

## PLANO DE APRENDIZAGEM

<b><u>1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</u></b>						
<b>Curso:</b> Bacharelado em Biomedicina						
<b>Disciplina:</b> Imunologia Clínica				<b>Código:</b> BIO14		
<b>Professor:</b> Milena Roberta Freire da Silva				<b>E-mail:</b> milena.silva@unirios.edu.br		
<b>CH Teórica Presencial:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 40h	<b>CH Estágio:</b>	<b>CH Teórica EaD:</b>	<b>CH Extensão:</b> 20h	<b>CH Total:</b> 80h	<b>Créditos:</b>
<b>Pré-requisito(s):</b>						
<b>Período:</b> 5º			<b>Semestre:</b> 2022.2			

### **2. EMENTA:**

Técnicas imunológicas e laboratório de imunologia clínica. Imunodiagnóstico das infecções bacterianas, virais e parasitárias. Aplicação da imunologia no diagnóstico das doenças autoimunes e das alergias. Imuno-hematologia. Imunologia da reprodução. Utilização de exames imunológicos para fins de diagnóstico e avaliação da resposta imune.

### **3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA DISCIPLINA:**

- Reconhecer a relação entre doenças e seus mecanismos imunológicos, realizar reações imunológicas no auxílio diagnóstico das patologias estudadas, bem como interpretar os resultados a partir dos ensaios sorológicos e correlacionar com outras áreas de patologia clínica.
- Conhecer os mecanismos imunológicos envolvidos em algumas doenças provocadas por microrganismos e compreender os mecanismos imunológicos das desordens de caráter imunológico como a autoimunidade, hipersensibilidades, imunodeficiências e rejeição a transplantes.
- Conhecer a avaliação laboratorial das patologias estudadas e analisar os resultados obtidos nas reações realizadas.
- Interpretar os dados obtidos através de correlação clínico-laboratorial na área de imunologia com outras áreas da patologia clínica.

### **4. OBJETIVO GERAL DA APRENDIZAGEM:**

Capacitar o acadêmico para o conhecimento e execução das principais técnicas de diagnóstico laboratorial das doenças de interesse médico por métodos imunológicos e interpretação dos resultados dos exames laboratoriais.

### **5. CONTEÚDOS**

#### **I Etapa**

- 1 Visão geral do sistema imune

- 2 Imunidade inata
  - 3 Imunidade adaptativa
  - 4 Anticorpos e antígenos
  - 5 Imunidade aos Microrganismos
    - 5.1 Bactérias
    - 5.2 Vírus
    - 5.3 Fungos
  - 6 Tolerância Imunológica e Autoimunidade
    - 6.1 Imunodeficiências primárias;
    - 6.2 Imunodeficiências adquiridas;
    - 6.3 Rejeição de transplantes.
  - 7 Princípios da soroterapia
- II Etapa**
- 8 Parâmetros para validação de um teste sorológico
    - 8.1 Determinação de ponte de corte
    - 8.2 Sensibilidade e especificidade
    - 8.3 Eficiência
  - 9 Fundamentos dos métodos imunológicos de diagnóstico
    - 9.1 Reações de precipitação
    - 9.2 Reações de aglutinação
    - 9.3 Reações de fixação de complemento
    - 9.4 Reações de imunofluorescência
    - 9.5 Reações imunoenzimáticas
    - 9.6 Radioimunoensaios
    - 9.7 Imunocromatografia
    - 9.8 Intradermorreações
  - 10 Imunologia dos Tumores
  - 11 Estratégias para o desenvolvimento de vacinas

## **6. EXTENSÃO:**

A extensão será trabalhada nesta unidade curricular de maneira que envolva preferencialmente, os alunos da 5º semestre do curso de farmácia e o público externo, capacitando-os para atividades afins

do conteúdo abordado na ementa, com possibilidades de conexões interdisciplinares, no projeto com a temática: Educação em saúde de 10h. O método/atividade de ensino, bem como as ferramentas e técnicas serão diversificadas, como por exemplo: Oficinas, Aulas presenciais, Workshops, Vídeo aulas, Eventos, dentre outras. Serão observadas as necessidades do público envolvido, o contexto e possibilidades de recursos existentes.

## **7. METODOLOGIA:**

A metodologia utilizada será baseada na relação teórico-prática do conteúdo programático da disciplina. Serão utilizadas aulas expositivas, auxiliada pelo uso de recursos audiovisuais como: projeções de slides e de vídeo; aulas práticas com a utilização de técnicas laboratoriais para execução de testes imunológicos. Realização de trabalhos, confecção de artigos e seminários que visam estimular nos alunos pensamentos contextualizados, críticos e reflexivos. Também serão utilizadas metodologias ativas para aprendizagem dos conteúdos.

A aprendizagem dos conteúdos é baseada em metodologias que inserem o aluno em situações do seu cotidiano como profissional. A **aprendizagem baseada em projetos**, a **aprendizagem por equipes** e a **instrução por pares** (peer instruction) por serem comprovadamente as formas mais eficazes de desenvolvimento de competências. Será adotado o modelo de **sala de aula invertida**, de acordo com o próprio ritmo e adaptação do acadêmico as metodologias e conteúdo, com resolução de problemas e execução de projetos.

O conhecimento prima pela **aprendizagem adaptativa**, com o conteúdo trabalhado em uma plataforma de aprendizagem que identifica os gaps dos alunos, direcionando seus estudos para os pontos em que apresenta carências. A solução personalizada otimiza o tempo de estudo do aluno e eleva seus índices de aprendizagem.

### **6.1 - 1ª Etapa:**

#### **6.1.1 – Metodologias Ativas**

A proposta de aulas revisionais debatidas será resultado da sala de aula invertida para prover aulas menos expositivas, mais produtivas e participativas, capazes de engajar os alunos no conteúdo e melhor utilizar o tempo e conhecimento do professor. Sendo assim, será proposto para os alunos, por meio de pesquisas e/ou leituras extraclasse, o estudante terá acesso prévio do conteúdo curricular de Sistemas de Informação e estudar antes de ir para a sala de aula, ocasião em que discutirá com colegas e professor os assuntos já vistos em casa. Além disso, serão utilizadas aulas discursivas.

### **6.2 - 2ª Etapa:**

#### **6.1.1 – Metodologias Ativas**

A proposta de aulas revisionais debatidas será resultado da sala de aula invertida para prover aulas menos expositivas, mais produtivas e participativas, capazes de engajar os alunos no conteúdo e melhor utilizar o tempo e conhecimento do professor. Sendo assim, será proposto para os alunos, por meio de pesquisas e/ou leituras extraclasse, o estudante terá acesso prévio do conteúdo curricular de Sistemas de Informação e estudar antes de ir para a sala de aula, ocasião em que discutirá com colegas e professor os assuntos já vistos em casa. Além disso, serão utilizadas aulas discursivas.

### **6.1.2- Metodologias baseadas nas Tecnologias**

Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) para a resolução do projeto final e gráfico da disciplina serão propostos problemas e situações reais de como os alunos poderão criar relatórios, telas e gerenciar as regras de negócios do sistema. Isso será fundamental para um aprendizado amplo e disseminado para a turma, uma vez que todos deverão expor as propostas de resolução identificados dos problemas.

## **8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO:**

### **1ª Etapa:**

#### **a) Avaliação Processual (10,0) pontos**

- 03 Atividades avaliativas, com questões dissertativas (contendo questões cuja elaboração priorizará a avaliação da capacidade interpretativa do aluno, bem como a habilidade de expressar seu pensamento de forma dissertativa) e objetivas.
  - Atividade 1: 3,0 (três) pontos;
  - Atividade 2: 3,0 (três) pontos;
  - Atividade 3: 4,0 (quatro) pontos.

#### **b) Avaliação Institucional (10,0) pontos**

##### ***Avaliação Institucional (Bimestral)***

- 01 Avaliação Teórica Bimestral, com questões dissertativas (contendo questões cuja elaboração priorizará a avaliação da capacidade interpretativa do aluno, bem como a habilidade de expressar seu pensamento de forma dissertativa) e objetivas – **valor será de 0,0 a 10,0 (dez) pontos.**

### **2ª Etapa:**

#### **a) Avaliação Processual (10,0) pontos**

- 03 Atividades avaliativas, com questões dissertativas (contendo questões cuja elaboração priorizará a avaliação da capacidade interpretativa do aluno, bem como a habilidade de expressar seu pensamento de forma dissertativa) e objetivas.
  - Atividade 1: 3,0 (três) pontos;
  - Atividade 2: 3,0 (três) pontos;
  - Atividade 3: 4,0 (quatro) pontos.

**b) Avaliação Institucional (10,0) pontos*****Avaliação Institucional (Bimestral)***

- 01 Avaliação Teórica Bimestral, com questões dissertativas (contendo questões cuja elaboração priorizará a avaliação da capacidade interpretativa do aluno, bem como a habilidade de expressar seu pensamento de forma dissertativa) e objetivas – **valor será de 0,0 a 10,0 (dez) pontos.**

**9. RECURSOS:**

<b>(X) Sala de aula</b>	<b>Ambiente Virtual de Aprendizagem</b>	<b>de (X) Laboratório(s) - agendar</b>
<b>Google Meet</b>		

**10. ATENDIMENTO EXTRA CLASSE:**

Conforme prévio acordo com o professor, nos dias de segunda-feira e sexta-feira  
Milena.freire@unirios.edu.br

**11. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ABBAS, Abdul K. *Imunologia básica: Funções e distúrbios do sistema imunológico*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.  
BIER, Wilma Dias da Silva. *Imunologia básica e aplicada*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.  
VAZ, Adelaide José. *Imunoensaios: Fundamentos e Aplicações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

**12. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ABBAS, Abdul K. **Imunologia celular e Molecular**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.  
CALICH, Vera; VAZ, Celidéia. **Imunologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2009.  
ROITT, Ivan M. **Fundamentos de Imunologia**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  
ROITT, Ivan M. **Imunologia básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.  
STITES, Daniel P.; TERR, Abba I. **Imunologia básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

**13. LEITURA COMPLEMENTAR:**

- CRUVINEL, Wilson de Melo et al. Sistema imunitário: Parte I. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 50, p. 434-447, 2010.  
Disponível: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/QdW9KFBP3XsLvCYRJ8Q7SRb/?format=pdf&lang=pt>

- FERRAZ, Eduardo Gomes et al. Receptores Toll-Like: ativação e regulação da resposta imune. *RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)*, v. 59, n. 3, p. 483-490, 2011.

Disponível: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rgo/v59n3/a19v59n3.pdf>

- MESQUITA JÚNIOR, Danilo et al. Sistema imunitário-parte II: fundamentos da resposta imunológica mediada por linfócitos T e B. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 50, p. 552-580, 2010.

Disponível: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/kPW8JNvSRfRy7RkdZVjW3tw/?format=pdf&lang=pt>

- RODRIGUES, Carla Pereira Fiuza; DA FONSECA, Luiza Fiuza Rodrigues. O papel da vitamina D no sistema imunológico e suas implicações na imunidade inata e adquirida. Conjecturas, v. 19, n. 1, 2019.

Disponível: <http://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/64/53>

#### **14. INFORMACÕES COMPLEMENTARES:**

Sem informações complementares

#### **15. APROVAÇÃO:**

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Homologado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**COORDENADOR(A)**

**PRÓ REITORIA DE ENSINO**

OBS: As datas das avaliações poderão sofrer alterações de acordo com o disciplinado pela secretaria acadêmica do Unirios.