

<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA</b> <b>CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b> <b>DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA E PARASITOLOGIA</b> <b>PLANO DE ENSINO</b> <b>SEMESTRE 2015-1</b>	<b>2015</b>
---	-------------

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO MIP 5200	NOME DA DISCIPLINA Imunologia Básica	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS TEÓRICA (01) PRÁTICA (01)	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS- 36h/aula

**I.1. HORÁRIO:**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
1. 02101- A - 313301	1. 02101- A - 314201
2. 02101- B - 313301	2. 02101- B - 314201
3. 02101- C - 313301	3. 02101- C - 314201
4. 02101- D - 313301	4. 02101- D - 314201

**II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)**

- Carlos Roberto Zanetti (**responsável por todas as aulas teóricas das turmas A, B,C**) (prática A)
- Aguinaldo Roberto Pinto (prática B)
- Célia Regina Monte Barardi (prática C)

**III. PRÉ-REQUISITO (S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
1. BQA 5124	Bioquímica aplicada à enfermagem

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

- ENFERMAGEM

**V. 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

**VI. OBJETIVOS**

Objetivos 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.

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

**VII. 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) Antígenos:**

- Conceitos, - Determinantes antigênicos;
- Classificação: exógenos e endógenos;
- Requisitos para imunogenicidade;
- Antigenicidade, reações cruzadas;
- Fatores que influenciam a imunogenicidade.

### **5) 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.

### **6) LB e LT:**

- Marcadores de membrana; subpopulações; Th1 e Th2. Funções biológicas.

### **7) 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.

Funções do sistema do complemento:

- Análise de proteínas inibidoras do sistema do complemento;
- Identificação dos receptores para complemento em diferentes tipos de células e seu significado funcional;
- Como os diferentes fragmentos, resultantes da ativação do complemento, exercem seu papel fisiológico;

### **9) 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.

### **10) Técnicas imunológicas de diagnóstico:**

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

### **11) 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.

### **12) Citocinas:**

- Papel biológico.

### **13) 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.

### **14) Imunizações:**

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

### **15) Reações de Hipersensibilidade:**

- Hipersensibilidade imediata do tipo 1;
- Hipersensibilidade citotóxica do tipo 2
- Hipersensibilidade mediada por imune complexos do tipo 3
- Hipersensibilidade tardia do tipo 4 mediada por LT

### **16) Imunodeficiências:**

- AIDS

### **17) Autoimunidade**

#### **CONTEÚDO PRÁTICO**

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

## **VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

**Aulas 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.

*\* As aulas teóricas serão administradas na sala de reuniões do MIP (sala 114 -1º andar).*

**Aulas 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.*

## **IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

- 03 avaliações teóricas, não cumulativas, contendo questões dissertativas e/ou de múltipla escolha, a critério do professor responsável. Eventualmente, poderão ser realizados seminários apresentados pelos alunos.
- A média final será obtida pela média das notas das 3 avaliações, todas com peso igual a 1.
- \* Será acrescentado 0,5 (meio) ponto na média final daqueles alunos que comprovadamente doarem sangue em bancos de sangue oficiais. Para os alunos que, por motivos religiosos, físicos, comportamentais, ou quaisquer outros, não puderem ou não desejarem doar sangue, serão encontradas alternativas, caso a caso, em comum acordo, no início do semestre letivo.

## **X. NOVA AVALIAÇÃO**

Alunos que perderam a prova por motivo justificável poderão fazer prova substitutiva em data a combinar com o professor.

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

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO		
DATA	HORA	ASSUNTO
10/03	13:30 (2T)	APRESENTAÇÃO DO CURSO
17/03	13:30 (2T)	CÉLULAS, ÓRGÃOS E TECIDOS LINFÓIDES; RESPOSTA IMUNE INATA
24/03	13:30 (2T)	INFLAMAÇÃO
31/03	13:30 (2T)	RESPOSTA IMUNE HUMORAL: ANTICORPOS
07/04	13:30 (2T)	SISTEMA COMPLEMENTO
<b>14/04</b>	<b>13:30 (2T)</b>	<b>PRIMEIRA AVALIAÇÃO</b>
21/04		Dia não letivo
28/04	13:30 (2T)	COMPLEXO PRINCIPAL DE HISTOCOMPATIBILIDADE – MHC
05/05	13:30 (2T)	LINFÓCITOS T e RESPOSTA IMUNE CELULAR (CITOCINAS)
12/05	13:30 (2T)	Reações Antígeno X Anticorpos <i>in vitro</i>
19/05	13:30 (2P)	<b>DETERMINAÇÃO DO SISTEMA ABO e Rh</b> <b>TESTE DE COOMBS DIRETO E INDIRETO</b>
26/05	13:30 (2P)	<b>TESTE DE GRAVIDEZ</b> <b>FATOR REUMATÓIDE</b>
<b>02/06</b>	<b>13:30 (2T)</b>	<b>SEGUNDA AVALIAÇÃO</b>
09/06	13:30 (2T)	HIPERSENSIBILIDADE tipo I
16/06	13:30 (2T)	HIPERSENSIBILIDADE tipo II, III e IV
23/06	13:30 (2T)	DOENÇAS AUTOIMUNES
30/06	13:30 (2T)	SOROS E VACINAS
07/07	13:30 (2T)	HIV-AIDS
<b>14/07</b>	<b>13:30 (2T)</b>	<b>TERCEIRA AVALIAÇÃO/ AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA</b>
18/07		<b>DIVULGAÇÃO DAS MÉDIAS FINAIS</b>

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p><b>XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA DA DISCIPLINA</b></p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>- ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H. <b>Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imunológico</b>. 3. ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, 2009. xii,314p. ISBN 9788535230949 - Número de Chamada: <b>616-085.371 A122i 3ed.</b></p> <p>- ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H; PILLAI, Shiv. . <b>Imunologia celular &amp; molecular</b>. 7. ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, 2012, 545p. ISBN 9788535222449. Número de Chamada: <b>616-085.371 A122i 6ed.</b></p> <p>- BENJAMINI, Eli; COICO, Richard; SUNSHINE, Geoffrey. . <b>Imunologia</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2002. xviii,288p. ISBN 8527707098 – Número de Chamada: <b>616-085.371 B468i 4ed.</b></p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>- ROITT, Ivan Maurice; BROSTOFF, Jonathan; MALE, David K. <b>Imunologia</b>. 6. ed. São Paulo: Manole, 2003.481p. ISBN 8520414397 - Número de Chamada: <b>616-085.371 R741i.</b></p> <p>- JANEWAY, Charles. <b>Imunobiologia: o sistema imune na saúde e na doença</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 2007. xxiii,824p. ISBN 8536307412 - Número de Chamada: <b>616-085.371 I3</b></p>

.....  
Ass. do Professor

Aprovado na Reunião do Colegiado do MIP em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

*Célia Regina Monte Zanardi*

.....  
Chefe do MIP