



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-CAR
CURSO DE FISIOTERAPIA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2013.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7433	IMUNOLOGIA	04	-	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODULO
Turma 03654: 5.1620.2 e 6.0730.2	-	PRESENCIAL

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Maíra Cypriano Dutra

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA 7420	BIOQUÍMICA BÁSICA

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

Graduação em Fisioterapia

V. JUSTIFICATIVA

Capacitar o aluno a compreender os princípios básicos do funcionamento do sistema imunológico humano em processos fisiológicos e patológicos.

VI. EMENTA

Órgãos linfóides. Tecidos, órgãos e células envolvidas na resposta imune; importância do tecido linfóide associado a mucosas. Imunidade inata e adaptativa. Sistema fagocitário mononuclear. Antígenos:- Conceitos, determinantes antigênicos; Estrutura e funções dos anticorpos IgG, IgA, IgM, IgD e IgE, cadeias polipeptídicas constituintes das imunoglobulinas e divisão das cadeias leves e cadeias pesadas; LB e LT: marcadores de membrana; subpopulações; Th1, Th2, Th17 e Tregulatório; Complemento: Via clássica e Via alternativa: conceito, funções e identificação dos componentes do sistema do complemento. Técnicas imunodiagnóstico: IFI, ELISA, Western-Blot, PCR, Citometria de fluxo, Precipitação e aglutinação (Aglutinação em tubo, fator Rh: teste de Coombs, Inibição da aglutinação e aglutinação direta no diagnóstico da gravidez). Citocinas e cooperação celular, moléculas de adesão e respectivos receptores. Imunização passiva e ativa (Vacinas). Reações de hipersensibilidades. Complexo de histocompatibilidade. Imunologia dos transplantes e do tumor. Tolerância e auto-imunidade. Anticorpos monoclonais e imunodeficiências primárias e secundárias.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Possibilitar aos alunos a compreensão dos princípios básicos do funcionamento do sistema imunológico humano, propiciando, desta forma, compreender os mecanismos envolvidos nas reações imunológicas fisiológicas e patológicas *in vivo* e *in vitro*.

Objetivos Específicos: 1. Possibilitar aos alunos a interpretação dos fenômenos imunológicos envolvidos na defesa contra microrganismos, na auto-imunidade e nas imunodeficiências;

2. Possibilitar aos alunos a realização e interpretação de testes sorológicos mais comumente utilizados em laboratório clínico.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico

1 – INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA IMUNOLOGIA

1.1 - Sistema Imune Inato:

Barreiras físicas e bioquímicas do sistema imune inato. Receptores de reconhecimento padrão

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. Citocinas e quimiocinas

1.2 - Resposta Imune adaptativa:

Resposta imune adaptativa

Células envolvidas na resposta imune adaptativa

Funções das células, seleção clonal, resposta imune primária, secundária, memória imunológica

2 – TECIDOS E ÓRGÃOS LINFÓIDES

Tecido linfóide

Órgãos linfóides primários e secundários

Recirculação dos linfócitos

3 – ANTÍGENOS

Conceitos e determinantes antigênicos

Classificação: exógenos e endógenos

Imunogenicidade e antigenicidade

Fatores que influenciam a imunogenicidade

4 – ANTICORPOS

Heterogeneidade dos anticorpos

Estruturas das imunoglobulinas e imunoglobulinas humanas: IgG, IgA, IgM, IgD e IgE

Marcadores genéticos das imunoglobulinas

Especificidade do anticorpo

Processos efetores mediados pela região Fc (constante) das Igs

Funções das regiões variáveis das Igs

Anticorpos monoclonais

5 – LINFÓCITOS B e T

Marcadores de membrana

Subpopulações - Th1, Th2, Th17 e T regulatório

Ativação e diferenciação de linfócitos B e T

Funções efetoras

– SISTEMA COMPLEMENTO

Vias de ativação: clássica, alternativa e lectina

Mecanismos efetores mediados pelo sistema completo

Funções e controle do sistema complemento

7 – INTERAÇÃO ANTÍGENO-ANTICORPO

Características da reação antígeno-anticorpo

Manifestações das reações antígeno-anticorpo

Reações sorológicas para a detecção de anticorpos

Estudo quantitativo da reação antígeno-anticorpo (Reação de precipitação e aglutinação)

Imunodiagnóstico (IFI, ELISA, Western-Blot, PCR, Citometria de fluxo)

8 – COMPLEXO DE HISTOCOMPATIBILIDADE PRINCIPAL

Localização gênica

Processamento de antígenos endógenos e apresentação a linfócitos T CD8 através do MHC classe I

Processamento de antígenos exógenos e apresentação a linfócitos T CD4 através do MHC classe II

Funções

9 – CITOCINAS E QUIMIOCINAS

Propriedades das citocinas/quimiocinas

Funções das citocinas/quimiocinas

Uso terapêutico das citocinas/quimiocinas

φ

10 – IMUNIZAÇÕES

Imunização passiva e imunização ativa;

Vacinas convencionais de uso comum: virais e bacterianas atenuadas, mortas e de subunidades
Desenvolvimento de novas vacinas: peptídeos, anticorpos anti-idiotípicos e DNA recombinante

11 – 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

12 – IMUNIDADE ÀS INFECÇÕES

Mecanismos imunes envolvidos nas infecções parasitárias

Resistência imunológica nas infecções

Mecanismos de escape

Conseqüências imunopatológicas das infecções

Defesa contra bactérias intracelulares e extracelulares

Defesa contra vírus, fungos, protozoários e helmintos

13 – IMUNODEFICIÊNCIAS PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS

Imunodeficiências Primárias

Imunodeficiências Secundárias

Estrutura do vírus HIV e efeitos da infecção sobre o sistema imune

Aspectos clínicos da doença

14 – TOLERÂNCIA E AUTOIMUNIDADE

Auto-tolerância

Resposta humoral e celular

Doenças auto-imunes

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada com dinâmicas em grupos; projeção de imagens, de filmes e documentários científicos. Seminários, aulas teóricas, discussões, fóruns e chats em ambiente virtual (Moodle).

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.

- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF \times REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

A média final da disciplina será composta das seguintes avaliações:

1. Avaliação teórica – três provas com valor individual de 10. Peso de 0.9

* A avaliação poderá conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

2. Atividades – Seminário. Valor individual de 10. Peso 0.1

Os estudantes deverão apresentar 3 seminário durante o semestre. A preparação e apresentação do seminário serão realizadas em grupo. O tema do seminário será definido pelo Professor e versará sobre um dos tópicos da disciplina. Os temas tratados durante a apresentação dos seminários serão assunto de prova. O aluno que por motivo de força maior deixar de comparecer para a apresentação de seu seminário, será incluído a critério do

Professor em outro grupo que ainda não tenha apresentado o seminário. Caso a falta ocorra no último seminário, o aluno fará prova adicional referente ao assunto tratado no seminário.

Média Final da disciplina (MF) = média das 03 provas (MP) x 0.9 + média dos 03 seminários x 0.1

Nova avaliação

• Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário).

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO E PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	18/03 a 22/03/2013	Apresentação da disciplina. Células do sistema imune.
2ª	25/03 a 29/03/2013	Órgãos e tecidos linfóides. Resposta imune inata.
3ª	01/04 a 05/04/2013	Inflamação e migração celular. Antígenos.
4ª	08/04 a 12/04/2013	Anticorpos. Linfócitos B.
5ª	15/04 a 19/04/2013	Sistema Complemento. Seminário I
6ª	22/04 a 26/04/2013	Aula prática – Células do SI. 1ª AVALIAÇÃO TEÓRICA
7ª	29/04 a 03/05/2013	Linfócitos T. Receptor linfócito T. Resposta imune mediada por células
8ª	06/05 a 10/05/2013	Complexo principal de histocompatibilidade – MHC. Citocinas e quimiocinas
9ª	13/05 a 17/05/2013	Soros e vacinas. Interação antígeno-anticorpo.
10ª	20/05 a 24/05/2013	Imunodiagnóstico. Seminário II
11ª	27/05 a 31/05/2013	Revisão
12ª	03/06 a 07/06/2013	2ª AVALIAÇÃO TEÓRICA. Correção avaliação
13ª	10/06 a 14/06/2013	Hipersensibilidades I, II, III e IV. Imunidade das infecções
14ª	17/06 a 21/06/2013	Imunodeficiências primárias. HIV - AIDS
15ª	24/06 a 28/06/2013	Tolerância e auto-imunidade. Seminário III
16ª	01/07 a 05/07/2013	Revisão. 3ª AVALIAÇÃO TEÓRICA
17ª	08/07 a 12/07/2013	Prova de reposição e Nova avaliação
18ª	15/07 a 18/07/2013	Divulgação das notas

Obs: Atendimento aos alunos: sempre ao término das aulas teóricas.

XII. Feriados previstos para o semestre 2013.1

DATA	
29/03	Feriado Nacional – Semana Santa
3/04	Campus de Araranguá – aniversário da Cidade
01/05	Feriado Nacional – Dia do Trabalho
30/05	Feriado Nacional - Corpus Christi

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABUL K. A; ANDREW H. L; JORDAN S. P. **Imunologia Celular e Molecular** - Ed. Elsevier - 5 Ed. 2005.
 IVAN ROITT; ARTHUR RABSON. **Imunologia Básica** –. Ed. Guanabara Koogan 2003.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABUL ABBAS & ANDREW H. LICHTMAN. **Imunologia Básica: Funções e Distúrbios do Sistema Imunológico** – Elsevier 2 Ed. 2007.
 IVAN M. R; PETER J. D. **Fundamentos de Imunologia** — Ed. Guanabara Koogan e Ed. Panamericana. 10 Ed. 2004.

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD, disponíveis para consultas em sala.

Rafael Cypriano Dutra
 Professor Rafael Cypriano Dutra

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso de Fisioterapia, 11/03/2013

Marcelo T. B. Costa
 Coordenador do Curso de Fisioterapia