

PLANO DE ENSINO			
<b>CURSO</b>	Medicina		
<b>NÚCLEO DE FORMAÇÃO</b>	Medicina Interna e Diagnóstica		
<b>DISCIPLINA</b>	Imunologia Clínica		
<b>CODICRED</b>	93111-02		
<b>CARGA HORÁRIA</b>	30h/a		
<b>PROFESSOR</b>	Henrique Luiz Staub Moisés E. Bauer	<b>E-MAIL</b>	<a href="mailto:henrique.staub@pucrs.br">henrique.staub@pucrs.br</a> <a href="mailto:mebauer@pucrs.br">mebauer@pucrs.br</a>
<b>VALIDADE</b>	A partir de 2024/2		

**OBJETIVOS:** O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de:

1. Consolidar conteúdos fundamentais de imunologia básica, com ênfase em inflamação, mecanismos de defesa do hospedeiro, sistema de histocompatibilidade e função das diversas células do sistema imune.
2. Entender a importância da revolução monoclonal e das suas diversas utilidades clínicas.
3. Compreender a imunopatogênese da rejeição de transplantes.
4. Incorporar a moderna classificação dos estados de imunodeficiência e a imunopatogênese do choque séptico.
5. Compreender aspectos fundamentais da imunologia da gestação
6. Assimilar a complexa imunopatologia das doenças autoimunes e tumorais.
7. Adquirir noções de imunoterapia e imunomodulação na prática clínica.
8. Consolidar aspectos laboratoriais básicos em imunologia clínica.

**EMENTA:**

Estudo dos conteúdos fundamentais de imunologia, incluindo aspectos da imunidade inata, anticorpos e linfócitos. Capacitação do aluno para entender os mecanismos de resposta imune e o papel dos fenômenos inflamatórios. Contextualização do papel dos antígenos de histocompatibilidade na prática clínica. Compreensão dos mecanismos básicos de rejeição de transplantes. Assimilação da tecnologia monoclonal e de sua variada utilização na prática clínica. Entendimento da imunopatologia de doenças autoimunes e tumorais de forma concisa e prática. Atualização de conteúdos em imunodeficiências e imunologia da gestação. Compreensão do papel terapêutico da imunomodulação e das imunoterapias na prática clínica. Adquirir noções de técnicas laboratoriais básicas em imunologia clínica.

**METODOLOGIA:**

Aulas presenciais.



PUCRS

ESCOLA DE  
**MEDICINA****CRONOGRAMA DE ATIVIDADES****ATIVIDADE TEÓRICA****DIA(S):** 2ª feiras**HORÁRIO:** 14h. às 15h:30min.**TURMA:** 346**LOCAL:** Sala 705, prédio 12A**RECEPÇÃO DA DISCIPLINA:** Dia 5 de agosto 2024.

DATA	CONTEÚDO	PROFESSOR
05/08/2024	Introdução ao sistema imune. Hematopoiese e tecidos linfoides. Imunidade inata e adaptativa.	Moisés Bauer
12/08/2024	Inflamação I: edema, mobilização e migração de células.	Moisés Bauer
19/08/2024	Inflamação II: febre, resposta de fase aguda, complemento e anti-inflamatórios.	Moisés Bauer
26/08/2024	Anticorpos e resposta humoral. Anticorpos monoclonais.	Moisés Bauer
02/09/2024	Células T.	Moisés Bauer
09/09/2024	HLA e apresentação de antígenos.	Moisés Bauer
16/09/2024	Imunologia do transplante renal.	Leonardo Kroth Henrique Staub
23/09/2024	Imunologia do choque séptico. <b>Entrega TDE 1.</b>	Daniele Escouto Henrique Staub
30/09/2024	<b>Avaliação 1.</b>	Henrique Staub
07/10/2024	Autoimunidade e doença autoimunes. Avaliação da disciplina e devolutiva de resultados.	Henrique Staub
14/10/2024	Suspensão das aulas.	
21/10/2024	Imunomodulação e imunossupressão.	Henrique Staub
28/10/2024	Imunologia do câncer.	André Fay Henrique Staub
04/11/2024	Imunodeficiências	Henrique Staub
11/11/2024	Imunologia da gestação	Samanta Schneider Henrique Staub
18/11/2024	Imunossenescência.	Moisés Bauer
25/11/2024	Laboratório em imunologia clínica. <b>Entrega TDE2.</b>	Henrique Staub Moisés Bauer
02/12/2024	<b>Avaliação 2.</b>	
<b>09/12/2024</b>	<b>Avaliação G2</b>	





PUCRS

ESCOLA DE  
**MEDICINA****CRONOGRAMA DE ATIVIDADES****ATIVIDADE TEÓRICA****DIA(S):** 2ª feiras**HORÁRIO:** 15h:45. às 17h:15min.**TURMA:** 356**LOCAL:** Sala 705, prédio 12A**RECEPÇÃO DA DISCIPLINA:** Dia 5 de agosto 2024.

DATA	CONTEÚDO	PROFESSOR
05/08/2024	Introdução ao sistema imune. Hematopoiese e tecidos linfoides. Imunidade inata e adaptativa.	Moisés Bauer
12/08/2024	Inflamação I: edema, mobilização e migração de células.	Moisés Bauer
19/08/2024	Inflamação II: febre, resposta de fase aguda, complemento e anti-inflamatórios.	Moisés Bauer
26/08/2024	Anticorpos e resposta humoral. Anticorpos monoclonais.	Moisés Bauer
02/09/2024	Células T.	Moisés Bauer
09/09/2024	HLA e apresentação de antígenos.	Moisés Bauer
16/09/2024	Imunologia do transplante renal.	Leonardo Kroth Henrique Staub
23/09/2024	Imunologia do choque séptico. <b>Entrega TDE 1.</b>	Daniele Escouto Henrique Staub
30/09/2024	<b>Avaliação 1.</b>	Henrique Staub
07/10/2024	Autoimunidade e doença autoimunes. Avaliação da disciplina e devolutiva de resultados.	Henrique Staub
14/10/2024	Suspensão das aulas.	
21/10/2024	Imunomodulação e imunossupressão.	Henrique Staub
28/10/2024	Imunologia do câncer.	André Fay Henrique Staub
04/11/2024	Imunodeficiências	Henrique Staub
11/11/2024	Imunologia da gestação	Samanta Schneider Henrique Staub
18/11/2024	Imunossenescência.	Moisés Bauer
25/11/2024	Laboratório em imunologia clínica. <b>Entrega TDE2.</b>	Henrique Staub Moisés Bauer
02/12/2024	<b>Avaliação 2.</b>	
<b>09/12/2024</b>	<b>Avaliação G2</b>	

### **PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Uma avaliação objetiva na metade do semestre e outra avaliação objetiva no final do semestre serão procedidas, cada uma valendo 40% do grau G1. O trabalho discente efetivo (TDE) irá compor o restante (20%) da avaliação final de G1. O TDE terá o total de 3 horas, de acordo com o número de horas da disciplina. O TDE tem como finalidade contribuir para o desenvolvimento das competências e habilidades previstas no PPI e PPC, especialmente no que tange à autonomia do estudante.

O TDE consistirá na montagem, por grupos de 5 alunos, de duas atividades: a primeira, a ser apresentada no final da parte básica disciplina, consistirá na produção de infográfico sobre mecanismos e/ou doenças imunológicas (painel digital de uma página); a segunda, a ser apresentada no final do semestre, compreenderá a criação de um mini-caso clínico em Imunologia (uma a duas páginas, incluindo uma referência bibliográfica), com ênfase em diagnóstico e/ou terapias imunológicas. Tanto para o infográfico como para o caso clínico, assuntos serão sugeridos pelos professores. Ambas as atividades deverão ser incorporadas ao moodle da disciplina.

**OBS:** 1- O aluno está aprovado na disciplina quando obtém grau G1 igual ou superior a 7,0 e frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina.

2- O aluno que não atender ao requisito de grau 1 pode realizar uma prova final (G2) com toda matéria do semestre, desde que o grau G1 seja igual ou superior a 4,0.

3- O aluno está aprovado na disciplina quando obtiver média aritmética igual ou superior a 5,0 entre os graus G1 e G2 e cumprir o requisito de frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina.

## **BIBLIOGRAFIA:**

### • BÁSICA:

- ROITT IM. Fundamentos de Imunologia. Editora Guanabara Koogan, 12ª. edição, 2013.
- PEAKMAN M, Vergani D. Imunologia Básica e Clínica. Editora Elsevier, 2ª. edição, 2011.
- DONADI EA, VOLTARELLI JC. Imunologia Clínica na Prática Médica. Editora Atheneu, 4ª. edição, 2009.

### • COMPLEMENTAR:

- ABBAS A. et al. Imunologia Celular e Molecular. 2019. 9ª ed., Editora Elsevier.
- Male D, Brostoff J, Broth D, Roitt I. Imunologia. Editora Elsevier, 8a. edição, 2014.
- Principles of Immunology and Inflammation. Cecil Textbook of medicine, 25ª. edição, editora Elsevier, capítulos 45-49.
- Biology of cancer biology. Cecil Textbook of Medicine, 25ª. edição, editora Elsevier, capítulo 181.
- Laboratory testing in rheumatic diseases. Cecil Textbook of Medicine, 25ª. edição, editora Elsevier, capítulo 257.
- Approach to the patient with allergic or immunologic disease. Cecil Textbook of Medicine, 25ª. edição, editora Elsevier, capítulo 249.
- Atherosclerosis, thrombosis and vascular biology. Cecil Textbook of Medicine, 25ª. edição, editora Elsevier, capítulo 70.
- Primary immunodeficiency diseases. Cecil Textbook of Medicine, 25ª. edição, editora Elsevier, capítulo 250.
- Immunopathogenesis of HIV infection. Cecil Textbook of Medicine, 25ª. edição, editora Elsevier, capítulo 385.

### • OUTRAS FONTES:

#### Artigos:

1. Szekanecz Z, Balog A, Constantin T, Czirják L, Géher P, Kovács L, et al.

COVID-19: autoimmunity, multisystemic inflammation and autoimmune rheumatic patients.  
Expert Rev Mol Med. 2022 Mar 15;24:e13.

2. Jacobi J.

The pathophysiology of sepsis-2021 update: Part 1, immunology and coagulopathy leading to endothelial injury.  
Am J Health Syst Pharm. 2022 Feb 18;79(5):329-337.

3. Ivanov II, Tuganbaev T, Skelly AN, Honda

T Cell Responses to the Microbiota.

Annu Rev Immunol. 2022 Apr 26;40:559-587.

4. Ticconi C, Nicastrì E, D'Ippolito S, Chiaramonte C, Pietropolli A, Scambia G, Di Simone N.

Diagnostic factors for recurrent pregnancy loss: an expanded workup.

.Arch Gynecol Obstet. 2023 Jul;308(1):127-142.

5. Kraehenbuehl L, Weng CH, Eghbali S, Wolchok JD, Merghoub T.

Enhancing immunotherapy in cancer by targeting emerging immunomodulatory pathways.

Nat Rev Clin Oncol. 2022 Jan;19(1):37-50.



6. Cable J, Greenbaum B, Pe'er D, Bollard CM, Bruni S, Griffin ME, Allison JP, et al. Frontiers in cancer immunotherapy-a symposium report. Ann N Y Acad Sci. 2021 Apr;1489(1):30-47.
7. Cohen Tervaert JW, Martinez-Lavin M, Jara LJ, Halpert G, Watad A, Amital H, Shoenfeld Y. Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA) in 2023. Autoimmun Rev. 2023 May;22(5):103287.
9. Siripurapu R, Ota Y. Human Immunodeficiency Virus: Opportunistic Infections and Beyond. Neuroimaging Clin N Am. 2023 Feb;33(1):147-165.
9. Ng SA, Sullivan KM. Application of stem cell transplantation in autoimmune diseases. Curr Opin Hematol. 2019 Nov;26(6):392-398
10. Lutz M, Arancibia M, Papuzinski C, Stojanova J. Immunosenescence, viral infections and nutrition: A narrative review of scientific available evidence. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2022 Jan-Feb;57(1):33-38.

**INFORMAÇÕES IMPORTANTES: PÁGINA ESMED**

<https://portal.pucrs.br/ensino/escola-de-medicina/procedimentos-academicos/2>