

PLANO DE ENSINO BICAS

2025-1

I. IDENTIFICAÇÃO

Programa: Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde

Disciplina: BASES INTERDISCIPLINARES APLICADAS À SAÚDE (BICAS)

Código da disciplina: CAS0089

Carga horária: 96 horas

Horário: Segunda-feira / 07:30 às 12:00 e 13:30 às 17:00

Professores: Wagner Gouvea dos Santos, Nubia de Souza Lobato, Hanstter Hallison Alves Rezende, Giselle Soares Passos, Livia Cristina de Resende Izidório, Fábio Luiz Paranhos Costa, Dirceu Guilherme de Souza Ramos, Ariadne de Andrade Costa, Alexandre Pancotti, Marcos Gonçalves de Santana, Sandra Aparecida Benite Ribeiro, Rosangela Maria Rodrigues, Roosevelt Alves da Silva, Adeliene Castro da Costa, Mônica Rodrigues Ferreira Machado, Fernando Henrique Cristovan, Marcos Lázaro Moreli, Rafael Menezes da Costa.

II. EMENTA

Estrutura, formação das biomoléculas: ligações e funções químicas, interações moleculares, cinética e termodinâmica das reações biológicas; métodos de investigação das estruturas biomoleculares: técnicas instrumentais aplicadas a análise estrutural; relação estrutura e função de moléculas biológicas: processos biológicos envolvidos na manutenção celular, mecanismos envolvidos na etiologia e fisiopatologia de doenças infecciosas, parasitárias e inflamatórias, fundamentos e aplicação de métodos de diagnóstico e terapêutica, novos materiais aplicados à saúde.

III. OBJETIVOS

Geral: Compreender os principais fundamentos envolvidos na formação e estabilidade dos sistemas biomoleculares e patológicos, bem como discutir metodologias interdisciplinares aplicadas à saúde.

Específicos:

- Introduzir conceitos químicos e físicos moleculares e demonstrar a importância das interações moleculares nos processos biológicos e na manutenção da vida;
- Estabelecer correlações entre as interações moleculares e as suas funções nas reações biológicas;
- Apresentar os aspectos racionais de técnicas e métodos de investigação biomoleculares e ultraestruturais;
- Desenvolver o espírito crítico de análise de artigos científicos a partir da metodologia científica descrita pelos autores;

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

- Correlacionar aspectos moleculares e celulares com a etiologia, fisiopatologia de doenças e respostas imunológicas e inflamatórias;
- Promover discussão sobre metodologias aplicadas na investigação e elucidação dos processos patológicos (inflamação, infecção, manutenção e escape),
- Estimular a reflexão sobre o desenvolvimento e o uso de novos materiais e novas terapias inovadoras.

IV. CONTEÚDO E CRONOGRAMA

O Conteúdo programático será desenvolvido na forma de Módulos ministrados por um grupo de docentes conforme discriminado abaixo:

Módulo I. Bases Bioquímicas e físicas das interações moleculares nos sistemas biológicos (- Ligações e funções químicas; - Interações moleculares; - Princípios de Termodinâmica; - Cinética e termodinâmica de reações biológicas; - Técnicas instrumentais aplicadas a análise estrutural (infra-vermelho, difração de raios-X, fluorescência de raios-X); -Aspectos Estruturais e funcionais das principais Biomoléculas: (- Estrutura e função de Ácidos Nucléicos - Estrutura e função de proteínas - Estrutura e função de carboidratos - Estrutura e função de Lipídeos Mecanismos biológicos e papel das biomoléculas na manutenção celular - Processos Biológicos envolvidos na manutenção celular;

Docentes: Alexandre Pancotti, Fábio Luiz Paranhos Costa, Roosevelt Alves da Silva, Wagner Gouvêa dos Santos, Fernando Henrique Cristovan.

Módulo II. Bases dos mecanismos fisiológicos (sistemas de controle endócrino, cardiorrenal, neural; -Síndrome metabólica)

Docentes: Mônica Rodrigues Ferreira Machado, Sandra Aparecida Benite Ribeiro, Nubia de Souza Lobato, Giselle Soares Passos.

Módulo III. Mecanismos envolvidos na etiologia e fisiopatologia de doenças infecciosas; parasitárias e inflamatórias.

Docentes: Hanstter Hallison Alves Rezende; Rosangela Maria Rodrigues; Adeliene Castro da Costa; Dirceu Guilherme de Souza Ramos, Livia Cristina de Resende Izidório.

Módulo IV Bases da Terapêutica Farmacológica e não farmacológica, Métodos diagnósticos, Pesquisa e Inovação em Saúde.

Docentes: Marcos Gonçalves de Santana, Rafael Menezes da Costa, Marcos Lázaro Moreli, Ariadne de Andrade Costa.

Módulo I

Encontro 1: 10/03/2025– segunda feira-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Prof. Wagner: Introdução a BICAS

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

Interdisciplinaridade e sua importância para o avanço no conhecimento dos problemas de Saúde)

Encontro 2: 10/03/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Prof. Fábio: Ligações e funções químicas Parte 1)

Encontro 3: 17/03/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Prof. Fábio: Ligações e funções químicas Parte 2)

Encontro 4: 17/03/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Prof. Roosevelt: Interações moleculares)

Encontro 5: 24/03/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Prof. Fernando Henrique Cristovan: Cinética e Termodinâmica das reações biológicas)

Encontro 6: 24/03/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Prof. Alexandre Pancotti: Difração de Raios-X e Difração de Fotoelétrons aplicados na saúde)

Encontro 7: 31/03/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Prof. Wagner: Estrutura de ácidos nucleicos e de proteínas)

Encontro 8: 31/03/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Prof. Wagner: Estrutura de carboidratos e lipídeos)

Encontro 9: 07/04/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Prof. Wagner: Bases moleculares dos processos celulares)

Encontro 10: 07/04/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Prof. Wagner: Distúrbios moleculares na etiologia de doenças: Modelo Hemoglobinopatias, Alzheimer, câncer)

Módulo II

Encontro 11: 14/04/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Profa. Mônica: Bases de mecanismos fisiológicos I (sistemas de controle endócrino, cardiorrenal e neural)

Encontro 12: 14/04/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Profa. Sandra: Bases de mecanismos fisiológicos II: Fisiologia do corpo saudável X síndrome metabólica)

Encontro 13: 28/04/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Profa. Núbia: Visão multidisciplinar para a compreensão e o controle da obesidade e doenças relacionadas)

Encontro 14: 28/04/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Profa. Giselle: Tópicos em Sono e Distúrbios do Sono)

Módulo III

Encontro 15: 05/05/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Fundamentos da Relação Parasito-Hospedeiro – Prof. Dirceu)

Encontro 16: 05/05/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Conceitos básicos em Parasitologia - Profa. Rosângela)

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

Encontro 17: 12/05/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Conceitos básicos em Microbiologia – Prof. Hanstter)

Encontro 18: 12/05/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Resposta Imunológica às Infecções - Profa. Adeliane)

Encontro 19: 19/05/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde profa. Livia)

Encontro 20: 19/05/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Seminários)

Módulo IV

Encontro 21: 26/05/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Prof. Marcos Gonçalves: Bases da terapêutica não farmacológica)

Encontro 22: 26/05/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Prof. Rafael Menezes: Bases da terapêutica farmacológica)

Encontro 23: 02/06/2025 – segunda-feira – horário: 07:30 – 12:00 h (Prof. Marcos Moreli,- Inovações tecnológicas em saúde, Métodos diagnósticos, vacinas).

Encontro 24: 02/06/2025 – segunda-feira – horário: 13:30 – 17:00 h (Profa Ariadne de Andrade Costa : Inteligência artificial aplicada à saúde.

V. Metodologia

A disciplina está dividida em módulos. O conteúdo dos módulos são distribuídos entre um grupo de professores conforme descrito no item IV. O conteúdo será ministrado no formato presencial utilizando diferentes metodologias pedagógicas incluindo aulas expositivas usando slides, estudos dirigidos baseados em leitura de artigos; capítulos de livro ou textos científicos, discussão de artigos científicos e/ou capítulos de livros sobre temas pertinentes ao assunto abordado, apresentação de seminários seguido de uma discussão ampla, interação e troca de conhecimentos entre alunos de diferentes áreas. A critério do docente responsável, poderá ser solicitada a elaboração de projetos ou resenhas com proposições de soluções ou análise crítica de problemas relevantes na área da saúde relacionados aos tópicos discutidos ou ainda debates sobre temas controversos na área da saúde que demandam abordagem interdisciplinar.

VI. Critérios de Avaliação

Para cada **módulo** será atribuída uma nota de 0-10 correspondendo a participação do discente nas atividades de preparação, apresentação e participação nos seminários, resolução de exercícios, participação na aula ou outras atividades dependendo do módulo. A distribuição dos grupos de seminários será determinada pelos docentes

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

responsáveis pelo módulo. Um docente de cada módulo será o responsável por consolidar as notas dos colegas e enviar para o coordenador da disciplina para o cálculo da Nota Final.

A NOTA FINAL será calculada pela média das notas obtidas nos 4 módulos enviados pelo docente responsável pelo Módulo.

A frequência mínima exigida para aprovação é de **85%**. Será considerado aprovado o discente frequente que obtiver conceito, de acordo com o Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFJ. A relação entre conceito e nota, nesta disciplina, é expressa da seguinte forma:

Conceito	Significado	Notas
A	Excelente, aprovado, com direito ao crédito.	10,0 – 9,0
B	Bom, aprovado, com direito ao crédito.	8,9 – 7,5
C	Regular, aprovado, com direito ao crédito.	7,4 – 6,0
D	Insuficiente, reprovado, sem direito ao crédito.	≤5,9

VII. Bibliografia:

- ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J.D. Molecular biology of the cell. 3ª ed., New York: Garland Science Publishing, 1994. 1462 p. (ISBN: 0-8153-1619-4).
- ANDERSON, O R. Comparative protozoology; ecology, physiology, life history. New York: Springer-Verlag, 1988, 473p. (ISBN 3-540-18082-6)
- ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. Celular and Molecular Immunology, 6ª Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008, 564 p. (ISBN 978-85-352-2244-9)
- ATKINS, P. W; LORETTA, J. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1048 p. (ISBN-10: 8540700387)
- BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER L. Bioquímica. 6ª ed. New York, NY: W. H. Freeman and Company, 2006. 1026 p. (ISBN: 978-85-277-1369-6)
- COURA, J. R. Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias. 1ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005. (ISBN [3-540-96486-X](#))
- BRANDEN C and TOOZE, J. Introduction to Protein Structure, 2ª ed. Editora Garland Publishing, Inc., New York, 1999, 410 p. .
- DESPOMMIER, DD, KARAPELOU, JW. Parasite life cycles. New York: Springer-Verlag, 1987. 127p.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

(ISBN [3-540-96486-X](#)).

- F.H. Ibrahim (2002). Biofísica básica, Rio de Janeiro: Atheneu.
- FRÉJAVILLE, JP, KAMOUN, P. Manual de exames de laboratórios 500 exames: indicação, técnica, interpretação, diagnóstico. São Paulo: Atheneu, 1989. 701p.
- E. OKUNO (1986). Física para ciências biológicas e biomédicas, São Paulo: Harper & Row do Brasil.
- GARCIA, LS, ASH, LR. Diagnóstico parasitológico. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1983. 157p.
- GOODMAN, L. S.; GILMAN, A As bases farmacológicas da terapêutica. Guanabara Koogan. 11ª Ed. Editora McGrawHill, 2007. ISBN: 85-77260-01-1
- FLINT, S.J., ENQUIST, L.W., KRUG, R.M., RACANIELLO, V.R., SKALKA, A.M. (2004). PRINCIPLES OF VIROLOGY, 3rd. ed. ASM Press, Washington, USA (ISBN 1-55581-259-7)
- FIELDS, B. N.; KNIPE, D. M.; HOWLEY, P. M. (2007). FIELDS VIROLOGY, 5th ed., Vol 1 & 2, Lippincott-Raven Pub., Philadelphia, USA (ISBN 0198564813)
- KENNETH M, MURPHY, K, TRAVERS, P; WALPORT, M. Imunobiologia – 7ª Ed. 2008. Taylor and Francis, p. 887. (ISBN-10: 0815341237)
- PAUL, W E. Fundamental Immunology – 6 ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2002. 1632 p. (ISBN-10: 0781765196)
- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. – Principles of biochemistry. 4th Ed. New York, NY: W. H. Freeman and Companh, 2005, 1158 p. (ISBN-10: 0-7167-7108-X)
- LEVINE, N. D. Nematode parasites of domestic animals and of man. 2. ed. Minneapolis: Burges Publishing, 1980. 47p.
- MOURÃO, J. R. C. A.; ABRAMOV, D. M. Biofísica Essencial, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- MEHLHORN, H . Parasitology in focus: factus and trends. New York: Springer-Verlag, 1988. 897p.
- MOREL, C. M. Genes and antigenes of parasites: a laboratory manual. Rio de Janeiro: Fiocruz 1983, 549p
- MULLER, R.; BACKER, J. R. Medical Parasitology, Lippincot, 1990. 168 p (ISBN 13: 9780397446094)
- NELSON, P. Física Biológica: energia, informação, vida. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- NEWMAN, J. Physics of the Lifes Sciences, New York: Springer, 2008.
- SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental, 5ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2002. 836 p (ISBN 85-7307-976-2)
- SHRIVER, D. F.; ATIKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J.P.; WELLER, M.T.; ARMSTRONG, F. A. Química Inorgânica, 4ª ed, Ed. Bookman, Porto Alegre, 2008. 848 p. (ISBN 978-85-7780-199-2)

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

Além da bibliografia sugerida, artigos científicos serão enviados por e-mail pelo docente responsável e/ou disponibilizados no sistema SIGAA.

Data

Jataí, 17 de fevereiro de 2025.



Prof. Dr. Wagner Gouvêa dos Santos
Coordenador Geral da Disciplina