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

PLANO DE ENSINO – (2018-1)

1 - IDENTIFICAÇÃO

CODIGO	NOME DA DISCIPLINA	N^{O} DE CREDITOS
MIP 5200	Imunologia Básica	2

TURMA:	02101- A/B/C/D – 313301
SALA DE AULA:	SIPG 001 (MIP)
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
32	04	36	2

4 – PROFESSOR(ES):

Nome:	E-mail:
1. Responsável/coordenador: Carlos Rodrigo Zárate Bladés(responsável por todas as aulas teóricas das turmas A,B,C,D e das aulas práticas da turma A)	zarate.blades@ufsc.br
2.Sonia Gonçalves Carobrez (prática turma B)	sg@ccb.ufsc.br
3.Carlos Roberto Zanetti (prática turma C)	carlos.zanetti@ufsc.br
4.André Báfica (prática turma D)	andre.bafica@ufsc.br

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

HORARIO:	LOCAL:
Aulas: 13:30 - 15:10 toda terça-feira	Sala de aula MIP 001, Prédio Fritz Muller (MIP)
Atendimento: 14:30 - 16:30 toda segunda-feira e de 15:30 - 17:00 toda terça-feira	Sala 214, Segundo andar, Bloco A, Prédio Fritz Muller (MIP)

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, imunoensaios 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*(conforme constar no PROGRAMA da disciplina)*

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:*(conforme constar no PROGRAMA da disciplina)*

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:
- 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 primarias e secundarias
- 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:*(Consiste na especificação do conjunto das ações a serem desenvolvidas pelo professor e pelos alunos para definir a forma de desenvolvimento do conteúdo programático)*

9.1 - DAS ATIVIDADES TEÓRICAS

Serão ministradas pelos professores de Imunologia do MIP, ficando a critério do professor responsável pela aula, julgar a necessidade de utilização dos recursos audiovisuais disponíveis no Departamento.
Quando possível, os temas clínicos, serão ministrados na forma de aulas tipo "Team-Based Learning – TBL" (aprendizagem baseada em equipes), na qual serão promovidas discussões em grupo de leituras disponibilizadas aos alunos com anterioridade. As discussões terão a guia do professor e quando possível do aluno monitor da disciplina.

9.2 - DAS ATIVIDADES TEÓRICO- PRÁTICAS

Nas aulas práticas os alunos são divididos em 4 laboratórios. Inicialmente haverá uma explanação do ensaio a ser executado. A participação do aluno na execução da prática será sempre incentivada. NAS AULAS PRÁTICAS SERÁ OBRIGATÓRIO O USO DE JALECO OU GUARDA-PÓ.

* *As aulas práticas serão administradas nos laboratórios do 1º. andar do MIP.*

10 - AVALIAÇÃO/RECUPERAÇÃO:*(Consiste na descrição dos procedimentos que serão empregados com vistas à avaliação do desempenho dos alunos em relação ao proposto pela disciplina)*

10.1 - FORMAS DE AVALIAÇÃO E PESO CORRESPONDENTE

- Poderão ser aplicadas duas avaliações parciais cada uma de 1/3 da matéria e com peso 3 cada, respetivamente. A finalidade de estas provas parciais é conhecer o grau de aproveitamento da matéria por parte dos alunos, pelo que se necessário poderão ser

empregadas algumas atividades nas aulas para acrescentar o entendimento da matéria por parte dos alunos e avaliar a sua participação.

- Uma prova final, do conteúdo total da matéria com peso 4.
- Alternativamente, uma das provas poderá ser substituída por avaliações correspondentes às aulas TBL acontecidas na própria aula ou na forma de trabalhos a serem entregues em datas combinadas com os alunos.
- Alunos que perderam a prova por motivo justificável poderão fazer prova substitutiva em data a combinar com o professor.

10.2 - FORMAS DE RECUPERAÇÃO

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

11- OBSERVAÇÕES:

a) **Todas as atividades da disciplina estão regulamentadas pela Resolução 17/CUN/97 - Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC, disponível em http://www.mtm.ufsc.br/ensino/Resolucao17.html**

12 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: *(conforme constar no PROGRAMA da disciplina)*

- 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.

- ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H; PILLAI, Shiv. . **Imunologia celular & molecular**. 7. ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, 2012, 545p. ISBN 9788535222449. **Número de Chamada:** 616-085.371 A122i 6ed.

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

13 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARARDI, Celia Regina Monte; CAROBREZ, Sonia Gonçalves; PINTO, Aguinaldo Roberto. **Imunologia:** Florianópolis: UFSC, CCB, 2010. 179 p. ISBN 9788561485382.**Número de chamada**: 616-085.371 B225i

- JANEWAY, Charles. **Imunobiologia: o sistema imune na saúde e na doença**. 6. ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 2007. xxiii,824p. ISBN 8536307412 - **Número de Chamada:** 616-085.371 I3

- MURPHY, Kenneth; TRAVERS, Paul,; WALPORT, Mark. **Imunobiologia de Janeway.** 7.

ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010. 1 CD-ROM. **Número de chamada:** 616-085.371 M978i 7ed.

- PARHAM, Peter. **O sistema imune.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. xviii, 588 p. ISBN 9788536326146. **Número de chamada:** 616-085.371 P229s 3.ed

- ROITT, Ivan Maurice; BROSTOFF, Jonathan; MALE, David K. **Imunologia.** 6. ed. São Paulo: Manole, 2003.481p. ISBN 8520414397 - **Número de Chamada:** 616-085.371 R741i.

- SCHWARTZSTEIN, Richard M; ROBERTS, David H. Saying good-bye to lectures in medical school – Paradigm shift or passing fad?. The New England Journal of Medicine. 2017; 377(7):605-607. doi: 10.1056/NEJMp1706474

- BOLLELA, Valdes Roberto; SENGER Maria Helena; TOURINHO Francis SV; AMARAL E. Aprendizagem baseada em equipes: Da teoria à prática. Medicina (FMRP). 2014;47(3)293-300. http://revista.fmrp.usp.br/

14 - ANEXOS

CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO		
DATA	**HORA**	**ASSUNTO**
27/02	13:30 (2T)	APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA– ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO
06/03	13:30 (2T)	RESPOSTA IMUNE INATA – COMPONENTES E MECANISMOS EFETORES
13/03	13:30 (2T)	RESPOSTA IMUNE HUMORALE APRESENTAÇÃO DE ANTÍGENOS
20/03	13:30 (2T)	RESPOSTA IMUNE CELULAR E REGULAÇÃO DA RESPOSTA IMUNE
27/03	13:30 (2T)	RESPOSTA INFLAMATÓRIA
03/04	**13:30 (2T)**	**PRIMEIRA AVALIAÇÃO PARCIAL**
10/04	13:30 (2T)	RESPOSTA IMUNE CONTRA PATÓGENOS
17/04	13:30 (2P)	IMUNIZAÇÕES E VACINAS I
24/04	13:30 (2P)	HIPERSENSIBILIDADE do Tipo I: ALERGIA
01/05	----------	NÃO LETIVO
08/05	13:30 (2T)	HIPERSENSIBILIDADES Tipo II, III e IV –AUTOIMUNIDADE
15/05	**13:30 (2T)**	**SEGUNDA AVALIAÇÃO PARCIAL**
22/05	13:30 (2T)	IMUNOVIGILÂNCIA -IMUNOLOGIA DE TUMORES
29/05	13:30 (2T)	TRANSPLANTES E TRANSFUSÃO DE SANGUE
05/06	13:30 (2T)	TÉCNICAS IMUNOLÓGICAS DE DIAGNÓSTICO
12/06	13:30 (2T)	**AULA PRÁTICA I:** TIPAGEM SANGUÍNEA: ABO e Rh DETECÇÃO DE FATOR REUMATÓIDE
19/06	13:30 (2T)	IMUNOLOGIA DA GRAVIDEZ – ÓRGÃOS IMUNOPRIVILEGIADOS
26/06	13:30 (2T)	**AULA PRÁTICA II:**TESTE DE COOMBS: DIRETO E INDIRETO TESTE IMUNOLÓGICO DE GRAVIDEZ
03/07	**13:30 (2T)**	**AVALIAÇÃO FINAL**

15 – HOMOLOGAÇÃO DO PLANO

Plano aprovado em reunião de Colegiado do MIP na data de 05/12/2017.

Iraci Tosin

Profª Drª Iraci Tosin
Subchefe do Departamento de
Microbiologia,Imunologia e Parasitologia
SIAPE n 1160253