



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Imunobiologia						
Unidade Ofertante:	Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM)						
Código:	ICBIM31307	Período/Série:	3º		Turma:	B3	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	15	Total:	60	Obrigatória: (x)	Optativa: ()
Professor(A):	Fernanda Chaves de Oliveira				Ano/Semestre:	2024/2	
Observações:	<p>ICBIM31307 referente ao Projeto Político Pedagógico 2023. Docente responsável: Fernanda Chaves de Oliveira (60 horas)</p> <p>Ano/Semestre 2024/2 com início dia 09 de dezembro de 2024, segundo Resolução CONSUN nº 87, de 02 de agosto de 2024 que aprova o Calendário Acadêmico da Graduação 2024/1 e 2024/2 para os campi de Monte Carmelo, Patos de Minas, Pontal e Uberlândia:</p> <ul style="list-style-type: none">- Docente e estudantes devem atender ao Protocolo de Biossegurança da Universidade Federal de Uberlândia e aos Protocolos Internos de Biossegurança - PIBs das Unidades Acadêmicas e órgãos administrativos, que deverão ser atualizados conforme recomendações das autoridades sanitárias, segundo consta no Artigo 1 da Resolução CONSUN nº 30, de 07 de março de 2022.- Ao se matricular no componente, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano e na Resolução CONGRAD nº 25/2020, alterada pela Resolução CONGRAD nº 11/2021 e CONGRAD nº 38/2022 e Normas da Graduação CONGRAD nº 46, de 28 de março de 2022 (http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/ataCONGRAD-2022-46.pdf).- A Recuperação da Aprendizagem (RA) do componente curricular se dará seguindo Normas Gerais de Graduação Resolução CONGRAD nº 46, de 28 de março de 2022, alterada pela Resolução CONGRAD nº 78, de 16/11/2022, Art. 141.- Os estudantes estão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf#:~:text=REGIMENTO%20GERAL%20T%3%8DTULO%20%20DISPOSI%3%87%3%95ES%20PRELIMINARES%20Art.,o%20disposto%20na%20legisla%3%A7%3%A3o%20vigente%20e%20no%20Estatuto. em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, observado o capítulo III do regime disciplinar.- O professor não autoriza a gravação e divulgação/compartilhamento de suas aulas, e mesmo furações, ou qualquer forma de reprodução das mesmas.						

2. EMENTA

Organização e hierarquização do sistema imunológico. Moléculas e células envolvidas na resposta imune. Filogenia e Ontogenia do Tecido Linfóide. Resposta Imune Inata. Resposta Imune Adaptativa. Interação Neuro-Imune-Endócrina.

3. JUSTIFICATIVA

O componente curricular Imunobiologia (ICBIM31307), no curso de graduação em Biomedicina, pauta-se nas competências e habilidades necessárias ao desenvolvimento profissional do Biomédico. Pretende-se sensibilizar e capacitar o acadêmico de Biomedicina em transformar ativamente seu conhecimento, relativo aos processos fisiológicos e fisiopatológicos associados ao sistema imune dos seres humanos, nas diversas fases da vida (gestação, nascimento, crescimento, vida adulta e envelhecimento). E assim, proporcionar ao futuro profissional atitudes transformadoras, olhar crítico e de respeito aos processos de saúde-doença, às pessoas, comunidades e populações.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Ao término final deste componente curricular espera-se que o aluno tenha adquirido informações necessárias e atuais sobre os principais eventos moleculares, celulares e teciduais envolvidos na resposta imune. Serão enfatizados os mecanismos fisiológicos da resposta imune, com ênfase na ativação e regulação do sistema imunológico e suas interações com outros sistemas biológicos, particularmente o sistema endócrino e nervoso. Os conteúdos curriculares serão abordados de forma dialógica relacionando-os com diversas visões multidisciplinares, ética e humanística ao longo de toda a disciplina.

5. PROGRAMA

1. Evolução filogenética e ontogenética da resposta imune
2. Células e tecidos do sistema imune
3. Imunidade inata
4. Requisitos para a Imunogenicidade e Antigenicidade
5. Imunoglobulinas: estrutura e função
6. O complexo principal de histocompatibilidade e a apresentação de antígenos
7. Receptores imunes e transdução de sinal
8. Desenvolvimento de linfócitos e rearranjo genético dos receptores de antígenos
9. Biologia de Ativação de Linfócitos T.
10. Biologia de Ativação de Linfócitos B
11. Mecanismos de ativação e tolerância imunológica
12. Regulação da Resposta Imune: Imunidade especializada nas barreiras epiteliais e em tecidos imunologicamente privilegiados.

6. METODOLOGIA

ATIVIDADES:

As atividades teórico e práticas (4 horas/aula por semana) serão realizadas nas Segundas-feiras - 14h00-17h40 conduzidas pelo docente responsável em sala de aula no Campus Umuarama, sendo que nas 15 semanas previstas, contabilizar-se-ão 60 horas ou 72 h/a no total. As aulas presenciais iniciarão no horário previsto e haverá uma tolerância de 05 minutos para o início das atividades, com a averiguação da presença de forma oral e/ou escrita, em todas as aulas presenciais, podendo ocorrer inclusive em mais de um momento em um mesmo dia.

CARGA HORÁRIA: O componente curricular ICBIM31307 tem um total de 60 horas o que equivale a 72 horas-aulas (cada hora-aula tem 50 minutos). No período 2024/2 serão 15 semanas de aulas previstas no calendário acadêmico, constante na Resolução CONSUN nº 87, de 02 de agosto de 2024 que aprova o Calendário Acadêmico da Graduação 2024/1 e 2024/2 para os campi de Monte Carmelo, Patos de Minas, Pontal e Uberlândia.

OBSERVAÇÃO: Os estudantes poderão desenvolver atividades suplementares de estudo, à livre demanda, individual ou em grupo. Essas atividades poderão ser realizadas nos dias e horários convenientes para os estudantes, na plataforma Microsoft Teams e/ou Moodle. Elas não serão avaliativas e nem mesmo serão computadas na carga horária do componente curricular.

ASSIDUIDADE ÀS ATIVIDADES (AULAS E AVALIAÇÕES) E APROVAÇÃO:

A assiduidade ao componente curricular ICBIM31307 2024/1 será computada:

- Pela participação nas aulas, através do preenchimento do Diário Eletrônico do Professor, por averiguação da presença de forma oral e/ou por escrito. Quanto à aprovação, será considerado aprovado em um componente curricular o estudante que obtiver frequência mínima de 75% e nota mínima de 60 pontos, segundo o Artigo nº 116 da RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022.

AULAS E AVALIAÇÕES:

Aulas:

- As aulas serão expositivas e dialogadas, com objetivo de promover que os acadêmicos desenvolvam competências, habilidades e atitudes que se aproximem dos objetivos de aprendizagem do componente curricular e das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de Biomedicina. Para isso, serão utilizados recursos motivacionais, interacionais, de engajamento no processo de aprendizagem e metodologias ativas. Nas aulas serão empregados diversos recursos e estratégias que facilitem a participação e interação dos estudantes, bem como construção do conhecimento e habilidades e atitudes: perguntas rápidas e interativas, Jogos (NearPod), Flash Cards, Questionários e /ou Team-Based Learning (TBL). Eles permitirão identificar e averiguar as experiências pessoais e da turma e facilidades/dificuldades dos acadêmicos, no seu aprendizado quanto ao conteúdo programático e nas atividades formativas e/ou somativas. Sendo assim, a análise dos resultados do uso desses recursos subsidiará a fundamentação para redirecionamento e reorientação, caso se faça necessário.
- Diversas metodologias de ensino e aprendizagem serão desenvolvidas nas aulas, em grupo ou individualmente. Entre elas, citam-se: TBL, Rotação por estações e/ou jogos on-line com questões de

múltipla escolha.

- Pdf das aulas serão disponibilizados aos estudantes no Microsoft Teams da disciplina.
- As aulas práticas serão realizadas no laboratório multiusuário do ICBIM no bloco 2B, salas 129-130.
- As práticas com material biológico de origem animal foram previamente aprovadas pelo Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA) da UFU.

Avaliações Formativas e/ou somativas:

- As atividades avaliativas seguirão critérios por rubricas com categorias, disponíveis previamente aos estudantes no início do período letivo, e mesmo, em cada avaliação impressa. Os critérios ficarão disponíveis no M. Teams da disciplina. As avaliações serão na forma de questionário com questões objetivas e descritivas, de forma individual e sem consulta, ou em grupo (TBL).
- Em caso de plágio (por exemplo, entre estudantes e/ou de cópia de material disponível na internet ou impresso), a atividade não será avaliada e o estudante receberá nota zero, por se caracterizar atividade fraudulenta.
- Em caso de fraudes ou comportamento fraudulento os discentes estão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf), observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.

HORÁRIOS DE ATENDIMENTO e APOIO AO ESTUDANTE:

- O atendimento individualizado ou em grupo, aos estudantes se dará semanalmente, cujo dia e horário, serão acordados com os estudantes e disponibilizado previamente pelo docente, contando com a colaboração de monitores(s).

- O atendimento on-line poderá se dar pelo M. Teams, por meio de Chat ou por e-mail institucional (monica.sopelete@ufu.br). O docente se compromete a entrar pelo menos uma vez ao dia, de segunda à sexta-feira, para responder aos questionamentos, dúvidas, críticas e sugestões enviados pelos estudantes. Obs.: Está prevista a participação de monitores(s) para auxiliar no desenvolvimento do componente curricular.

ACESSO À BIBLIOGRAFIA:

Todo o material bibliográfico básico e complementar, bem como instrucional está disponível nas Bibliotecas da UFU e aqueles relativos à Imunologia, da Sociedade Brasileira de Imunologia e do Ministério da Saúde, como textos, videoaulas e vídeos institucionais e científicos, livres para uso educacional, estarão disponibilizados no formato pdf, link ou arquivo no M. Teams. Novos materiais bibliográficos serão adicionados à bibliografia da ICBIM31307, conforme os acadêmicos socializem suas melhores escolhas, levando em consideração os diversos estilos e estratégias de estudo e aprendizagem.

Acesso a bibliografia suplementar (não fornecido pelo docente) de qualidade pode ser realizado pelo Portal de Periódicos Capes, que disponibiliza livros, e-books, enciclopédias e acervo de diversos periódicos científicos. Para isso o acadêmico, precisará estar conectado à internet e acessar a Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), pelo site <https://www.bibliotecas.ufu.br/servicos/acessoremoto-portal-capes-cafe>, utilizando para fazer o log in, seu e-mail institucional.

CRONOGRAMA

O cronograma abaixo (Quadro 1) apresenta o planejamento das atividades presenciais da ICBIM31307 - período 2024/2, de acordo com calendário proposto pela Resolução CONGRAD n° 119 de 2023, referente a datas/horários e carga horária. As atividades avaliativas estão destacadas em azul:

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

09/12/2024 à 05/05/2025 - 15 segundas-feiras

DATA	HORÁRIO	AULA	CONTEÚDO	PROFESSOR
09/12	14:00 - 17:40	T	Apresentação cronograma e disciplina	Fernanda
16/12	14:00 - 17:40	T	Evolução filogenética e ontogenética da resposta imune – Fazer um TDE sobre esse assunto	Fernanda
03/02	14:00 - 17:40	F	Células e Tecidos do Sistema Imune	Fernanda
10/02	14:00 - 17:40	T	Imunidade Inata/ Aula Prática	Fernanda
17/02	14:00 - 15:40	A	Avaliação 01 = 25 pontos	Fernanda
03/03	14:00 - 17:40	P	Feriado	Fernanda
10/03	14:00 - 17:40	T	Antígenos e Anticorpos/ Imunogenicidade e Antigenicidade	Fernanda
17/03	14:00 - 17:40	T	MHC e processamento de Antígenos	Fernanda
24/03	14:00 - 17:40	T	Sistema Complemento	Fernanda
31/03	14:00 - 17:40	A	Avaliação 02 = 25 pontos	Fernanda
07/04	14:00 - 15:40	T	Imunidade Humoral	Fernanda
14/04	14:00 - 17:40	T	Imunidade Celular	Fernanda
21/04	14:00 - 17:40	T	Feriado	Fernanda
28/04	14:00 - 17:40	T	Tolerância Imunológica	Fernanda
05/05	14:00 - 17:40	A	Avaliação 03 - 25 pontos	Fernanda
12/05	14:00 - 17:40	S	Recuperação	Fernanda

7. AVALIAÇÃO

O componente ICBIM31307 2024/2 constará com atividades avaliativas formativas e/ou somativas conforme Quadro 2, apresentado abaixo.

Quanto à aprovação, será considerado aprovado em um componente curricular o estudante que obtiver **frequência mínima de 75% e nota mínima de 60 pontos**, segundo as Normas Gerais de Graduação constante na Resolução CONGRAD N° 46, de 28 de março de 2022, alterada pela Resolução CONGRAD n° 78, de 16/11/2022)

7.1 Assiduidade Discente:

A assiduidade do discente será verificada pelo registro das presenças por semana nas atividades (4 horas aulas semanais). A frequência mínima para aprovação será de 75%. A avaliação da frequência (chamada) será realizada pelo professor a qualquer momento durante as aulas

7.2. Aproveitamento Discente:

As atividades avaliativas serão propostas por cada um dos docentes da disciplina e corresponderão a:

1. **Avaliações escritas (Provas);**
2. **Atividades Avaliativas Complementares como: Apresentação de seminários, listas de exercícios, estudos de caso, estudos dirigidos, Podcasts e outras atividades poderão ser propostas pelo docente.**
3. **AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO:** A avaliação de recuperação será realizada exclusivamente pelos alunos que não alcançarem a nota mínima necessária para aprovação na disciplina (60,0 pontos). A nota obtida na avaliação de recuperação substituirá todas as notas do aluno no semestre, sendo considerada a sua nota final na disciplina. A pontuação da avaliação de recuperação será de 100,0 pontos.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. **Imunologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019. Livros. (1 recurso online). ISBN 9788595150355. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788595150355>. Acesso em: 03 fev. 2024.

ABBAS, A. K. et al. *Cellular and Molecular Immunology*. 9ª. Edição, 2018, Elsevier.

CRUVINEL, W. de M. et al. **Sistema imunitario: Parte I**. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. *Rev. Bras. Reumatol.*, São Paulo, v. 50, n. 4p. 434-447, Aug. 2010. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/S0482-50042010000400008>. Acesso em: 03 de fev. 2021.

EUROPEAN FEDERATION OF IMMUNOLOGICAL SOCIETIES. **O Seu Incrível Sistema Imune. Como ele protege seu corpo** - 4ª edição - 2015. DOI: 10.13140/RG.2.1.3874.960. Disponível em: http://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4563270/mod_resource/content/1/Incrivel%20sistema%20imune.pdf. Acesso em: 08 de fev. 2021.

Janeway. *Immunobiology* - 9ª. Edição, 2017, Editora Garland.

MACHADO, P. R. L. et al. Mecanismos de resposta imune às infecções. *An. Bras. Dermatol.*, Rio de Janeiro, v. 79, n. 6, p. 647-662, Dec. 2004. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/S0365-05962004000600002>. Acesso em: 03 Fev. 2021.

MESQUITA JUNIOR, D. et al. Sistema imunitario - parte II: fundamentos da resposta imunológica mediada por linfócitos T e B. *Rev. Bras. Reumatol. [online]*. 2010, v. 50, n.5, pp. 552-580. ISSN 0482-5004. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/S0482-50042010000500008>. Acesso em: 08 fev. 2021.

SANTOS, C. B. **Imunologia III** - Guerra R.A.T (organizador). Disponível em: http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_5/2-Imunologia.pdf. Acesso em: 04 de fev. 2021.

SOUZA, A. W. S. de et al. **Sistema imunitario: parte III**. O delicado equilíbrio do sistema imunológico entre os polos de tolerância e autoimunidade. *Rev. Bras. Reumatol. [online]*. 2010, v. 50, n. 6, pp. 665-679. ISSN 0482-5004. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/S0482-50042010000600007>. Acesso em: 08

fev. 2021.

How the Immune System Works - Sompayrac - 6ª. Edição, 2016, Wiley-Blackwell.

Complementar

BAHIA. Secretaria da Saúde. Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde. **Manual de boas práticas em imunização no contexto da pandemia COVID-19 no Estado da Bahia / Secretaria da Saúde**. Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde (Suvisa). - Salvador: SESAB, 2020. Disponível em: <[http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/MANUAL-DE-BOAS-PRATICAS-DE\[1\]IMUNIZACAO.pdf](http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/MANUAL-DE-BOAS-PRATICAS-DE[1]IMUNIZACAO.pdf)>. BMJ. Best Practice. Kwashiorkor. Disponível em: <https://bestpractice.bmj.com/topics/pt-br/1022>.

Blog da Sociedade Brasileira de Imunologia (SBI): <http://blogdasbi.blogspot.com/>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**, 2014. 176 p. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf.

BRASIL. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Síndrome de Guillain-Barré**. Disponível em: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/24/Guilain-Barré_PCDT-Formatado--pdf.

BRASIL. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Miastenia Gravis**. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/novembro/26/Miastenia-Gravis---PCDT-Formatado--pdf>.

CARVALHO, M. H. C. Citocinas, Disfunção Endotelial e Resistência à Insulina. *Arq Bras Endocrinol.*, v. 50, n. 2, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/245875897_Citocinas_disfuncao_endotelial_e_resistencia_a_insulina.

DELVES, P. J. **Overview of the Immune System**. Disponível em: <https://www.merckmanuals.com/professional/immunology-allergic-disorders/biology-of-the-immune-system/overview-of-the-immune-system>.

Jornal SBI na Rede: <http://www.sbi.org.br/sbirede/index.php?id=28> - Página principal da SBI: <http://www.sbi.org.br/>

FRANK, S. A. **Immunology and Evolution of Infectious Disease**. Princeton (NJ): Princeton University Press; 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2396/#A23>.

KLEIN, H. **Medicina transfusional**. Disponível em: http://www.medicinanet.com.br/m/conteudos/acp-medicina/5283/medicina_transfusional_%E2%80%93_harvey_g_klein.htm.

ROITT. **Fundamentos de Imunologia** - 13ª. Edição, 2018, Wiley-Blackwell.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Monica Camargo Sopelete, Professor(a) do Magistério Superior**, em 03/09/2024, às 16:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do **Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5670119** e o código CRC **170977CA**.