cavidade oral e o processo de deglutição, os mecanismos neurais envolvidos no controle da motilidade na cavidade oral, farínge e esôfago, formação e composição da secreção salivar e seus mecanismos de controle (neural e	Aula teórica expositiva e dialogada; aprendizagem cognitiva e de memória	Rafael S Saia	<i>Presencial</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					hormonal) e a composição da secreção esofágica			
13/09	8-10h	2A	Toda	Sistema Digestório – Embriologia II	Compreender a morfogênese do intestino médio e posterior incluindo a septação da cloaca.	Aula teórica expositiva dialogada. Aprendizado cognitivo.	Ricardo G P Ramos	<i>Presencial</i>
	2A	Sala de aula teórica para 25 alunos	Toda	Motilidade do trato gastrointestinal – II	Compreender a motilidade nos vários segmentos do TGI, especialmente: motilidade e esvaziamento gástrico e ato do vômito; mecanismos envolvidos no controle da motilidade GI: neural e hormonal; Compreender os padrões motores no intestino delgado e no cólon e como ocorre sua regulação; reflexo da defecação; movimentos característicos do período interdigestivo.	Aula teórica expositiva e dialogada; aprendizagem cognitiva e de memória	Rafael S Saia	<i>Presencial</i>
17/09	14-16h	2A		<b>Recuperação Parcial</b>	<b>Sistemas IV (Cardiovascular) e V (Respiratório)</b>		<b>Mariana K Osako</b> <b>Rafael S Saia</b>	<i>Presencial</i>
	16-18h	2A	Toda	Secreções Digestivas I	Entender a composição da secreção gástrica e a função de cada componente; compreender os mecanismos envolvidos na regulação da secreção gástrica. Discussão de caso clínico sobre úlcera péptica e revisão dos mecanismos de regulação da secreção gástrica	Aula teórica expositiva e dialogada; aprendizagem cognitiva e de memória; discussão de estudos de caso	Rafael S Saia	<i>Presencial</i>
20/09	8-10h	Laboratório de Anatomia	Toda	Anatomia do Sistema Endócrino		Aula Teórica e Prática	Luís Fernando Tirapelli	<i>Presencial</i>



## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	10-12h	2A	Toda	Secreções Digestivas II	Compreender a estrutura anatomo-funcional do sistema hepato-biliar e pancreático, composição das secreções biliar e pancreática, bem como a função de cada um de seus componentes na digestão, mecanismos de regulação da secreção pancreática e biliar, papel de hormônios na sua regulação, patologias associadas a alterações na sua secreção (litíase biliar e pancreatite)	Aula teórica expositiva e dialogada; aprendizagem cognitivo e de memória	Rafael S Saia	<i>Presencial</i>
01/10	14-16h	2A	Toda	Digestão e Absorção I	Reconhecer a participação dos segmentos do trato gastrointestinal na absorção dos nutrientes orgânicos; reconhecer a estrutura absorptiva do epitélio intestinal e os mecanismos de transporte através de epitélio; Identificar os principais produtos da digestão enzimática absorvidos pelo organismo	Aula teórica expositiva e dialogada; aprendizagem cognitiva e de memória	Rafael S Saia	<i>Presencial</i>
	16-18h	videoaula	Toda	Histologia do Sistema Endócrino	Diferenciar glândula exócrina de glândula endócrina. Aprender a reconhecer, histologicamente, os seguintes componentes do sistema endócrino: Hipófise, Tireóide, Paratireóide, Adrenal, Pineal e Ilhotas de Langerhans. Associar as características morfológicas com a função de cada glândula.	Videoaulas teórica e prática – preparo para a aula presencial do dia 22/09	Katiuchia Sales	<i>videoaula</i>
02/10	8-10h	2A	Toda	Digestão e Absorção II	Compreender os mecanismos fisiológicos para absorção intestinal dos nutrientes orgânicos, água, eletrólitos e vitaminas;	Aula teórica expositiva e dialogada; aprendizagem cognitiva e de memória;	Rafael S Saia	<i>Presencial</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					discussão de casos clínicos como intolerância a lactose e doença celíaca	discussão de estudos de caso		
04/10	8-10h	LMD - Sala 36 M2	Toda	Histologia do Sistema Endócrino	Aula Invertida Diferenciar glândula exócrina de glândula endócrina. Aprender a reconhecer, histologicamente, os seguintes componentes do sistema endócrino: Hipófise, Tireóide, Paratireóide, Adrenal, Pineal e Ilhotas de Langerhans. Associar as características morfológicas com a função de cada glândula.	Aula Invertida com um teste de conhecimento individual, seguido de aula presencial para revisão do conteúdo e devolutiva das questões. A aula é finalizada com um quiz das principais estruturas histológicas a serem identificadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Katiuchia Sales	<i>Presencial</i>
	10-12h	2A	Toda	Organização funcional de glândulas e órgãos endócrinos: principais ações hormonais	Explicar a organização geral do sistema endócrino, seus hormônios e a regulação de sua secreção. Explicar e exemplificar os mecanismos gerais de ação dos hormônios.	Aula expositiva dialogada	Lucila L K Elias	<i>Presencial</i>
08/10	14-17:30h	Laboratório de anatomia (14h-15h) 2D	Toda		Avaliação VII: Sistema Digestório		Katiuchia Sales Luis O Leiria Luís Fernando Tirapelli Rafael S Saia Ricardo G P Ramos	<i>Presencial</i>
	17:30-18h				Devolutiva da Avaliação VII			

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

11/10	8-10h	2A	Toda	Sistema hipotálamo-hipofisário	Descrever o sistema hipotálamo-hipófise-glândula-alvo. Explicar o princípio de contra-regulação negativa.	Aula expositiva dialogada	Lucila L K Elias	<i>Presencial</i>
	10-12h	2A	Toda	Sistema Endócrino - Embriologia	Entender os processos do desenvolvimento no desenvolvimento hipofisário, suprarrenal e tireoide/paratireoide	Aula teórica, expositiva	Klaus Hartfelder	<i>Presencial, com material didático disponibilizado no Moodle</i>
15/10	14-16h	Tempo de preparo para o seminário						
	16-18h	2A	Toda	Características gerais do sistema endócrino. Sistema hipotálamo-hipofisário	O aluno deverá ser capaz de explicar o controle de secreção dos hormônios, mecanismo de ação dos mesmos, interação de ação de hormônios, regulação dos eixos hipotálamo-hipófise-glândula alvo, compreender o mecanismo de contra-regulação.	Seminário Discussão de questões orientadoras. Resolução de exercícios.	Lucila L K Elias	<i>Presencial</i>
16/10	8-10h	videoaula	Toda	Anatomia do aparelho urogenital-I	Aprender a localizar e nomear cada divisão do aparelho urogenital humano e seus detalhes morfológicos.	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Valéria P S Fazan	videoaula
18/10	8-10h	2A	Toda	Fisiologia da Glândula Adrenal	O aluno deverá ser capaz de explicar a regulação da função adrenal, esteroidogênese adrenal e ações fisiológicas dos hormônios adrenais	Aula teórica expositiva dialogada	Lucila L K Elias	<i>Presencial</i>
	10-12h	2A	Toda			Seminário Discussão de questões orientadoras. Resolução de exercícios.		<i>Presencial</i>
19/10 sab	8h-10h	2A		<b>Recuperação Parcial</b>	<b>Sistema VI (Linfohematopoiético)</b>		<b>Mariana K Osako Rafael S Saia</b>	<i>Presencial</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

29/10	14-16h	Laboratório de anatomia	Toda	Anatomia do aparelho urogenital-I	O aluno deverá ser capaz de nomear quando apontado ou apontar quando solicitado as estruturas que formam aparelho urogenital humano e seus detalhes morfológicos	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Valéria P S Fazan	<i>Presencial</i>
	16-18h	2A	Toda	Embriologia do aparelho urogenital -I	Conhecer os processos de desenvolvimento do sistema excretor no mesoderma intermediário (mesonefro, metanefro) e a sua integração com o seio urogenital de origem endodérmico	Aula teórica expositiva	Klaus Hartfelder	<i>Presencial, com material didático disponibilizado no Moodle</i>
30/10	8-10h	2A	Toda	Embriologia do aparelho urogenital –II	Conhecer os processos da formação das gônadas, dos tratos reprodutores masculinos e femininos e da genitália externa	Aula teórica expositiva	Klaus Hartfelder	<i>Presencial, com material didático disponibilizado no Moodle</i>
01/11	8-11:30h:	Laboratório de anatomia (8h-9h) e 2D	Toda		<b>Avaliação VIII: Sistema Endócrino</b>		Luis Fernando Tirapelli Lucila L K Elias Klaus Hartfelder Katiuchia Sales	<i>Presencial</i>
	11:30-12h				<b>Devolutiva da Avaliação VIII</b>			
12/11	14-16h	videoaula	Toda	Anatomia do aparelho urogenital-II	Aprender a localizar e nomear cada divisão do aparelho genital feminino humano e seus detalhes morfológicos	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Valéria P S Fazan	videoaula
	16-18h	Laboratório de anatomia	Toda	Anatomia do aparelho urogenital-II	O aluno deverá ser capaz de nomear quando apontado ou apontar quando solicitado as estruturas que formam	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas.	Valéria P S Fazan	<i>Presencial</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					aparelho urogenital humano e seus detalhes morfológicos	Aprendizado cognitivo e de habilidades.		
13/11	8-10h	Período de estudo	Toda	Período de estudo	Preparação para o Seminário Integrado Sistema Endócrino I/Desenvolvimento genital	Período de estudo	Lucila L K Elias Klaus Hartfelder	
19/11	14-16h	videoaula	Toda	Anatomia do aparelho urogenital-III	Aprender a localizar e nomear cada divisão do aparelho genital masculino e seus detalhes morfológicos.	Aula teórica expositiva. Aprendizado cognitivo.	Valéria P S Fazan	<i>videoaula</i>
	16-18h	Laboratório de anatomia	Toda	Anatomia do aparelho urogenital-III	O aluno deverá ser capaz de nomear quando apontado ou apontar quando solicitado as estruturas que formam o sistema uro-genital	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Valéria P S Fazan	<i>Presencial</i>
21/11	14-16h	videoaula	Toda	Histologia do Sistema Urinário	Aprender a reconhecer, histologicamente, os componentes celulares do néfron (corpúsculo renal e túbulo renal) e suas diferentes localizações (com relação aos túbulos renais: justaglomerular e cortical) e associar com suas funções, os componentes da barreira de filtração, as estruturas histológicas envolvidas na regulação da pressão arterial, o urotélio.	Videoaulas teórica e prática – preparo para a aula presencial do dia 21/11	Katiuchia U Sales	<i>videoaula</i>
	16-18h	Sala 36 - LMD M2	Toda	Histologia do Sistema Urinário	Aula Invertida Aprender a reconhecer: a anatomia e as funções gerais do rim, a vascularização do rim, a estrutura do néfron (corpúsculo renal e túbulo renal) e suas diferentes localizações (justaglomerular e cortical), os componentes celulares do néfron e	Aula Invertida com um teste de conhecimento individual, seguido de aula presencial para revisão do conteúdo e devolutiva das questões. A aula é	Katiuchia U Sales	<i>Presencial</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					associar com suas funções, os componentes da barreira de filtração, as estruturas envolvidas na regulação da pressão arterial, o urotélio.	finalizada com um quiz das principais estruturas histológicas a serem identificadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.		
22/11	8-10h	2A	Toda	Embriologia do aparelho urogenital –III	Entender a relevância do conhecimento da embriologia na interpretação de malformações no sistema urinário e em desvios do desenvolvimento	Aula teórica expositiva, Integrada com seminário sobre desvios do desenvolvimento sexual	Klaus Hartfelder	<i>Presencial, com material didático disponibilizado no Moodle</i>
	10-12h	2A	Toda	Fisiologia Renal	Processo de formação da urina	Aula teórica expositiva	Rafael Saia	
25/11	14-16h	2A	Toda	Fisiologia Renal	Seminário de Fisiologia Renal	Seminário	Rafael Saia	
	16-18h	videoaula	Toda	Histologia do sistema genital feminino	Entender o ciclo ovariano e, morfológicamente, as diferentes fases do crescimento dos folículos ovarianos. Entender as variações regionais nas tubas uterinas. Distinguir morfológicamente as alterações cíclicas do endométrio uterino (respostas hormonais).	Videoaulas teórica e prática – preparo para a aula presencial do dia 28/11	Katiuchia Sales	
26/11	14-17:30h	Laboratório de Anatomia e 1E	Toda		<b>Avaliação IX: Sistema Urogenital</b>		Klaus Hartfelder Valéria P S Fazan	<i>Presencial</i>
	17:30-18h				<b>Devolutiva Avaliação IX</b>			
27/11	8-10h	Sala 36 - LMD M2	Toda	Histologia do sistema genital feminino	Aula Invertida	Aula Invertida com um teste de conhecimento individual, seguido de aula presencial para	Katiuchia Sales	

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					Entender o ciclo ovariano e, morfológicamente, as diferentes fases do crescimento dos folículos ovarianos. Entender as variações regionais nas tubas uterinas. Distinguir morfológicamente as alterações cíclicas do endométrio uterino (respostas hormonais).	revisão do conteúdo e devolutiva das questões. A aula é finalizada com um quiz das principais estruturas histológicas a serem identificadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.		
	10-12h	2A	Toda	Desenvolvimento folicular e ações de hormônios ovarianos	Descrever a regulação do eixo gonadal feminino. Descrever as principais ações do estradiol e da progesterona na função reprodutiva. Descrever as alterações hormonais durante o ciclo menstrual e sua relação com o ciclo ovariano e uterino. Identificar ações estradiol além do eixo reprodutivo.	Aula expositiva dialogada.	Lucila L K Elias	
02/12	14-16:30h	2D			<b>Avaliação X: Sistema Renal</b>		<b>Katiuchia Sales Rafael Saia</b>	<i>Presencial</i>
	16:30h-17h				<b>Devolutiva da Avaliação X</b>			<i>Presencial</i>
	17-18h	videoaula	Toda	Histologia do Sistema Genital Masculino	Diferenciar as células de Sertoli e células de Leydig; associar com a função. Reconhecer as células germinativas presentes nos túbulos seminíferos; associar aos diferentes estágios da espermatogênese. Diferenciar as porções distintas (testículos, epidídimo, ducto deferente e	Videoaulas teórica e prática – preparo para a aula presencial do dia 02/12	Katiuchia U Sales	<i>videoaula</i>

## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					pênis) do sistema reprodutor masculino: associar com suas funções.			
03/12	14-16h	LMD sala 36 M2	Toda	Histologia do Sistema Genital Masculino	Aula Invertida Diferenciar as células de Sertoli e células de Leydig: associar com a função. Reconhecer as células germinativas presentes nos túbulos seminíferos: associar aos diferentes estágios da espermatogênese. Diferenciar as porções distintas (testículos, epidídimo, ducto deferente e pênis) do sistema reprodutor masculino: associar com suas funções.	Aula Invertida com um teste de conhecimento individual, seguido de aula presencial para revisão do conteúdo e devolutiva das questões. A aula é finalizada com um quiz das principais estruturas histológicas a serem identificadas. Aprendizado cognitivo e de habilidades.	Katiuchia U Sales	<i>Presencial</i>
	16-18h	<b>Horário livre para estudo</b>						
04/12	08-10h	2A	Toda	Espermatogênese e Ações de hormônios testiculares	Explicar os eventos da espermatogênese e os principais fatores envolvidos na sua regulação. Explicar as funções das células de Leydig e de Sertoli. Explicar as ações da testosterona e di-hidrotestosterona.	Aula expositiva dialogada	Luiz Carlos Navegantes	<i>Presencial</i>
05/12	10-12h	2A	Toda	Seminário Integrado Sistema Endócrino II	Discutir a avaliação da função do sistema endócrino em um contexto integrado.	Seminário. Discussão de Caso. Discussão de modelo experimental.	Luiz Carlos Navegantes	<i>Presencial</i>
	14-18h	2A		<b>Recuperação Parcial</b>	<b>Sistema VII (Digestório) e VIII (Endócrino)</b>		Mariana K Osako Rafael Saia	



## Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

06/12	08-11:30h	2D	Toda		Avaliação XI: Sistema Reprodutor Feminino		Lucila L K Elias Katiuchia Sales	<i>Presencial</i>
	11:30-12h	2D	Toda		Devolutiva da Avaliação XI			
09/12	14-18h	2A	Toda	Seminário Integrado Sistema Endócrino I/Desenvolvimento genital	Compreender como ocorre a diferenciação sexual e suas disfunções.	Seminário. Discussão de questões orientadoras. Discussão de casos.	Lucila L K Elias Klaus Hartfelder	<i>Presencial</i>
10/12	14-16h	2A	Toda	Seminário Integrado dos Sistemas	Seminário Integrado II	Seminário, discussão de casos	Mariana K Osako Rafael Saia	<i>Presencial</i>
	16-18h	2A	Toda	Seminário Integrado dos Sistemas	Seminário Integrado III	Seminário, discussão de casos	Mariana K Osako Rafael Saia	<i>Presencial</i>
11/12	08-11:30h	2A	Toda		Avaliação XII: Sistema Reprodutor Masculino		Luis C Navegantes Katiuchia Sales	<i>Presencial</i>
	11:30-12h	2A	Toda		Devolutiva da Avaliação XII			

# 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.