



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA
DEPARTAMENTO MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA E
PARASITOLOGIA – MIP/CCB
SEMESTRE 2021.1



PLANO DE ENSINO ADAPTADO

Em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020.

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICA	PRÁTICA	
MIP 5215	Imunologia	S	S	54 horas
		3	-	
HORÁRIO				
TURMAS TEÓRICAS			TURMAS PRÁTICAS	
B			Não se aplica	
HORÁRIO DE ATENDIMENTO AO ESTUDANTE				
Profs. Daniel Mansur/ André Báfica/ Edroaldo Lummertz Horário 10:00-12:00 às Segundas-feiras Local : Sala Virtual Plataforma Moodle				

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

1. Daniel Santos Mansur (coordenador)
2. André Báfica
3. Edroaldo Lummertz da Rocha

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
1. BQA 5131	Bioquímica I
2. MIP 5132	Microbiologia

IV. CURSO (S) PARA O QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Curso de Graduação em FARMÁCIA

V. EMENTA

Órgãos linfóides. Tecidos, órgãos e células envolvidas na resposta imune. Inflamação, imunidade inata e adaptativa. Imunoglobulinas: estrutura e função. Antígenos: aspectos estruturais. Reações antígeno-anticorpo in vitro (imunodiagnóstico). Sistema complemento. Autoimunidade. Soros e vacinas. Reações de hipersensibilidade. Antígenos de histocompatibilidade. Transplantes e rejeição de enxertos. Imunodeficiências; Imunologia de tumores.

VI. OBJETIVOS

Fornecer as bases fundamentais necessárias para a compreensão dos mecanismos de natureza imune relacionados com a manutenção da homeostase no organismo humano e compreender os mecanismos imunológicos no controle e/ou exacerbação dos processos inflamatórios e doenças associadas.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/ESTRATÉGIA

1) Células e órgãos do sistema imune:

- Principais órgãos e tecidos linfóides;
- Órgãos linfóides primários e secundários: funções;

- Importância do tecido linfóide associado a mucosas;
- Recirculação dos linfócitos.
- Conceitos de imunoprivilégio

2) Sistema Imune Inato:

- Componentes
- Barreiras físicas e microbiota comensal;
- Fatores solúveis e células do sistema imune inato
- Funções desses componentes e dinâmica da resposta inata

3) Sistema Complemento e Inflamação:

- Conceito e identificação dos componentes do sistema do complemento;
- Vias de ativação do complemento e cinética
- Doenças associadas à disfunção do sistema
- Inflamação: dinâmica da resposta inflamatória; fases aguda e crônica
- Principais células e mediadores inflamatórios desde ponto de vista do sistema imune
- Consequências das respostas inflamatórias; considerações sobre choque séptico e fibrose

4) Antígenos e Anticorpos

- Determinantes antigênicos, classificação y tipos principais
- Antigenicidade, reações cruzadas e Fatores que influenciam a imunogenicidade.
- Estrutura dos anticorpos e interação com os antígenos
- Classes de imunoglobulinas humanas e suas características estruturais e funcionais
- Papel das imunoglobulinas nas respostas imunes.

5) Apresentação de antígenos e MHC:

- Processamento e Apresentação de antígenos;
- Células envolvidas neste processo de apresentação;
- Classes de MHC (I e II) e papel de cada uma no sistema imunológico;
- Distribuição celular e estrutura dos antígenos MHC;

6) Funções efetoras de Linfócitos B e resposta imune humoral:

- Marcadores de membrana e subpopulações de LB
- Principais mecanismos de ativação de linfócitos B e cinética da resposta humoral
- Memória imunológica humoral

7) Funções efetoras de Linfócitos T e resposta imune celular:

- Marcadores de membrana e subpopulações de LT
- Linfócitos T (Citotóxicos, Th1, Th2, Th17, T reguladores) e suas funções biológicas
- Memória imunológica celular
- Integração dos mecanismos de defesa (cooperação celular) e principais consequências da interação entre as células.

8) Resposta imune contra patógenos:

- Resposta imune a patógenos extracelulares, intracelulares e parasitas
- Papel biológico de citocinas.
- Dinâmica das respostas imunes contra patógenos

9) Imunizações:

- Imunização passiva e imunização ativa;
- Vacinas convencionais de uso comum: virais e bacterianas atenuadas, mortas e de subunidades.
- Vacinas profiláticas e terapêuticas.
- Avanços e desafios em imunizações

10) Hipersensibilidade e Autoimunidade:

- Hipersensibilidade imediata do tipo 1; Hipersensibilidade citotóxica do tipo 2; Hipersensibilidade mediada por imunocomplexos do tipo 3 e Hipersensibilidade tardia do tipo 4 mediada por LT
- Mecanismos imunológicos de principais doenças autoimunes

11) Imunologia do transplante

- Mecanismos imunológicos de rejeição de transplantes
- Grupos sanguíneos e transfusões

12) Imunologia tumoral

- Mecanismos de evasão da resposta imune por tumores
- Imunoterapias em atual uso contra tumores

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1 - A disciplina será ministrada através de aulas teóricas expositivas realizadas de forma assíncrona, gravadas em vídeos e disponibilizadas aos estudantes.

2 - Os slides das aulas assim como o material de leitura serão disponibilizados na plataforma Moodle.

3 - As aulas síncronas serão ministradas de maneira digital nas plataformas Zoom ou GoogleMeet ou outros, ficando a critério do professor responsável pela aula julgar a necessidade dos mesmos. Também serão promovidas discussões em grupo por meio digital nas plataformas disponíveis. **Aulas teóricas:** listar os recursos e dinâmicas utilizados.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

O material disponibilizado na Plataforma Moodle da disciplina de MIP5215 será para uso exclusivo dos alunos matriculados regularmente na disciplina no semestre 2020.1

Sobre as atividades síncronas:

a) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Ato que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução no 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).

b) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

c) Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino- aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

d) Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

e) A gravação das aulas síncronas pelo(a) docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz.

f) A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino.

g) Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Avaliações serão realizadas com base em:

-> Três avaliações com questões de múltipla escolha (P1, P2 e P3)

Para obtenção da média final, será feita a média aritmética das 3 notas descritas acima no item 1 (avaliações).

$$Média\ final = \left(\frac{P1 + P2 + P3}{3} \right)$$

Considerações Importantes:

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 72 – A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero).

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 70 – § 40 – Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 74. O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de **2 (dois) dias úteis**.

REVISÃO DA AVALIAÇÃO

Segundo a Resolução 017/CUn/97 em seu Art. 73, *é facultado ao aluno requerer ao Chefe do Departamento a revisão da avaliação, mediante justificativa circunstanciada dentro de 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado.*”

X. NOVA AVALIAÇÃO

Uma avaliação substitutiva será disponibilizada após as médias finais estarem definidas

XI. CRONOGRAMA E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

O controle de frequência será realizado no Moodle

DATA	ASSUNTO	HORÁRIO	METODOLOGIA	PROFESSOR/ HA
14/06	Aula síncrona: Apresentação da disciplina, explanação sobre vídeos e as avaliações.	13:30	Webconferência	Andre/Daniel/ Edroaldo
21/06	Aula assíncrona: Introdução ao Sistema Imune	13:30	Aula assíncrona: Leitura Bibliográfica e disponibilização e aula gravada em vídeo.	Edroaldo
28/02	Aula assíncrona: Células e Tecidos do Sistema Imune	13:30	Aula assíncrona: Leitura Bibliográfica e disponibilização e aula gravada em vídeo.	Edroaldo
05/07	Aula assíncrona: Ontogenia dos Linfócitos B e T	13:30	Aula assíncrona: Leitura Bibliográfica e disponibilização e aula gravada em vídeo.	Edroaldo
12/07	Aula síncrona: Webconferência de discussão e tira dúvidas	13:30	Webconferência	Edroaldo
19/07	Primeira avaliação	13:30	Prova em ambiente virtual Assíncrono	Edroaldo
26/07	Aula assíncrona: Imunidade inata 1: PAMPs, DAMPs, e receptores de padrão molecular	13:30	Aula assíncrona: Leitura Bibliográfica e disponibilização e aula gravada	Daniel

			em vídeo.	
02/08	Aula assíncrona: Imunidade inata 2: Imunidade célula intrínseca	13:30	Aula assíncrona: Leitura Bibliográfica e disponibilização e aula gravada em vídeo.	Daniel
09/08	Aula assíncrona Sinalização do sistema imune	13:30	Aula assíncrona: Leitura Bibliográfica e disponibilização e aula gravada em vídeo.	Daniel
16/08	Aula síncrona: Webconferência de discussão e tira dúvidas	13:30	Aula síncrona: Webconferência	Daniel
23/08	Segunda avaliação	13:30	Prova em ambiente virtual Assíncrono	Daniel
30/08	Aula assíncrona: Sistema imune adaptativo 1: Anticorpos	13:30	Aula assíncrona: Leitura Bibliográfica e disponibilização de aula gravada em vídeo.	André
06/09	Vestibular			
13/09	Aula assíncrona: Sistema imune adaptativo 2: Linfócitos	13:30	Aula assíncrona: Leitura Bibliográfica e disponibilização e aula gravada em vídeo.	André
20/09	Aula assíncrona: Inflamação Aula síncrona: Webconferência de dúvidas	13:30	Aula assíncrona: Leitura Bibliográfica e disponibilização de aula gravada em vídeo. Webconferência	André
27/09	Terceira avaliação	13:30	Prova em ambiente virtual Assíncrono	André

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CONTEÚDOS DAS AULAS PRÁTICAS

Neste ítem deverá ser explicitada a proposta da disciplina para os conteúdos originalmente previstos para aulas práticas (por conteúdo, principalmente se for abordado remotamente, ou pelo conjunto, se for abordado, posteriormente)

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA DA DISCIPLINA (preencher com três referências disponíveis na BU UFSC ou em PDF gratuito)

1. JANEWAY, Charles. Imunobiologia: o sistema imune na saúde e na doença. 6. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007. xxiii,824p. ISBN 8536307412. **Número de chamada:** 616-085.371 I31
2. ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H. Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema

imunológico. 3. ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, 2009. xii,314p. ISBN 9788535230949. **Número de chamada:** 616-085.371 A122i 3ed.

3. BENJAMINI, Eli; COICO, Richard; SUNSHINE, Geoffrey. . Immunologia. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2002. xviii,288p. ISBN 8527707098. **Número de chamada:** 616-085.371 B468i 4.ed.

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROITT, Ivan Maurice; BROSTOFF, Jonathan; MALE, David K. Immunologia. 6. ed. São Paulo: Manole, 2003.481p. ISBN 8520414397. **Número de chamada:** 616-085.371 R741i
2. ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H; PILLAI, Shiv. . Immunologia celular & molecular. 6. ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, 2008. x,564p. ISBN 9788535222449. **Número de chamada:** 616-085.371 A122i 6. ed.
3. CALICH, Vera Lucia Garcia; VAZ, Celideia A. Coppi. Immunologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, c2009. Não paginado ISBN 9788537202050. **Número de chamada:** 616-085.371 C153i 2.ed.
4. STITES, Daniel P.; Terr, Abba I.; Parslow, Tristram G. Immunologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, 689p. ISBN 8573073209.

Aprovado em Reunião de colegiado de 11/05/2021

Prof. Daniel Santos Mansur

Aguinaldo Roberto Pinto
(Chefe de departamento)