



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Imunoensaios						
Unidade Ofertante:	Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM)						
Código:	ICBIM	Período/Série:	o	Turma:			
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	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 (45 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%201%20T%C3%8DTULO%201%20DISPOSI%C3%87%C3%95ES%20PRELIMINARES%20Art.,o%20disposto%20na%20legisla%C3%A7%C3%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 filmagens, ou qualquer forma de reprodução das mesmas.						

2. EMENTA

Diversidade e análise crítica dos imunoensaios atualmente aplicados no processo saúde e doença. Produção de imunobiológicos visando o desenvolvimento e controle de qualidade dos métodos imunológicos de diagnóstico in vitro e in vivo. Imunoprofilaxia.

3. JUSTIFICATIVA

O componente curricular de Imunoensaios (ICBIM), 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, o entendimento das aplicações dos imunoensaios em pesquisa básica e em laboratório.

4. OBJETIVO

Ao término deste componente curricular espera-se que o aluno tenha adquirido informações atualmente disponíveis na literatura necessárias para o entendimento das aplicações dos imunoenaios em pesquisa básica e em laboratório clínico com finalidade diagnóstica, terapêutica e profilática.

5. PROGRAMA

1. Evolução dos imunoenaios nos últimos 120 anos.
2. Imunoenaios aplicados ao diagnóstico de doenças infecciosas e parasitárias.
3. Imunoenaios aplicados à tipagem HLA.
4. Imunoenaios aplicados à identificação e antígenos tumorais.
5. Imunodeficiências primárias e secundárias.
6. Imunoenaios aplicados ao diagnóstico e prognóstico das doenças auto-imunes.
7. Imunoenaios aplicados ao diagnóstico das doenças alérgicas, citotóxicas e mediadas por imunocomplexos.
8. Purificação de alvos proteicos por técnicas imunológicas.
9. Processos de intervenção na resposta imune: utilização de estratégias imunoprofiláticas e imunoterapêuticas.

6. METODOLOGIA

ATIVIDADES:

As atividades teórico e práticas (3 horas/aula por semana) serão realizadas nas Quartas-feiras - 14h00-16h50 conduzidas pelo docente responsável em sala de aula no Campus Umuarama. 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.

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 - 16 quartas-feiras

DATA	HORÁRIO	AULA	CONTEÚDO	PROFESSOR
11/12	14:00 - 17:40	T	Apresentação cronograma e disciplina	Fernanda
18/12	14:00 - 17:40	T	Evolução dos imunoenaios nos últimos 120 anos - TRABALHO	Fernanda
05/02	14:00 - 17:40	F	Imunoensaios aplicados ao diagnóstico de doenças infecciosas e parasitárias – ELISA e Imunocromatográfico	Fernanda
11/02	14:00 - 17:40	T	Imunoensaios aplicados à tipagem HLA	Fernanda
19/02	14:00 - 15:40	A	Avaliação 01 = 25 pontos	Fernanda
05/03	14:00 - 17:40	P	Feriado	Fernanda
12/03	14:00 - 17:40	T	Imunoensaios aplicados à identificação e antígenos tumorais	Fernanda
19/03	14:00 - 17:40	T	Imunodeficiências primárias e secundárias - ELISA HIV; testes imunocromatográficos; WB	Fernanda
26/03	14:00 - 17:40	T	Imunoensaios aplicados ao diagnóstico e prognóstico das doenças auto-imunes - ELISA, Imunofluorescência, Quimioluminescência	Fernanda
02/04	14:00 - 17:40	A	Avaliação 02 = 25 pontos	Fernanda
09/04	14:00 - 15:40	T	Imunoensaios aplicados ao diagnóstico das doenças alérgicas, citotóxicas e mediadas por imunocomplexos - Testes cutâneos de diagnóstico; ELISA e Quimioluminescência	Fernanda
16/04	14:00 - 17:40	T	Purificação de alvos proteicos por técnicas imunológicas.	Fernanda
23/04	14:00 - 17:40	T	Processos de intervenção na resposta imune: utilização de estratégias imunoproláticas e imunoterapêuticas	Fernanda
30/04	14:00 - 17:40	T	Anticorpos monoclonais, soros heterólogos e homólogos, hiperimunes e normais; vacinas	Fernanda
07/05	14:00 - 17:40	A	Avaliação 03 - 25 pontos	Fernanda
14/05	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**.