

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

ELEMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	
Curso	MEDICINA
Código e nome da disciplina	1701102 - Bases Fundamentais da Medicina II
Período de oferecimento	2026
Coordenadores	Enilza Maria Espreafico, Fernando Silva Ramalho, Marcello Henrique Nogueira-Barbosa, Vânia Luiza Deperon Bonato, Victor Evangelista de Faria Ferraz
Docentes	Aparecida Maria Fontes (AMF) Antônio Carlos dos Santos (ACS) Daniela Carlos Sartori (DCS) Enilza Maria Espreafico (EME) Ester Silveira Ramos (ESR) Fernando Chahud (FC) Fernando Silva Ramalho (FSR) Isabel Kinney Ferreira de Miranda Santos (IKFMS) Israel Gomy (IG) Jorge Elias Jr (JEJ) Lauro Wichert Ana (LWA) Luiz Osório Silveira Leiria (LOSL) Marcello Henrique Nogueira-Barbosa (MHN-B) Marina Candido Visontai Cormedi Lemos (MCVCL) Ricardo Guelerman Pinheiro Ramos (RGPR) Valdair Francisco Muglia (VFM) Vanessa Carregaro Pereira (VCP) Vânia Luiza Deperon Bonato (VLDB) Victor Evangelista de Faria Ferraz (VEFF)

CARGA HORÁRIA	
Teórica	90
Prática	28
Seminário	0
Estudo programado	2
Total	120

CONTEXTO E OBJETIVOS:

A disciplina **BASES FUNDAMENTAIS DA MEDICINA II** (BFM-II) abrange disciplinas fundamentais da formação médica, com enfoque na integração da **Genética Humana** com a **Biologia do Desenvolvimento Humano** e os princípios básicos da **Biologia Tecidual**, da **Imunologia** e da **Patologia**, além de introduzir os conceitos da formação de **Imagens Médicas** do âmbito da

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

radiologia, ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética e medicina nuclear.

A disciplina permitirá ao aluno adquirir familiaridade com a análise e o reconhecimento da arquitetura dos órgãos e a organização tecidual normal e patológica, durante as etapas do desenvolvimento e no adulto, por meio do uso do microscópio convencional e da análise de imagens médicas. Análises citogenéticas por meio da microscopia também permitirão que o aluno aprenda a reconhecer o cariótipo humano normal e alterado. Conceitos fundamentais sobre as vias moleculares e reorganização morfológica envolvidas no desenvolvimento, diferenciação celular e morte celular programada serão transmitidos por meio de aulas teóricas dialogadas, vídeos e seminários. Os estudantes aprenderão a reconhecer as características morfológicas da apoptose e da necrose podendo distinguir os dois processos de morte celular, assim como características morfológicas dos processos inflamatórios agudos e crônicos, de reparo tecidual e de neoplasias, por meio de aulas expositivas e práticas de microscopia.

Serão introduzidos os conceitos de células tronco teciduais e dos processos de renovação, readaptação e regeneração tecidual típicos dos diferentes tipos de tecidos no organismo adulto. As células de defesa e o funcionamento do sistema imune e dos mecanismos de vigilância imunológica dos tecidos serão estudados em detalhe. Aspectos da genética de populações e da genética médica serão abordados por meio de diferentes exemplos e casos clínicos. Por fim, o aluno irá adquirir familiaridade com os princípios da terapia gênica e da medicina genômica, personalizada. A disciplina fornecerá conteúdo e oportunidades para que o aluno adquira uma visão integrada sobre o desenvolvimento do organismo humano e a estrutura e funcionamento dos tecidos, os mecanismos da resposta imune e a interação do sistema imune com os tecidos em situações normais e patológicas.

O conhecimento adquirido nesta disciplina articula-se com o conhecimentos prévios trazidos pelos estudantes e aqueles trabalhados concomitantemente na disciplina BFM I. Em conjunto as duas disciplinas devem ser vistas como formadoras de um corpo de conhecimento crítico e essencial para que, em etapa posterior, o estudante de Medicina transite com facilidade no estudo dos sistemas do corpo humano, das bases da farmacologia e dos mecanismos fisiopatológicos de doenças e outras condições clínicas que serão abordadas nos três anos finais de formação, no bloco de fundamentos da prática profissional.

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

Modus faciendi:

A disciplina é composta por **53 aulas teóricas expositivas dialogadas** (16 aulas de 1h de duração e 37 aulas de 2h), **14 aulas práticas** (de 2h de duração cada uma) e **1 estudo programado (EP)** (2h de duração). Das aulas teóricas, 50 serão ministradas para a turma toda (100 alunos) e três serão ministradas para turmas de 50 alunos (A e B) alternando com aulas práticas. Para doze aulas práticas, as turmas serão divididas em 2 turmas de 50 alunos (turmas A e B), e para as outras duas, as turmas serão divididas em 4 turmas de 25 alunos. O EP será oferecido para turmas de 50 alunos (A e B), alternando com uma aula prática. Sempre que possível procuramos aproximar, integrar e coordenar temporalmente os temas de modo a facilitar a compreensão pelo estudante. A avaliação será continuada tendo como objetivos promover aprendizagem (propósito formativo) e também para a tomada de decisão (propósito somativo).

AVALIAÇÃO DO ESTUDANTE

1- **AVALIAÇÕES FORMATIVAS PARCIAIS (AFs)**: avaliação ao longo das atividades de aprendizagem no formato de “pós-teste”, aplicada por meio de Questionário via Moodle, de caráter mais formativo, mas contribuindo também para avaliação formal do desempenho do estudante no conjunto de atividades da disciplina. Esta avaliação será aplicada por questões de múltipla escolha ao longo da aula ou ao final das aulas, com o objetivo de checar a compreensão do conteúdo transmitido pelo professor e permitir o esclarecimento de dúvidas dos estudantes, de maneira mais oportuna. As avaliações serão aplicadas em todas as aulas ministradas, teóricas, práticas ou estudo programado e ocuparão em torno de 10 a 20 minutos da aula, a critério de cada professor. **A nota final nas avaliações formativas parciais será a soma de todas as notas obtidas dividida pelo total de avaliações aplicadas (média aritmética).** Esta nota terá o peso de **50% na nota final do aluno na disciplina.**

$$\overline{AF} = \frac{P1 + P2 + P3 + \dots + Pn}{n}, \text{ onde } n = \text{número de provas aplicadas}$$

Todo estudante tem direito a um percentual de faltas, mas caso falte à aula por qualquer motivo e não faça a avaliação naquele dia, ele **ficará sem a respectiva nota** (computada como zero no cálculo da média). Como haverão diversos momentos avaliativos ao longo do semestre, um número pequeno de faltas não implicará em grande repercussão na nota final.

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

Não obstante, enfatiza-se que a presença e a participação dos alunos em todas as aulas e nas avaliações formativas parciais devam ser entendidas como importantes para o aprendizado.

2- AVALIAÇÃO SOMATIVA FINAL (AS): esta avaliação será constituída por questões de múltipla escolha relacionadas ao conteúdo teórico-prático ensinado durante todo o semestre, devendo ser aplicada durante a **SEMANA DE AVALIAÇÃO II**. As questões serão subdivididas entre as diferentes subáreas da disciplina, e o número de questões de cada subárea será proporcional à respectiva carga horária. **A nota desta avaliação terá o peso de 50% na nota final do aluno na disciplina.**

3- NOTA FINAL (NF): a nota final da disciplina será constituída pela média ponderada da **nota da avaliação somativa final** e da **média das avaliações formativas parciais**.

$$NF = \overline{AF} + \overline{AS} / 2 , \text{ resultando em:}$$

Aprovação:

Os alunos que atingirem $NF \geq 5$ serão aprovados, desde que tenham obtido \overline{AF} ou $\overline{AS} \geq 4$. Portanto, para os alunos aprovados, a NF será a nota lançada no Sistema de graduação Júpiter.

Insuficiência:

Os alunos com $NF < 5$ e os alunos que mesmo tendo $NF \geq 5$, tenham obtido \overline{AF} ou $\overline{AS} < 4$, terão a menor nota, seja $NF \leq 5$ ou \overline{AF} ou $\overline{AS} < 4$, lançada no Sistema Júpiter, e terão a chance de participar da Semana de Remediação para recuperar o aprendizado e realizar uma nova avaliação, a avaliação após a remediação (AR).

4- NOTA FINAL APÓS A REMEDIAÇÃO (NFR):

A nota final após a remediação (NFR) será constituída pela média aritmética da **nota final (NF)** e da **nota da avaliação após a remediação (AR)**.

$$NFR = NF + AR / 2$$

Serão aprovados os alunos com $NFR \geq 5$.

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

Roteiro de Atividades										
CURSO: MEDICINA						COORDENADORES DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO: 1701102			ANO: 2026			NOME DA DISCIPLINA: BASES FUNDAMENTAIS DA MEDICINA II (BFM II)				
Data	Dia da Semana	Horário		Total de horas	Local	Turma	Tema da atividade	Objetivos de Aprendizagem/ Resultados esperados	Estratégias de Ensino & Aprendizagem	Docente responsável
		Início	Fim							
13/04	segunda	8h	9h	1	1A-BD	Toda	T1. Apresentação da Disciplina e Orientações Gerais	Apresentar o fluxograma geral de disciplina e fornecer as recomendações e orientações gerais sobre o conteúdo, objetivos, estratégias de ensino, bibliografia e avaliação do aprendizado.	Aula teórica expositiva dialogada	Todos
		9h	10h	1	1A-BD	Toda	T2. Introdução à Patologia Geral	Apresentar conceitos gerais sobre Patologia, além de fornecer orientações sobre o conteúdo, os objetivos, as estratégias de ensino, a bibliografia e os métodos de avaliação da disciplina.	Aula teórica expositiva dialogada.	FSR
		10h	12h	2	1A-BD	Toda	T3. Padrões de Herança Mendeliano e Mecanismo Multifatorial de Herança	Principais atributos dos padrões de herança autossômica dominante e recessiva; dominância incompleta; penetrância; expressividade. Herança recessiva e dominante dos distúrbios ligados ao X. O mecanismo multifatorial. Agregação familiar. Risco empírico de recorrência. Associação gene-doença. - Comparação caso-controle. Estudo de cohortes. GWAS. Genética das Doenças Complexas Comuns	Aula teórica expositiva dialogada.	VEFF
		14h	15h	1	1A-BD	Toda	T4. Introdução à imagem médica	Explicação da estruturação e das atividades da disciplina, com especial atenção para a justificativa da importância dos temas para a formação médica geral (contexto) e detalhamento das avaliações.	Aula teórica expositiva dialogada.	MHN-B e JEJ
		15h	16h	1	1A-BD	Toda	T5. Formação da imagem em Radiologia Geral	- Apresentar o modelo conceitual da formação de imagens na radiologia convencional. – Apresentar noções básicas de proteção radiológica. Ao término das atividades os alunos deverão: - Adquirir noções básicas de como se produz o contraste tecidual nas radiografias – Entender o conceito de incidência radiográfica e suas implicações na aquisição e na interpretação. - Ter o entendimento da necessidade de avaliar o custo benefício ao indicar um método de imagem que utiliza radiação ionizante.	Aula teórica expositiva dialogada.	MHN-B

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

		16h	17h	1	1A-BD	Toda	T6. Formação da imagem em Radiologia Contrastada	O objetivo é apresentar os principais exames radiológicos contrastados, incluindo as indicações clínicas e as informações mais importantes que tais exames fornecem. Especial atenção é dada para os protocolos de realização dos exames que têm impacto no preparo pré-exame e riscos.	Aula teórica expositiva dialogada.	MHN-B
		17h	18h	1	1A-BD	toda	T7. Formação da imagem em Tomografia Computadorizada	O objetivo é capacitar o aluno a ter noção de formação de imagens por TC; das principais indicações e principais limitações: radiação ionizante, meio de contraste nefrotóxico e alergênico.	Aula teórica expositiva dialogada.	VFM
17/04	sexta	8h	10h	2	1A-BD	Toda	T8. Padrões de Herança não clássicos: Doenças Mitocondriais e Mutações Dinâmicas	Genoma mitocondrial: taxa de mutação e tipos de mutações mais frequentes; padrão mitocondrial de herança; segregação replicativa, homoplasmia e heteroplasmia e a influência na expressão fenotípica em doenças mitocondriais; fenômeno de gargalo genético mitocondrial; limiar para expressão fenotípica; genes nucleares na determinação de fenótipos mitocondriais. Mutações dinâmicas, expansão de trinucleotídeos e antecipação.	Aula teórica expositiva dialogada.	VEFF
		10h	12h	2	1A-BD	Toda	T9. Epitélios/Junções	Obter conceitos sobre a estrutura e função de diferentes tipos de epitélio. Compreender aspectos moleculares e funcionais da organização de células em epitélios.	Aula teórica expositiva dialogada.	LOSL
		14h	16h	2	LMD Laboratório 34	A	P1. Aula prática de Epitélios de revestimento e glandular	Visualizar morfológicamente diferentes tipos de epitélios e obter conceitos sobre a relação estrutura-função.	Aula prática em laboratório de microscopia	LOSL
					1A-BD	B	T10. Epigenética e Doenças Associadas	Epigenética e Epigenoma; mecanismos envolvidos na determinação de estados epigenéticos; desequilíbrio alélico na expressão Gênica; imprinting genômico; heredogramas com padrão sugestivo.	Aula teórica expositiva dialogada.	ESR
		16h	18h	2	LMD Laboratório 34	B	P1. Aula prática de Epitélios de revestimento e glandular	Visualizar morfológicamente diferentes tipos de epitélios e obter conceitos sobre a relação estrutura-função.	Aula prática em laboratório de microscopia	LOSL
					1A-BD	A	T10. Epigenética e Doenças Associadas	Epigenética e Epigenoma; mecanismos envolvidos na determinação de estados epigenéticos; desequilíbrio alélico na expressão Gênica; imprinting genômico; heredogramas com padrão sugestivo.	Aula teórica expositiva dialogada.	ESR

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

29/04	quarta	8h	10h	2	AB	Toda	T11. Tecido conjuntivo (células e matriz)	Compreender a localização e principais características morfológicas e funcionais do tecido conjuntivo propriamente dito. Conhecer os principais componentes da matriz extracelular com ênfase para relação estrutura-função. Conhecer as principais funções e características morfológicas de células residentes do tecido conjuntivo propriamente dito.	Aula teórica expositiva dialogada.	LOSL
		10h	12h	2	AB	Toda	T12. Introdução ao sistema imunológico	Ao final da aula, os alunos distinguirão o SI Inato do SI Adaptativo, listarão células, moléculas, receptores que compõe a RI Inata.	Aula teórica expositiva dialogada.	VLDB
		14h	16h	2	LMD Laboratório 34	A	P2. Aula prática de matriz extracelular do tecido conjuntivo	Exercitar os principais conceitos sobre o controle do ciclo celular e oferecer exemplos de patologias humanas decorrentes de erros genéticos, hereditários ou somáticos, que corrompem pontos de controle do ciclo celular.	Aula prática	LOSL
					1A-BD	B	T13. Citogenética humana e médica	Citogenética clássica: técnicas citogenéticas, nomenclatura cromossômica; citogenética Molecular: FISH, SKY, M Band, CGH. Análise citogenética e alterações numéricas e estruturais.	Aula teórica expositiva dialogada.	ESR
		16h	18h	2	LMD Laboratório 34	B	P2. Aula prática de matriz extracelular do tecido conjuntivo	Exercitar os principais conceitos sobre o controle do ciclo celular e oferecer exemplos de patologias humanas decorrentes de erros genéticos, hereditários ou somáticos, que corrompem pontos de controle do ciclo celular.	Aula Prática	LOSL
					1A-BD	A	T13. Citogenética humana e médica	Citogenética clássica: técnicas citogenéticas, nomenclatura cromossômica; citogenética Molecular: FISH, SKY, M Band, CGH. Análise citogenética e alterações numéricas e estruturais.	Aula teórica expositiva dialogada.	ESR

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

06/05	quarta	8h	10h	2	1A-BD	Toda	T14. Fundamentos da genética de populações para a prática clínica - parte I	Teoria do equilíbrio H-W: tendência de manutenção das frequências alélicas ao longo das gerações. Fatores que alteram o equilíbrio. Exemplos de Seleção Natural, e migração na espécie humana. Aplicar conceitos de genética de populações em questões relacionados a saúde de grupos populacionais brasileiros	Aula teórica expositiva dialogada.	MCVCL
		10h	12h	2	1A-BD	Toda	T15. Princípios de Terapia Gênica	Variabilidade genética e diferenças nos efeitos e respostas às drogas	Aula teórica expositiva dialogada	AMF
08/05	sexta	8h	10h	2	LMD Laboratório 34	A	P3. Aula prática de células do tecido conjuntivo	Visualizar e diferenciar os principais tipos de células do tecido conjuntivo propriamente dito e tecido adiposo. Observando sua distribuição no tecido e fazendo correspondência entre morfologia vista ao microscópio eletrônico.	Aula Prática Microscopia	LOSL
					1A-BD	B	T16. Sistema complemento	Ao final da aula, os alunos distinguirão as vias de ativação do Sistema Complemento e listarão moléculas e proteínas envolvidas nas vias e suas funções.	Aula teórica expositiva dialogada.	IKFMS
		10h	12h	2	LMD Laboratório 34	B	P3. Aula prática de células do tecido conjuntivo	Visualizar e diferenciar os principais tipos de células do tecido conjuntivo propriamente dito e tecido adiposo. Observando sua distribuição no tecido e fazendo correspondência entre morfologia vista ao microscópio eletrônico.	Aula Prática Microscopia	LOSL
					1A-BD	A	T16. Sistema complemento	Ao final da aula, os alunos distinguirão as vias de ativação do Sistema Complemento e listarão moléculas e proteínas envolvidas nas vias e suas funções.	Aula teórica expositiva dialogada.	IKFMS
13/05	quarta	8h	10h	2	AB	Toda	T17. Fundamentos da genética de populações para a prática clínica - parte II	Distribuição de alelos pelas populações. Quantificação da variabilidade entre indivíduos e populações. Ancestralidade. O exemplo da população brasileira. A falta de base genética para o conceito de raças. Distribuição continental de algumas doenças	Aula teórica expositiva dialogada.	MCVCL
		10h	12h	2	AB	Toda	T18. Gametogênese e fertilização	Entender a origem e diferenciação da linhagem germinativa em mamíferos e os eventos críticos regulando o processo de fertilização.	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

15/05	sexta	8h	9h	1	Patologia	Toda	T19. Lesão celular (padrões de morte celular: necrose e apoptose)	Compreensão dos principais padrões de morte celular: necrose e apoptose	Aula teórica expositiva dialogada	FSR
		9h	10h	1	Patologia	Toda	T20. Morte Celular Programada - apoptose	Conhecer a nomenclatura utilizada para classificar a morte celular. Compreender o papel fisiológico da morte celular programada, durante o desenvolvimento e no organismo adulto. Entender os eventos microscópicos e moleculares do disparo, execução e regulação da apoptose.	Aula teórica expositiva dialogada	EME
		10h	12h	2	Patologia	Toda	T21. ANTICORPOS: estrutura e funções	Ao final da aula, os alunos deverão listar e descrever as subclasses de anticorpos, estruturas e a interação antígenos-anticorpos.	Aula teórica expositiva dialogada	IKFMS
		14h	16h	2	Patologia	A	P4. Aula prática: Lesão celular	Compreensão dos principais padrões de morte celular: necrose e apoptose.	Aula Prática	FSR
					Patologia	B	EP1. Falhas da apoptose	Compreender como erros genéticos ou perturbações por agentes externos podem afetar os mecanismos de controle da apoptose resultando em deficiência ou exacerbação da morte celular, condições que tanto uma como a outra podem resultar em patologias.	Estudo programado baseado em evidências	EME
		16h	18h	2	Patologia	B	P4. Aula prática: Lesão celular	Compreensão dos principais padrões de morte celular: necrose e apoptose.	Aula Prática	FSR
Patologia	A				EP1. Falhas da apoptose	Compreender como erros genéticos ou perturbações por agentes externos podem afetar os mecanismos de controle da apoptose resultando em deficiência ou exacerbação da morte celular, condições que tanto uma como a outra podem resultar em patologias.	Estudo programado baseado em evidências	EME		
20/05	quarta	10h	12h	2	AB	Toda	T22. ANTICORPOS: ferramentas imunológicas	Ao final da aula, os alunos deverão listar e descrever as subclasses de anticorpos, estruturas e a interação antígenos-anticorpos.	Aula teórica expositiva dialogada	IKFMS
		14h	15h	1	AB	Toda	T23. Primeira e segunda semanas do desenvolvimento	Entender as bases morfológicas e celulares dos processos de clivagem, compactação, formação do blastocisto humano e sua implantação no endométrio uterino.	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR
		15h	16h	1	AB	Toda	T24. Formação da imagem em ultrassonografia	Primeiro contato dos alunos de medicina com o método diagnóstico de ultrassonografia, com principal objetivo de contextualizar as principais indicações do método na prática clínica através do entendimento da física da formação de imagem, que tem implicação direta nas vantagens e desvantagens do exame.	Aula teórica expositiva dialogada.	MHN-B e JEJ

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

20/05	quarta	16h	17	1	AB	Toda	T25. Formação da imagem em Ressonância Magnética	O objetivo é apresentar o equipamento e seu funcionamento, com foco nas indicações, vantagens, desvantagens, na segurança quanto à instalação (ambiente controlado) com impacto na circulação de pessoas e na segurança de pacientes. O aluno deverá adquirir entendimento básico da formação de imagens e da necessidade da utilização de meio de contraste paramagnético, com ênfase nas principais indicações do método com interesse para a formação médica geral.	Aula teórica expositiva dialogada.	ACS
		17h	18h	1	AB	Toda	T26. Formação da imagem em Medicina Nuclear	Conhecer a especialidade médica da medicina nuclear, que utiliza a radiação ionizante para o diagnóstico e tratamento médicos. Conhecer os princípios da radiofarmácia, dos equipamentos híbridos de SPECT/CT, PET/CT e PET/RM, da detecção e formação das imagens cintilográficas, e sua quantificação relacionada à clínica. Conhecer os princípios do teranóstico.	Aula teórica expositiva dialogada.	LWA
22/05	sexta	08h	10h	2	Patologia	Toda	T27. Adaptação celular (processos adaptativos celulares)	Compreensão dos processos adaptativos celulares: hipertrofia, hiperplasia, atrofia, metaplasia e displasia; e dos principais tipos de depósito intracelular: esteatose, aterosclerose, glicogenoses, hemossiderose e antracose.	Aula teórica expositiva dialogada	FSR
		10h	12h	2	Patologia	Toda	T28. Gastrulação e Neurulação	Entender as bases morfológicas e celulares dos processos de formação do disco embrionário trilaminar, do tubo neural e da crista neural	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR
		14h	16h	2	Patologia	A	P5. Aula prática: Adaptação celular (processos adaptativos celulares)	Compreensão dos processos adaptativos celulares: hipertrofia, hiperplasia, atrofia, metaplasia e displasia; e dos principais tipos de depósito intracelular: esteatose, aterosclerose, glicogenoses, hemossiderose e antracose.	Aula Prática	FSR
					Patologia	B	T29. Bases Genéticas de Doenças Humanas: Hemoglobinopatias	Definição; estrutura da hemoglobina; loci a-globina e b-globina; variantes estruturais (ex. Anemia falciforme); vantagem do heterozigoto; desequilíbrio da síntese de cadeias de globina (ex. Talassemias).	Aula teórica expositiva dialogada	IG
		16h	18h	2	Patologia	B	P5. Aula prática: Adaptação celular (processos adaptativos celulares)	Compreensão dos processos adaptativos celulares: hipertrofia, hiperplasia, atrofia, metaplasia e displasia; e dos principais tipos de depósito intracelular: esteatose, aterosclerose, glicogenoses, hemossiderose e antracose.	Aula Prática	FSR
					Patologia	A	T29. Bases Genéticas de Doenças Humanas: Hemoglobinopatias	Definição; estrutura da hemoglobina; loci a-globina e b-globina; variantes estruturais (ex. Anemia falciforme); vantagem do heterozigoto; desequilíbrio da síntese de cadeias de globina (ex. Talassemias).	Aula teórica expositiva dialogada	IG

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

25/05	segunda	08h	10h	2	AB	Toda	T30. Somitogênese	Entender as bases morfológicas e celulares dos processos de subdivisão do mesoderma e da formação dos somitos.	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR
		10h	12h	2	AB	Toda	T31. Células tronco - indução de pluripotência (iPSC), homeostase e renovação tecidual	Adquirir conhecimento sobre o papel das células tronco teciduais na homeostase, renovação e regeneração tecidual. Obter noções sobre a manipulação do destino celular através da indução de pluripotência e diferenciação.	Aula teórica expositiva dialogada	EME
26/05	terça	8h	9h	1	AB	Toda	T32. Fechamento do embrião, folhetos embrionários	Visualizar morfológicamente e compreender as bases mecânicas e celulares dos processos responsáveis pelo dobramento do disco embrionário humano.	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR
		9h	10h	1	AB	Toda	T33. Placentação	Descrever a origem, formação e organização estrutural da placenta humana assim como suas diversas funções ao longo do desenvolvimento pré natal.	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR
		10h	12h	2	AB	Toda	T34. Macrófagos e células dendríticas	Ao final da aula, os alunos devem compreender as sinalizações mediadas por receptores inatos e mediadores inflamatórios	Aula teórica expositiva dialogada	VLDB
27/05	quarta	8h	10h	2	AB	Toda	T35. Inflamação Aguda	Nessa etapa, os alunos compreenderão as fases e moléculas que compõem o processo inflamatório agudo.	Aula teórica expositiva dialogada	VLDB
		10h	11h	1	AB	Toda	T36. Introdução à teratogênese	Entender os principais conceitos relativos ao estudo dos defeitos congênitos humanos e seus mecanismos embriológicos gerais	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR
		11h	12h	1	AB	Toda	T37: Biologia Molecular do desenvolvimento I: Introdução e conceitos básicos	Apresentar os principais conceitos e princípios subjacentes ao estudo das bases genéticas, celulares e moleculares do desenvolvimento embrionário.	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR
		14h	16h	2	Patologia	Toda	T38. Distúrbios hemodinâmicos e dos líquidos	Compreensão das principais alterações hemodinâmicas e da homeostase de líquidos: edema, congestão/hiperemia, hemorragia, choque circulatório, trombose e embolia.	Aula teórica expositiva dialogada	FSR
		16h	18h	2	Patologia	Toda	T39. Receptores de reconhecimento: TCR e MHC/Processamento e apresentação	Ao final da aula os alunos devem saber listar os receptores envolvidos no reconhecimento de linfócitos, descrever suas funções e estruturas. Ao final da aula, os alunos relacionarão a estrutura das moléculas com suas funções biológicas. Também distinguirão vias envolvidas no processamento de antígenos citosólicos, vesiculares e apresentação cruzada.	Aula teórica expositiva dialogada	VCP

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

29/05	sexta	08h	10h	2	Patologia	A	P6. História Familiar como ferramentas em Genética (Análises de Heredogramas)	Padrões para representação da história familiar através de heredogramas; a importância da obtenção da história familiar; reconhecimento de padrões de herança a partir da análise de heredogramas; alguns exemplos de condições relacionadas na mesma família: ex. câncer de mama e ovariano ou diabetes, doença cardíaca e hipertensão; a importância de informações da etnia para algumas análises familiares.	Aula Prática	VEFF/ESR
					Patologia	B	P7. Aula prática: Distúrbios hemodinâmicos e dos líquidos	Compreensão das principais alterações hemodinâmicas e da homeostase de líquidos: edema, congestão/hiperemia, hemorragia, choque circulatório, trombose e embolia.	Aula teórica expositiva dialogada	FSR
		10h	12h	2	Patologia	B	P6. História Familiar como ferramentas em Genética (Análises de Heredogramas)	Padrões para representação da história familiar através de heredogramas; a importância da obtenção da história familiar; reconhecimento de padrões de herança a partir da análise de heredogramas; alguns exemplos de condições relacionadas na mesma família: ex. câncer de mama e ovariano ou diabetes, doença cardíaca e hipertensão; a importância de informações da etnia para algumas análises familiares.	Aula Prática	VEFF/ESR
					Patologia	A	P7. Aula prática: Distúrbios hemodinâmicos e dos líquidos	Compreensão das principais alterações hemodinâmicas e da homeostase de líquidos: edema, congestão/hiperemia, hemorragia, choque circulatório, trombose e embolia.	Aula Prática	FSR
		14h	16h	2	Patologia	Toda	T40. Inflamações agudas	Conhecimento acerca do processo inflamatório agudo: causas, componentes, características, padrões morfológicos, resolução.	Aula teórica expositiva dialogada	FSR
		16h	18h	2	Patologia	Toda	T41. Geração do repertório de linfócitos B e T	Ao final da aula, os alunos deverão compreender o processo de maturação de linfócitos e como esse processo pode ser regulado.	Aula teórica expositiva dialogada	DCS
01/06	segunda	8h	10h	2	Pró-aluno (2 salas)	A	P8. Análise de Variantes de Sequências de DNA	Como distinguir variantes patogênicas e não patogênicas	Aula Prática PRO-ALUNO 2 salas	VEFF/IG
				2	Patologia	B	P9. Aula prática: Inflamações agudas	Conhecimento acerca do processo inflamatório agudo: causas, componentes, características, padrões morfológicos, resolução.	Aula Prática	FSR
		10h	12h	2	Pró-aluno (2 salas)	B	P8. Análise de Variantes de Sequências de DNA	Como distinguir variantes patogênicas e não patogênicas	Aula Prática PRO-ALUNO 2 salas	VEFF/IG
				2	Patologia	A	P9. Aula prática: Inflamações agudas	Conhecimento acerca do processo inflamatório agudo: causas, componentes, características, padrões morfológicos, resolução.	Aula Prática	FSR

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

01/06	segunda	14h	16h	2	Patologia	Toda	T42. Inflamações crônicas	Conhecimento acerca dos processos inflamatórios crônicos: causas, componentes, características, padrões morfológicos e evolução	Aula teórica expositiva dialogada	FSR
		16h	18h	2	Patologia	Toda	T43. Ativação de linfócitos T e Mecanismos efetores de T	Ao final da aula, os alunos listarão moléculas e receptores envolvidos na ativação e diferenciação dos subtipos de células T, compreendendo suas funções.	Aula teórica expositiva dialogada	VLDB
03/06	quarta	8h	10h	2	Patologia	A	P10. Aula prática: Inflamações crônicas	Conhecimento acerca dos processos inflamatórios crônicos: causas, componentes, características, padrões morfológicos e evolução	Aula Prática	FSR
				1	LabSim	B1	P11. Aula prática em ultrassonografia	Espera-se que o aluno tenha noções de como funciona o equipamento e quais informações ele traz (anatomia e diagnóstico em tempo real, com aspectos de fisiologia). Espera-se ainda que o aluno tenha contato com o equipamento e faça aquisição de imagens individualmente, o que permite melhor entendimento do método.	Aula Prática	MHN-B JEJ
				1	Sala 36 de microscopia	B2	P12. Prática de embriologia – estágios embrionários “in ovo”	Visualizar os principais estágios embrionários através da observação de embriões de galinha “in ovo” em diferentes fases do desenvolvimento.	Aula Prática	RGPR
		10h	12h	2	Patologia	B	P10. Aula prática: Inflamações crônicas	Conhecimento acerca dos processos inflamatórios crônicos: causas, componentes, características, padrões morfológicos e evolução	Aula Prática	FSR
				1	LabSim	A1	P11. Aula prática em ultrassonografia	Espera-se que o aluno tenha noções de como funciona o equipamento e quais informações ele traz (anatomia e diagnóstico em tempo real, com aspectos de fisiologia). Espera-se ainda que o aluno tenha contato com o equipamento e faça aquisição de imagens individualmente, o que permite melhor entendimento do método.	Aula Prática	MHN-B JEJ
				1	Sala 36 de microscopia	A2	P12. Prática de embriologia – estágios embrionários “in ovo”	Conhecimento acerca dos processos inflamatórios crônicos: causas, componentes, características, padrões morfológicos e evolução	Aula Prática	RGPR
		14h	16h	2	Patologia	Toda	T44. Biologia Molecular do desenvolvimento II: diferenciação celular	Entender o papel das interações célula-célula e vias de sinalização nos processos de especificação e diferenciação celular durante o desenvolvimento embrionário animal.	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR
		16h	18h	2	Patologia	Toda	T45. Ativação de linfócitos B	Ao final da aula, os alunos compreenderão os mecanismos envolvidos na ativação dos subtipos de células B e serão capazes de listar suas funções.	Aula teórica expositiva dialogada	VCP

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

08/06	segunda	8h	10h	2	Patologia	Toda	T46. Neoplasias I	Conceitos de neoplasia, nomenclatura, tumorigênese, diferenciação, anaplasia e comportamento biológico; características morfológicas de neoplasias benignas e malignas.	Aula teórica expositiva dialogada	FC
		10h	12h	2	Patologia	Toda	T47. Regulação da resposta imune	Ao final da aula, os alunos estarão aptos a descrever os mecanismos envolvidos no processo de tolerância central e periférica, bem como células, moléculas, receptores e mediadores. Também compreenderão como ocorre o balanço da resposta imune adaptativa.	Aula teórica expositiva dialogada	VCP
10/06	quarta	8h	10h	2	Patologia	Toda	T48. Neoplasias II	Formas de disseminação das neoplasias, etapas da disseminação hematogênica, graduação e estadiamento das neoplasias (TNM).	Aula teórica expositiva dialogada	FC
		10h	12h	2	Patologia	Toda	T49. Imunidade nas barreiras epiteliais	Ao final da aula, os alunos deverão listar os tecidos linfoides associados à mucosa, as células presentes em cada tecido bem como as reações imunológicas desenvolvidas. Ao final da aula os alunos devem saber descrever estratégias de estudo de microbiotas e como componentes da microbiota participam de mecanismos imunorreguladores e imunopatológicos. Devem saber descrever as diferenças entre probióticos e prebióticos e como são empregados em intervenções terapêuticas.	Aula Prática	DCS
		14h	16h	2	Patologia	A	P13. Neoplasias I e II	Formas de disseminação das neoplasias, etapas da disseminação hematogênica, graduação e estadiamento das neoplasias (TNM).	Aula Prática	FC
		14h	16h	1	Sala 36 de microscopia	B1	P12. Prática de embriologia – estágios embrionários “in ovo”	Visualizar os principais estágios embrionários através da observação de embriões de galinha “in ovo” em diferentes fases do desenvolvimento.	Aula Prática	RGPR
				1	LabSim	B2	P11. Aula prática em ultrassonografia	Espera-se que o aluno tenha noções de como funciona o equipamento e quais informações ele traz (anatomia e diagnóstico em tempo real, com aspectos de fisiologia). Espera-se ainda que o aluno tenha contato com o equipamento e faça aquisição de imagens individualmente, o que permite melhor entendimento do método.	Aula Prática	MHN-B e JEJ
		16h	18h	2	Patologia	B	P13. Neoplasias I e II	Formas de disseminação das neoplasias, etapas da disseminação hematogênica, graduação e estadiamento das neoplasias (TNM).	Aula Prática	FC

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

		16h	18h	1	Sala 36 de microscopia	A1	P12. Prática de embriologia – estágios embrionários “in ovo”	Visualizar os principais estágios embrionários através da observação de embriões de galinha “in ovo” em diferentes fases do desenvolvimento.	Aula Prática	RGPR
		16h	18h	1	LabSim	A2	P11. Aula prática em ultrassonografia	Espera-se que o aluno tenha noções de como funciona o equipamento e quais informações ele traz (anatomia e diagnóstico em tempo real, com aspectos de fisiologia). Espera-se ainda que o aluno tenha contato com o equipamento e faça aquisição de imagens individualmente, o que permite melhor entendimento do método.	Aula Prática	MHN-B e JEJ
11/06	quinta	14h	16h	2	Patologia	Toda	T50. Biologia Molecular do desenvolvimento III: formação dos eixos embrionários e morfogênese	Entender os mecanismos genético-moleculares gerais responsáveis pelo estabelecimento da polaridade crânio-caudal e dorso-ventral no embrião. Conhecer os mecanismos de geração da assimetria direita-esquerda no desenvolvimento de mamíferos e entender as bases embriológicas dos principais defeitos de lateralidade em humanos.	Aula teórica expositiva dialogada	RGPR
		16h	18h	2	Patologia	Toda	T51. Reparo tecidual	Compreensão dos diferentes tipos teciduais quanto à atividade proliferativa, e dos principais mecanismos de reparo tecidual: regeneração, cicatrização e fibrose.	Aula teórica expositiva dialogada	FSR
12/06	sexta	8h	10h	2	Patologia	A	T52. Interação entre imagem e patologia (tipos de edema, degeneração celular, depósito de ferro/gordura, etc...)	Distinção por meio de métodos radiológicos as alterações patológicas das células e tecidos	Aula teórica expositiva dialogada	ACS
				2	Patologia	B	P14. Aula prática: Reparo tecidual	Compreensão dos diferentes tipos teciduais quanto à atividade proliferativa, e dos principais mecanismos de reparo tecidual: regeneração, cicatrização e fibrose.	Aula Prática	FSR
		10h	12h	2	Patologia	B	T52. Interação entre imagem e patologia (tipos de edema, degeneração celular, depósito de ferro/gordura, etc.)	Distinção por meio de métodos radiológicos as alterações patológicas das células e tecidos	Aula teórica expositiva dialogada	ACS
				2	Patologia	A	P14. Aula prática: Reparo tecidual	Compreensão dos diferentes tipos teciduais quanto à atividade proliferativa, e dos principais mecanismos de reparo tecidual: regeneração, cicatrização e fibrose.	Aula Prática	FSR
		14h	16h	2	AB	Toda	T53. Interação da imunidade inata com imunidade adaptativa	Ao final da aula, os alunos compreenderão o papel da resposta imune inata na ativação da resposta imune adaptativa e a interface entre os sistemas.	Aula teórica expositiva dialogada	VLDB
15/06 a 19/06				4	Toda	AVALIAÇÃO			Avaliação	EME, FSR, MHN-B, VEFF, VLDB

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

22/06 a 26/06							FÉRIAS			
29/06 a 03/07							SEMANA DE REMEDIAÇÃO			

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

REFERÊNCIAS para leitura:

- Nancy L Craig, Rachel Green, Gisela Storz, Carol Greider, Cynthia Wolberger, Orna Cohen-Fix, Molecular Biology Principles of Genome Function. 3e. Oxford Press.
- Biologia Molecular da Célula. Alberts, Bruce. Artmed, 2017. ISBN 978-85-8271-423-2
Obra originalmente publicada sob o título Molecular Biology of the Cell, Garland Sci 6th edition. ISBN 9780815344322.
- Biologia Celular e Molecular. Harvey Lodish et al., Artmed, 2014. Sétima edição: ISBN 978-85-8271-049-4. Obra originalmente publicada sob o título Molecular Cell Biology, ISBN 9781429234139. Está disponível a nona edição do Molecular Cell Biology, from W. H. Freeman, 2021.
- Biologia Celular. Thomas Pollard e William Earnshaw. Elsevier, Rio de Janeiro, 2007. ISBN-13 978-8535219166. Traduzido da edição em inglês: Cell Biology. Ed Saunders 2004. Edição atual: terceira edição 2016: eBook ISBN: 9780323400022.
- The Cell – A Molecular Approach. Geoffrey M. Cooper and Robert E. Hausman. ASM Press USA - Terceira edição, 2004.
- Histologia Básica. Luiz Carlos Uchoa Junqueira e José Carneiro. 12o. edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2013. ISBN 978-85-277-2311-4.
- Histologia e Biologia Celular: uma introdução à Patologia. Abraham L. Kierszenbaum e Laura L Tres. Tradução da terceira edição, Elsevier, Rio de Janeiro, 2012.
- Thompson & Thompson Genética Médica, 8ª. edição, Guanabara Koogan. Robert Nussbaum, Roderick McInnes e Huntington Willard.
- KUMAR V, ABBAS AK, ASTER JC. Robbins & Cotran Patologia – Bases Patológicas das Doenças. 8ª., 9ª. ou 10ª. edições, Elsevier, Rio de Janeiro, 2016.
- BRASILEIRO FILHO G. Bogliolo Patologia. 9ª. edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2016.
- ABBAS A., LICHTMAN A., PILLAI S. Imunologia Celular e Molecular, 10ª. edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2023.
- SCHOENWOLF, G. C., BLEYL, S. B., BRAUER, R. R. FRANCIS-WEST, P. H. Larsen – Embriologia - Humana, Elsevier, Rio de Janeiro. 2016, 5ª Ed.

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

- MOORE, K., PERSAUD, T.V.N., TORCHIA M.G. Embriologia Clínica, Elsevier, Rio de Janeiro. 2013, 9ª ed.
- CARLSON, B. M. Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento, Elsevier, Rio de Janeiro. 2014 5ª ed.
- SADLER, T. H.. “Langman -Embriologia Médica”9ª Ed (Guanabara Koogan)
- RAMOS, R.G.P. “Desenvolvimento embrionário” in Zago, MA e Covas, DT “Células Tronco: A Nova Fronteira da Medicina” (Ateneu), 2006.
- WOLPERT, L. et al. Princípios de Biologia do Desenvolvimento (Artmed)
- GILBERT, S. F. Developmental Biology (Sinauer) - 11ª ed

Disponíveis à comunidade USP em: <https://usp.minhabiblioteca.com.br/>
