

PLANO DE ENSINO (Course Plan)

Discipline: Advanced Innate Immunity		Code:	
<u>Imunidade Natural Avançada (aulas em português)</u>			
Total course workload : 32 h	Theoretical classes: 32 h		
Course program: Tópicos atuais em imunidade natural, incluindo inflamação, células NK/terapias NK-CAR, macrófagos em infecções e ambiente tumoral, imunidade treinada, linfócitos inatos 1, 2 e 3, células T invariantes associadas às mucosas (MAIT cells) e células dendríticas.			
General Objective: contextualizar as novidades na imunidade natural e suas aplicações			
Specific aims: estudar tópicos avançados em inflamação, os fenótipos e funções de fagócitos e linfócitos inatos no contexto de infecções, imunidade de mucosa e câncer, imunidade treinada e suas aplicações.			
References: Review articles			
Mhlanga MM, Fanucchi S, Ozturk M, Divangahi M. Cellular and Molecular Mechanisms of Innate Memory Responses. <i>Annual Review of Immunology</i>. 2025;43:615–640. https://doi.org/10.1146/annurev-immunol-101721-035114 Sun SJ, Aguirre-Gamboa R, Barreiro LB. Molecular and cellular bases of trained immunity. <i>Immunity</i>. 2026;59(4):897–910. https://doi.org/10.1016/j.immuni.2026.03.001 Upadhyay S, Nagampalli R, Resende S, Kanneganti TD. Innate immune sensors of inflammasomes and PANoptosomes: structural-mechanistic insights and therapeutic implications. <i>Cell Research (2026) 0:1–22</i>; https://doi.org/10.1038/s41422-026-01287-9 Dubey SR, Turnbull C, Pandey A, et al. Molecular mechanisms and regulation of inflammasome activation and signaling: sensing of pathogens and damage molecular patterns. <i>Cellular & Molecular Immunology</i>. 2025;22:1313–1344. https://doi.org/10.1038/s41423-025-01354-y Mantovani A, Marchesi F, Di Mitri D, Garlanda C. Macrophage diversity in cancer dissemination and metastasis. <i>Cellular & Molecular Immunology</i>. 2024;21:1201–1214. https://doi.org/10.1038/s41423-024-01216-z Sweet MJ, Ramnath D, Singhal A, Kapetanovic R, et al. Inducible antibacterial responses in macrophages. <i>Nature Reviews Immunology</i>. 2025;25:92–107. https://doi.org/10.1038/s41577-024-01080-y Collin M, Bigley V. Human dendritic cell subsets: an update. <i>Immunology</i>. 2018 May;154(1):3–20. doi: 10.1111/imm.12888. Das A, Ding Y, Harly C, Bhandoola A. The development of innate lymphoid cells. <i>Nat Immunol</i>. 2026 Mar;27(3):401–412. doi: 10.1038/s41590-025-02414-1. Fang Y, Chen Y, Niu S, Lyu Z, Tian Y, Shen X, Li YR, Yang L. Biological functions and therapeutic applications of human mucosal-associated invariant T cells. <i>J Biomed Sci</i>. 2025 Mar 1;32(1):32. doi: 10.1186/s12929-025-01125-x. Hilligan KL, Ronchese F. Antigen presentation by dendritic cells and their instruction of CD4+ T helper cell responses. <i>Cell Mol Immunol</i>. 2020 Jun;17(6):587–599. doi: 10.1038/s41423-020-0465-0. Jabeen MF, Hinks TSC. MAIT cells and the microbiome. <i>Front Immunol</i>. 2023 Feb 23;14:1127588. doi: 10.3389/fimmu.2023.1127588. Sonnenberg GF, Hepworth MR. Functional interactions between innate lymphoid cells and adaptive immunity. <i>Nat Rev Immunol</i>. 2019 Oct;19(10):599–613. doi: 10.1038/s41577-019-0194-8. Zhu C, Huai Q, Du Y, Li X, Zhang F, Zhang Y, Wu M, Dai Y, Li X, Dai H, Wang H. Mucosal-Associated Invariant T Cells: Origins, Biological Functions, Diseases, and Therapeutic Targets. <i>MedComm (2020)</i>. 2025 Nov 1;6(11):e70445. doi: 10.1002/mco2.70445. Zou C, Ma T, Li J, Zhou X. Innate immunity: current understandings and future perspectives. <i>Signal Transduct Target Ther</i>. 2026 Aug 12;11(1):321. doi: 10.1038/s41392-026-02920-0.			

Observação: Estas referências são as bases da disciplina (artigos de revisão), mas para cada curso serão atualizadas as revisões e os artigos originais a serem discutidos durante as aulas.

Observation: These references are the basis of the discipline (review articles), but for each course there will be updated original and review articles to be discussed during the classes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DA RELAÇÃO PARASITO-HOSPEDEIRO



PROGRAMA DE DISCIPLINA (Course program)

Discipline: Imunidade Natural Avançada		Code:
Period/periodicidade uma vez a cada dois anos		
Semester/year (semestre/ano): 2/2026 Dias da semana/horário: Quarta-feira e Sexta-feira de 13h30 às 17h30		
Time Schedule: Start in: Início: 07/10/2026 Finish in: Fim: 28/10/2026		
Classes's place: - room: Sala 403 IPTSP		
Coordinator/Coordenação: Professor Fátima Ribeiro-Dias (IPTSP/UFG). Email: fdias@ufg.br		
Collaborator/colaboração: Professor Helioswilton Sales de Campos (IPTSP/UFG). Email: tonsales@ufg.br		
Methods: Classes (Aulas)		
Teaching strategies: lecture classes and discussion of scientific articles. Aulas e discussões de artigos científicos		
Teaching material: the program and papers are available in Sigaa. O plano de Ensino e os artigos estarão disponíveis no Sigaa		
Evaluation: The student need to be present in at least 85 % of classes and to achieve final score C to be approved (CEPEC N.1492) . It will be considered for the final score the frequency and evaluation of the self presentations of the students. Avaliação: Para ser aprovado é necessário pelo menos 85% de frequência às aulas e atingir conceito final C (CEPEC N. 1492). Serão considerados, para o conceito final, a frequência e as apresentações/discussões dos alunos.		
Time schedule	Subject	Professor
1st class 1h30 pm - 5h30 pm Quarta-feira 14/10	Apresentação da disciplina, a história da imunidade natural e uma revisão de conceitos básicos em imunidade natural: Imunidade treinada, a memória da imunidade natural Discussion – article (Discussão – artigo) Discussão – apresentação de um artigo original por aluno: Kumar R et al. The innate memory response of macrophages to Mycobacterium tuberculosis is shaped by the nature of the antigenic stimuli. Microbiology Spectrum, 12 Issue 8, 2024 (DOI: 10.1128/spectrum.00473-24).	Fátima
2nd class 1h30 pm - 5h30 pm Sexta-feira 16/10	Inflamação: os inflamassomas Discussion - self presentation of an original article by students Discussão – apresentação de um artigo original por aluno: Zhu S et al. MiR-4332 modulates oxidative stress, inflammasome activation through notch1 signaling during <i>Toxoplasma gondii</i> infection. International Journal of Biological Macromolecules 333 (2025) 148736. (https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2025.148736)	Fátima
3rd class 1h30 pm - 5h30 pm Quarta-feira 21/10	Células dendríticas Discussion - self presentation of an original article by students Discussão – apresentação de um artigo original por aluno	Ton
4th class 1h30 pm - 5h30 pm Sexta-feira – 23/10	Macrófagos: nas infecções e no ambiente tumoral Discussion - self presentation of an original article by students Discussão – apresentação de um artigo original por aluno: Kumar et al. Inflammasome Activation Differences Underpin Different	Fátima

	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> Infection Outcomes. MedComm, 2025 Nov 23;6(12):e70486. (https://doi.org/10.1002/mco2.70486)	
5th class 1h30 pm - 5h30 pm Quarta-feira 30/10	Linfócitos inatos: 1, 2 e 3 Discussion - self presentation of students Discussão – apresentação de um artigo original por aluno:	Ton
6th class 1h30 pm - 5h30 pm Sexta-feira 04/11	Células Natural Killer na imunoterapia do cancer: NK-CAR Discussion (self presentation of students) Discussão – apresentação de um artigo original por aluno:	Fátima
7th class 1h30 pm - 5h30 pm Quarta-feira 06/11	MAIT (mucosal associated invariant T cells) cells Discussion - self presentation of students Discussão – apresentação de um artigo original por aluno:	Ton

Coordenadora da Disciplina: Fátima Ribeiro Dias

Goiânia, 07 de outubro de 2026.