



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM



PLANO DE ENSINO – (2021.2)

Plano de Ensino modificado em caráter excepcional devido à pandemia COVID-19 conforme: Lei 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Decreto Estadual nº 587, de 30 de abril de 2020, Portaria MEC 544 de 16 de junho de 2020, Resolução Normativa 140/2020/Cun, de 24 de julho de 2020 e ao Ofício Circular Conjunto No 003/2021/PROGRAD/SEAI, 20/04/21.

1 - IDENTIFICAÇÃO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº de CRÉDITOS
MIP 5200	Imunologia	2
CURSO	FASE	TIPO
Enfermagem	Segunda	Obrigatória

TURMA:	02101- A/B/C/D - 313302
SALA DE AULA:	Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle
DIA DA SEMANA	Terça-feira
HORÁRIO DA DISCIPLINA:	13:30 – 15:10

2 - PRÉ-REQUISITOS:

DISCIPLINA(s)	CÓDIGO
Bioquímica aplicada à enfermagem	BQA 5124

3 - CARGA HORÁRIA:

TEÓRICA	TEÓRICO-PRÁTICA	TOTAL	SEMANAL
34	02	36	2

4 – PROFESSOR(ES):

Nome:	E-mail:
1. Responsável/coordenador: Carlos Rodrigo ZárateBladés (responsável por todas as aulas teóricas das turmas A,B,C,D e das aulas práticas da turma A)	zarate.blades@ufsc.br
2. Edroaldo Lummertz Rocha (prática turma B)	edroaldo@gmail.com
3. Aguinaldo Pinto (prática turma C)	andre.bafica.lidi@gmail.com
4. André Báfica (prática turma D)	aguinaldo.pinto@ufsc.br

5 - HORÁRIOS DE AULA E ATENDIMENTO DO PROFESSOR E/OU COORDENADOR:

HORARIO:	LOCAL:
Segunda-feira 14:00 – 15:00	Zoom ou Conferencia Web , agendar através de e-mail com o professor

6 - EMENTA:

Propriedades gerais do sistema imune, tecidos e órgãos linfóides, imunidade inata e adaptativa, anticorpos (estrutura e função), complemento (vias e função), interações antígeno-anticorpo, imunoenaios para fins diagnósticos, complexo principal de histocompatibilidade e apresentação de antígeno, imunidade medida por células T, citocinas, hipersensibilidades, tumores, autoimunidade, transplante, resistência e imunização às doenças infecciosas.

7 - COMPETÊNCIAS GERAIS E ESPECÍFICAS

Gerais: 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.

Específicas: Interpretar os mecanismos de regulação do sistema imune do organismo humano e compreender ensaios imunológicos de diagnóstico na área biomédica.

8 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

CONTEÚDO TEÓRICO

1) Sistema Imunológico Inato:

- Barreiras físicas e bioquímicas do sistema imune inato;
- Principais elementos do sistema imune inato: fatores solúveis e células;
- Fatores solúveis: ação da lisozima, participação do sistema complemento, proteínas de fase aguda;
- Células: ação dos fagócitos, células NK;
- Inflamação.

2) Resposta Imune adaptativa:

- Características da resposta imune adaptativa;
- Células envolvidas na resposta imune adaptativa;
- Funções das células, seleção clonal, resposta imune primária, secundária, memória imunológica.

3) Células envolvidas na resposta imune:

- Principais órgãos e tecidos linfóides;
- Órgãos linfóides primários e secundários: funções;
- Importância do tecido linfóide associado a mucosas;
- Recirculação dos linfócitos.

4) Inflamação e ativação do Complemento:

- Conceito e identificação dos componentes do sistema do complemento;
- Via clássica de ativação do complemento: sequência na qual os diferentes componentes são ativados em consequência de uma reação antígeno-anticorpo;
- Via alternativa de ativação do complemento: sequência na qual os diferentes componentes são ativados em consequência de um fator desencadeante não imune. Finalidades.
- Via das lectinas de ativação do complemento: sequência na qual os diferentes componentes são ativados em consequência de um fator desencadeante ; Finalidades.

5) Antígenos:

- Conceitos, - Determinantes antigênicos;
- Classificação: exógenos e endógenos;

- Requisitos para imunogenicidade;
- Antigenicidade, reações cruzadas;
- Fatores que influenciam a imunogenicidade.

6) Anticorpos - Estrutura e funções:

- Cadeias polipeptídicas constituintes das imunoglobulinas e divisão das cadeias leves e cadeias pesadas;
- Estrutura de cada uma das classes de imunoglobulinas humanas : IgG, IgA, IgM, IgD e IgE;
- Divisão da estrutura das imunoglobulinas com base na porção de reconhecimento do antígeno e porção responsável pela resposta efetora frente a este antígeno;
- Processos efetores mediados pela região Fc (constante) das Igs;
- Papel das imunoglobulinas IgM, IgD, IgG, IgA e IgE na resposta imune e locais de ação no organismo.
- Funções das regiões variáveis das Igs.

7) Reconhecimento e detecção do antígeno:

- Fatores que interferem nas reações Ag-Ac "in vitro";
- Reações de precipitação: Qualitativa e quantitativa;
- Reações de aglutinação direta, aglutinação passiva e inibição da aglutinação.

8) Moléculas de Histocompatibilidade:

- Localização gênica;
- Papel dos MHC na rejeição de transplantes; interação entre diferentes células linfóides, e células apresentadoras do antígeno;
- Classes de MHC (I e II) e papel de cada uma no sistema imunológico;
- Distribuição celular e estrutura dos antígenos MHC;
- Funções.

9) Mecanismos envolvidos no fenômeno de cooperação celular:

- Apresentação do antígeno;
- Células envolvidas neste processo de apresentação;
- Principais mecanismos de ativação de linfócitos B, das diferentes subpopulações de linfócitos T;
- Integração dos mecanismos de defesa (cooperação celular) e principais consequências da interação entre as células.

10) Funções efetoras de Linfócitos B e T:

- Marcadores de membrana; subpopulações de LB e LT
- Linfócitos Th1, Th2, Th17, T reguladores e suas funções biológicas

11) Técnicas imunológicas de diagnóstico:

- Aglutinação, IFI, ELISA, Western-Blot, Citometria de fluxo.

12) Resposta imune a patógenos e citocinas:

- Resposta imune a patógenos extracelulares, intracelulares e parasitas
- Papel biológico de citocinas.

13) Imunizações:

- Imunização passiva e imunização ativa;
- Vacinas convencionais de uso comum: virais e bacterianas atenuadas, mortas e de subunidades.
- Outras vacinas.

14) Reações de Hipersensibilidade:

- Hipersensibilidade imediata do tipo 1; Hipersensibilidade citotóxica do tipo 2;

Hipersensibilidade mediada por imune complexos do tipo 3 e Hipersensibilidade tardia do tipo 4 mediada por LT

15) Autoimunidade e Imunodeficiências:

- Mecanismos imunológicos de principais doenças autoimunes
- Imunodeficiências primárias e secundárias
- AIDS

16)Imunologia do transplante e da gravidez

- Mecanismos imunológicos de rejeição de transplantes
- Grupos sanguíneos e transfusões
- Sistema Imunológico durante a gravidez

17) Imunologia tumoral e vigilância imunológica

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

CONTEÚDO PRÁTICO

- Hemaglutinação: Grupos sanguíneos ABO e Teste de Coombs direto e indireto.
- Aglutinação em látex: Fator Reumatóide
- Imunocromatografia no diagnóstico da gravidez.

9 - METODOLOGIA:

9.1 - DAS ATIVIDADES TEÓRICAS

As atividades teóricas poderão usar os seguintes recursos, especificadas no cronograma de atividades, de acordo com os diferentes tópicos a serem abordados:

- Vídeo aulas de aproximadamente 15 minutos de duração.
- Vídeos didáticos com animações sobre os tópicos em estudo de aproximadamente 5 minutos de duração
- Podcasts preparados pelo professor.
- Leitura de livro texto a ser disponibilizado em PDF para todos os alunos
- Fórum tira-dúvidas
- Webconferências

9.2 - DAS ATIVIDADES TEÓRICO- PRÁTICAS

Os conteúdos práticos serão desenvolvidas com os seguintes recursos:

- Vídeos didáticos com animações sobre os tópicos em estudo de aproximadamente 15 minutos de duração e disponibilizados com antecedência ao dia correspondente para cada conteúdo
- Fórum tira-dúvidas
- A presença será registrada através do uso da ferramenta do moodle que ficará disponível para os alunos entre os horários da disciplina (todas terças-feiras de 13:30 – 15:10).

10 - AVALIAÇÃO/RECUPERAÇÃO:

10.1 - FORMAS DE AVALIAÇÃO E PESO CORRESPONDENTE

Serão aplicadas 3 provas objetivas com igual peso ao longo do semestre.

10.2 - FORMAS DE RECUPERAÇÃO

A disciplina está dispensada da exigência de nova avaliação (recuperação), conforme previsto pelo parágrafo segundo, do artigo 70 e da Resolução do CUn/97.

11- OBSERVAÇÕES:

- a) Todas as atividades da disciplina estão regulamentadas pela Resolução N. 17/CUN/97 e Resolução CUN N.140/2000 - Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC, disponível em <http://www.mtm.ufsc.br/ensino/Resolucao17.html>
- b) Para contato com o monitor da disciplina acesse o Sistema MONI e agende atividade.
- c) Eventuais problemas com a internet entre em contato com o professor.
- d) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos 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).
- e) Serão 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.
- f) 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.
- g) Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- h) Agravação 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.
- i) 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.
- j) Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso edistribuição 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.

12 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BARARDI, Celia Regina Monte; CAROBREZ, Sonia Gonçalves; PINTO, Aguinaldo Roberto. **Imunologia**. Florianópolis: UFSC, CCB, 2010. 179 p. ISBN 9788561485382.
2. ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H. **Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imunológico**. 4a. ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, 2013. xii,314p. ISBN 9788535271102.
3. ABBAS, Abul K.; Lichtman, Andrew H.; Pillai, Shiv. **Imunologia Celular e Molecular**. 9ª Ed. Philadelphia: Elsevier, c2019. ISBN: 9788535290752

13 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DELVES, Peter J.; ROITT Ivan M. Fundamentos de Imunologia de Roitt. 12 ed. Guanabara Koogan, 2013. 552 p. ISBN 9788527721424
2. PARHAM, Peter. **O sistema imune**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. xviii, 588 p. ISBN 9788536326146.
3. COICO, Richard; COICO, Richard; SUNSHINE, Geoffrey. . **Imunologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2010. xvii,380p. ISBN 9788527716635
4. MURPHY, K ;TRAVERS, P; WALPORT, M. Janeway's Immunobiology. 7th ed. Saunders –Garland Science, 2008. Versão em Português, Artes Médicas (2010) – 59 exemplares na BU .
5. MURPHY, K ;TRAVERS, P; WALPORT, M. Imunobiologia de Janeway. 9ª ed. Versão em Português, Artes Médicas (2014) – ISBN 9788582710395

14 –ANEXOS

CRONOGRAMA (Todas as atividades acontecerão nas terças-feiras entre as 13:30 – 15:10)				
AULA	DATA	CH	ASSUNTO	RECURSOS DIDÁTICOS
01	26/10	2H	INTRODUÇÃO AO SISTEMA IMUNE: ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO GERAL	VÍDEOAULA LER PDF ENCONTRO SÍNCRONO
02	02/11	--	FERIADO	--
03	09/11	2H	RESPOSTA IMUNE INATA	VÍDEOAULA LER PDF VÍDEO DIDÁTICO/OUTROS
04	16/11	2H	RESPOSTA INFLAMATÓRIA	VÍDEOAULA LER PDF ENCONTRO SÍNCRONO

05	23/11	2H	RESPOSTA IMUNE HUMORAL	VÍDEOAULA LER PDF VÍDEO DIDÁTICO/OUTROS
06	30/11	2H	RESPOSTA IMUNE CELULAR	VÍDEOAULA LER PDF ENCONTRO SÍNCRONO
07	07/12	2H	PRIMEIRA AVALIAÇÃO	Moodle/prova objetiva/13:30-15:10
08	14/12	2H	RESPOSTA IMUNE CONTRA PATÓGENOS	VÍDEOAULA LER PDF VÍDEO DIDÁTICO/OUTROS
09	01/02	2H	TÉCNICAS IMUNOLÓGICAS DE DIAGNÓSTICO (CONTEÚDO PRÁTICO)	VÍDEOAULA LER PDF ENCONTRO SÍNCRONO
10	08/02	2H	IMUNIZAÇÕES: SOROS	VÍDEOAULA LER PDF VÍDEO DIDÁTICO/OUTROS
11	15/02	2H	IMUNIZAÇÕES: VACINAS	VÍDEOAULA LER PDF ENCONTRO SÍNCRONO
12	22/02	2H	SEGUNDA AVALIAÇÃO	Moodle/prova objetiva/13:30-15:10
13	01/03		FERIADO	
14	08/03	2H	HIPERSENSIBILIDADES do Tipo I e II	VÍDEOAULA LER PDF VÍDEO DIDÁTICO/OUTROS
15	15/03	2H	HIPERSENSIBILIDADES Tipo III e IV	VÍDEOAULA LER PDF ENCONTRO SÍNCRONO
16	22/03	2H	AVALIAÇÃO FINAL	Moodle/prova objetiva/13:30-15:10

15 – HOMOLOGAÇÃO DO PLANO

Plano aprovado em reunião de colegiado do Depto. MIP/CCB em 14/09/2021

Prof. Carlos Rodrigo ZárateBladés
(Coordenador)

Prof. Aguinaldo Roberto Pinto
(Chefe de departamento)