



## IDENTIFICAÇÃO

<b>Atividade Curricular:</b> Modulo de Mecanismos de Agressão e Defesa		
<b>Código:</b> CB02043		
<b>Carga Horária:</b> 240 h / Semestre h/semestre	<b>Teórica:</b> 80 h/semestre	<b>Prática:</b> 160
<b>Natureza:</b> Teórica e prática		
<b>Eixo temático/semestre:</b> 4º semestre		

## 1. EMENTA/SÚMULA

O conteúdo programático do módulo de **Mecanismos de Agressão e Defesa** visa integrar o conhecimento nas áreas de bacteriologia, parasitologia, micologia, virologia e imunologia, para que o aluno possa conhecer as características morfológicas e fisiológicas dos agentes infecciosos e parasitários, identificando suas diversas fases evolutivas e formas de transmissão, bem como compreender os mecanismos de defesa do hospedeiro. Compreender as interações dos agentes infecciosos e parasitários no organismo humano, conhecendo os mecanismos de patogenicidade e virulência, e as respostas imunológicas associadas às doenças infecciosas e parasitárias. Realizar diferentes técnicas de diagnóstico laboratorial que possam detectar os agentes infecciosos e parasitários ou indicar a sua presença no organismo humano, sendo capaz de identificar e classificar os agentes infecciosos e parasitários de importância para o homem e sua relação com os processos infecto-contagiosos, abrangendo aspectos que variam desde a biosegurança até a biologia molecular.

## 2. OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno para:

- Conhecer os aspectos da estrutura, fisiologia, reprodução, sistemática, mecanismos de patogenicidade e disseminação de bactérias, parasitas, fungos e vírus;
- Entender a interação de bactérias, parasitas, fungos e vírus com o hospedeiro humano sadio e os mecanismos de virulência que permitem o estabelecimento de doenças infecciosas e parasitárias;
- Compreender alguns dos mecanismos de defesa específica do organismo humano;
- Identificar os principais grupos de bactérias, parasitas, fungos e vírus através de suas características morfológicas, nutricionais e reprodução;
- Conhecer as principais bactérias, parasitas, fungos e vírus causadores de doenças no homem.

## 3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- Tenha sólido conhecimento dos conteúdos de bacteriologia, parasitologia, micologia, virologia e imunologia;
- Saber manipular equipamentos, reagentes e microrganismos;
- Conhecer a relação hospedeiro / agente lesivo / ambiente;
- Saber apresentar o resultado de seu estudo e o conhecimento adquirido com clareza e

adequação, tanto na forma escrita (avaliações, relatórios e trabalhos), como na forma oral (seminários, palestras, oficinas).

#### **4. INTERSEÇÃO COM OUTRAS ATIVIDADES CURRICULARES (Interdisciplinaridade)**

- Os conteúdos programáticos ministrados têm por finalidade estudar os agentes bacterianos, parasitários, fúngicos e virais e suas interações com o homem. Estes conteúdos são ministrados por professores com formação nas áreas de Bacteriologia, Parasitologia, Micologia, Virologia e Imunologia. Portanto, será de grande relevância implementar ações que tem por finalidade adequar as nossas atividades de ensino às necessidades regionais. Para isso será necessário que o aluno possa compreender os diferentes aspectos contemplados no conteúdo programático, desenvolver habilidades técnicas, bem como compreender a epidemiologia e os mecanismos imunológicos envolvidos nas principais doenças infecciosas e parasitárias que ocorrem na Amazônia. Esta formação integrada deverá contribuir com a formação de um profissional consciente voltado para a melhoria da qualidade de vida da população humana, dentro do rigor científico, ético e moral, objetivando o desenvolvimento do eixo temático saúde e doença.
- Os alunos poderão conhecer o desenvolvimento dos projetos de pesquisa nas áreas de bacteriologia, parasitologia, micologia, virologia e imunologia nos laboratórios de pesquisa do ICB/UFPA.
- Os alunos podem acompanhar o desenvolvimento das atividades nos Laboratório de Análises Clínicas das Unidades Básicas de Saúde e Hospitais Universitários.

#### **5. AFINIDADE COM PROJETOS DE PESQUISA/EXTENSÃO**

- A maioria dos docentes que ministram aulas no Módulo são doutores e coordenam ou participam de projetos de pesquisa.

#### **6. CORPO DOCENTE**

Profa. Dra. Antonia Benedita Rodrigues Vieira	Coordenação do Módulo MAD Conteúdo de Bacteriologia
Profa. Dra. Sheyla Mara de Almeida Ribeiro	Conteúdo de Bacteriologia
Prof. Esp. Carlos Silva Renault	Conteúdo de Parasitologia
Prof. Dr. Adriano Furtado	
Prof. Dra. Antonio Carlos Vallinoto	Conteúdo de Imunologia
Profa. Dra. Maristela Gomes Cunha	
Prof. Dr. Ricardo Ishak	Conteúdo de Virologia
Profa. Dra. Marluisa Guimarães Oliveira Ishak	
Profa. MSc. Vânia Nakauth Azevedo	
Profa. Dra. Solange Evangelista do Perpetuo Socorro	Conteúdo de Micologia

#### **7. HORÁRIO DAS ATIVIDADES**

Turmas: 400; 401; 402 - 2ª, 4ª e 6ª. feiras das 7:30 as 12:30 h.

Turmas: 410; 411; 412 - 2ª, 4ª e 6ª. feiras das 14 as 19:10.

## **8. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **1. BACTERIOLOGIA**

- Morfologia e Estrutura Bacteriana.
- Fisiologia Bacteriana.
- Genética Bacteriana.
- Sistemática Bacteriana.
- Patogenicidade Bacteriana.
- Microbiota Normal do Corpo Humano.
- Ação de Agentes Antimicrobianos e Resistência Bacteriana.
- Principais Bactérias de Importância Médica.
- Normas de Biossegurança em Microbiologia Médica.
- Controle de Populações Bacterianas - Ação de Agentes Químicos e Físicos sobre os Microrganismos.
- Morfologia Bacteriana – Preparo de Esfregaço - Coloração de Gram
- Técnicas de Inoculação e Isolamento - Meios de Cultura.
- Teste de Suscetibilidade a Drogas Antimicrobianas – Antibiograma.

### **2. PARASITOLOGIA**

- Características Gerais dos Helmintos: Taxonomia; Morfologia; Fisiologia; Biologia.
- Principais Helmintos de Importância Médica
- Características Gerais dos Protozoários: Taxonomia; Morfologia; Fisiologia; Biologia.
- Principais Protozoários de Importância Médica
- Parasitos Oportunistas.
- Artrópodes de Interesse Médico.
- Animais Peçonhentos.

### **3. VIROLOGIA**

- Propriedades dos Vírus
- Classificação Viral
- Replicação Viral
- Interação Vírus-Célula
- Epidemiologia das Infecções Virais
- Rotavírus
- HPV
- Herpes
- Hepatites
- Retrovírus
- Arbovírus
- Diagnóstico Laboratorial das Viroses

### **4. MICOLOGIA**

- Introdução ao Estudo dos Fungos: Características Gerais e Importância.
- Morfologia de Fungos: Estruturas Somáticas.
- Morfologia de Fungos: Estrut. Reprodutivas.
- Sistemática dos Fungos: Filos e Classes.
- Introdução ao Estudo das Micoses: Conceitos, Classificação e Fatores Predisponentes
- Patogenicidade dos Fungos
- Agentes causadores de Micoses Superficiais e Cutâneas

- Agentes causadores de Micoses Subcutâneas e Sistêmicas.
- Agentes causadores de Micoses Oportunistas - Mecanismo de Ação dos Antifúngicos
- Observação de Lâminas: Microestruturas Somáticas dos Fungos  
Microestruturas Reprodutivas dos Fungos  
Micoses Superficiais  
Micoses Cutâneas e Subcutâneas

## **5. IMUNOLOGIA**

- Introdução ao Estudo da Imunologia:
- Tipos de Imunidade
- Organização do Sistema Imune: Células, Órgãos linfóides e Sistema Imune das Mucosas
- Maturação, Ativação e Proliferação das células T e B.
- Imunidade Humoral: Antígenos e Imunoglobulinas: Estrutura e Função
- Mecanismos Efetores da Imunidade Humoral: Neutralização e Ativação do Complemento;
- Fagocitose e Inflamação.
- Imunidade Celular: Complexo Principal de Histocompatibilidade e Apresentação de Antígenos
- Mecanismos Efetores da Imunidade Celular: Citocinas, Inflamação, Citotoxicidade, Apoptose.
- Imunidade aos Agentes Infecciosos.
- Imunoprofilaxia.

## **9. RECURSOS MATERIAIS NECESSÁRIOS**

- Equipamentos para as aulas práticas: microscópios, fluxo laminar, estufa bacteriológica, autoclave, bico de Busen, e outros.
- Materiais de consumo para as aulas práticas: meios de cultura, reativos, reagentes, vidrarias, e outros;
- Equipamentos didáticos: Datashow; Notebook. Quadro branco, e outros.

## **10. METODOLOGIA**

- Aulas teóricas expositivas;
- Aulas práticas;
- Treinamento em técnicas laboratoriais;
- Apresentação de seminários de integralização dos conteúdos;
- Grupos de estudo de caso clínico e discussão;
- Leitura e interpretação de artigos científicos; e outros.

## **11. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

- O desempenho dos alunos será medido através de avaliações teóricas, avaliações práticas, apresentação de seminários, elaboração de relatórios; e outros.

## 12. BIBLIOGRAFIA

- ABBAS, A.K. & LICHTMAN, A.H. **Imunologia Celular e Molecular**. Ed. Elsevier. 5ª. Edição. Rio de Janeiro, RJ, 2005.
- LACAZ, C.S; PORTO, E. ; MARTINS, J. E. C.; HEISN-VACCARI, E. M. & MELO, N. T. **Tratado de Micologia Médica**. Sarvier. São Paulo. 2002.
- NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. Ed. Atheneu. 10ª. ed. 2005. São Paulo.
- TRABULSI, L.R. & ALTHERTHUM, F. **Microbiologia**. Editora Atheneu. 5ª. ed. 2008.
- REY, L. **Parasitologia**. Guanabara Koogan. 3ª. Ed. 2001.
- TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. ARTMED. 8ª ed. 2005.

## 13. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

DIA	HORÁRIO	TURMA	DISCIPLINA	CH	PROFESSOR
2ª.	8 – 12 H	400	Bacteriologia	75	Antonia Benedita Rodrigues Vieira
			Imunologia	30	Antonio Carlos Rosario Vallinoto
4ª.			Micologia	30	Solange do Perpetuo Socorro Evangelista
			Virologia	30	Ricardo Ishak
6ª.			Parasitologia	75	Adriano Furtado
2ª.	8 – 12 H	401	Bacteriologia	45	Antonia Benedita Rodrigues Vieira
			Imunologia	15	Antonio Carlos Rosario Vallinoto
4ª.			Micologia	15	Solange do Perpetuo Socorro Evangelista
			Virologia	15	Marluisa de Oliveira Guimarães Ishak
6ª.			Parasitologia	45	Adriano Furtado
2ª.	8 – 12 H	402	Bacteriologia	45	Sheyla Mara de Almeida Ribeiro
			Imunologia	15	Antonio Carlos Rosario Vallinoto
4ª.			Micologia	15	Solange do Perpetuo Socorro Evangelista
			Virologia	15	Vânia Nakauth Azevedo
6ª.			Parasitologia	45	Carlos Silva Renault
2ª.	14 – 16 H	410	Bacteriologia	75	Sheyla Mara de Almeida Ribeiro
			Imunologia	30	Maristela Gomes da Cunha
4ª.			Micologia	30	Solange do Perpetuo Socorro Evangelista
			Virologia	30	Vânia Nakauth Azevedo
6ª.			Parasitologia	75	Carlos Silva Renault
2ª.	14 – 16 H	411	Bacteriologia	45	Sheyla Mara de Almeida Ribeiro
			Imunologia	15	Maristela Gomes da Cunha
4ª.			Micologia	15	Solange do Perpetuo Socorro Evangelista
			Virologia	15	Marluisa de Oliveira Guimarães

6 <sup>a</sup> .					Ishak
			Parasitologia	45	Carlos Silva Renauld
2 <sup>a</sup> .	14 – 16 H	412	Bacteriologia	45	Antonia Benedita Rodrigues Vieira
			Imunologia	15	Maristela Gomes da Cunha
4 <sup>a</sup> .			Micologia	15	Solange do Perpetuo Socorro Evangelista
			Virologia	15	Ricardo Ishak
6 <sup>a</sup> .			Parasitologia	45	Adriano Furtado