

**I. DADOS DA DISCIPLINA**

Curso: Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde – PPGCAS-GV			
Disciplina: Tópicos Interdisciplinares em Biociências III			Cód:  2051034
Pré-requisitos: Não há			
Carga Horária Total: 15h	CH Teórica: 15h	CH Prática: 0h	CH Semanal: 15h
Elaborado pelo Professor: Alexandre Wesley Carvalho Barbosa			
E-mail institucional: alexandre.barbosa@ufjf.br			
Atendimento ao estudante: Disponível para atendimento às sextas-feiras (sob agendamento prévio).			

II. PERÍODOS DE VIGÊNCIA DESTE PROGRAMA/PROFESSOR

Início em 10/08/2026 Término em 14/08/2026	Aulas presenciais de segunda a sexta-feira de 8h às 11h. Local: Laboratório Multiuso (2º andar) – Unidade São Pedro.
---	---

III. EMENTA

Estudo introdutório e multidisciplinar dos principais mecanismos neurobiológicos e cognitivos envolvidos na aprendizagem e na performance cognitiva. A disciplina aborda atenção, memória, funções executivas, emoção, motivação, sono, estresse e plasticidade cerebral, relacionando esses processos ao desempenho acadêmico, profissional e cotidiano. Serão discutidas estratégias práticas baseadas em evidências para favorecer o aprendizado, a autorregulação, a saúde cerebral e a otimização da performance cognitiva, considerando também os limites éticos e científicos da aplicação da neurociência em contextos educacionais e profissionais.

IV. OBJETIVOS**Objetivo geral:**

Compreender os principais fundamentos neurocientíficos relacionados ao aprendizado e à performance cognitiva, aplicando esse conhecimento à análise e ao desenvolvimento de estratégias práticas para melhorar o desempenho humano.

Objetivos específicos:

- Identificar os principais processos cognitivos envolvidos na aprendizagem.
- Compreender a relação entre plasticidade cerebral, memória, atenção e desempenho.
- Analisar a influência de sono, estresse, emoção e motivação na performance cognitiva.
- Discutir estratégias baseadas em evidências para melhorar aprendizado, foco e autorregulação.
- Refletir criticamente sobre os limites e possibilidades da neurociência aplicada à educação e à performance.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**Unidade 1 — Fundamentos da neurociência aplicada à aprendizagem**

Organização funcional do sistema nervoso; plasticidade cerebral; aprendizagem como processo neurobiológico; fatores que favorecem ou dificultam a consolidação do aprendizado.

Unidade 2 — Processos cognitivos essenciais para a performance

Atenção, concentração, memória de trabalho, memória de longo prazo, funções executivas, tomada de decisão, controle inibitório e flexibilidade cognitiva.

Unidade 3 — Moduladores da aprendizagem e do desempenho

Sono, estresse, ansiedade, emoção, motivação, fadiga mental, exercício físico e hábitos de vida como fatores moduladores da performance cognitiva.

Unidade 4 — Estratégias práticas para otimização do aprendizado

Metacognição, autorregulação, técnicas de estudo, repetição espaçada, recuperação ativa, manejo da carga cognitiva, organização do ambiente, pausas, rotina e uso crítico de tecnologias digitais e inteligência artificial.

Unidade 5 — Aplicações, limites e ética

Aplicações em educação, saúde, trabalho e desenvolvimento humano; limites das promessas da neurociência aplicada; ética, privacidade de dados e responsabilidade no uso de tecnologias voltadas à performance cognitiva.

VI. DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS/METODOLOGIA

DATA	CARGA HORÁRIA	CONTEÚDO	TIPO DE AULA
10/08/2026	3h	Unidade 1 — Fundamentos da neurociência aplicada à aprendizagem	Teórica
11/08/2026	3h	Unidade 2 — Processos cognitivos essenciais para a performance	Teórica
12/08/2026	3h	Unidade 3 — Moduladores da aprendizagem e do desempenho	Teórica
13/08/2026	3h	Unidade 4 — Estratégias práticas para otimização do aprendizado	Teórica
14/08/2026	3h	Unidade 5 — Aplicações, limites e ética	Teórica

VI. METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivo-dialogadas de maneira presencial, e também com o recurso de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, com práticas de coleta, extração e análise de dados. A plataforma Google Classroom será utilizada como suporte para disponibilização de materiais de leitura, indicações de vídeos didáticos, entre outros conteúdos.

VII. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO

Serão utilizadas duas formas de avaliação, a saber:

- Realização de 2 (duas) Atividade Avaliativas, constando de trabalhos, a saber: Atividade Avaliativa 1 (Valor: 50 pontos) e Atividade Avaliativa 2 (Valor: 50 pontos) → As atividades somadas totalizarão **100 pontos**.

Considerar-se-á aprovado o discente que atingir nota mínima de 70 pontos por meio da soma simples dos valores obtidos em cada uma das avaliações.

VIII. RECURSOS DIDÁTICOS

- Google Classroom
- Vídeos didáticos (acesso livre pela internet)

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**Referências básicas**

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

GAZZANIGA, Michael S.; IVRY, Richard B.; MANGUN, George R. **Neurociência cognitiva: a biologia da mente**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

KANDEL, Eric R.; KOESTER, John D.; MACK, Sarah H.; SIEGELBAUM, Steven A. **Princípios de neurociências**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2023.

STERNBERG, Robert J.; STERNBERG, Karin. **Psicologia cognitiva**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2020.



DEHAENE, Stanislas. **How we learn: why brains learn better than any machine... for now.** New York: Viking, 2020.

Referências complementares

BADDELEY, Alan; EYSENCK, Michael W.; ANDERSON, Michael C. **Memória.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

DEHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler.** Porto Alegre: Penso, 2012.

KANDEL, Eric R. **Em busca da memória: o nascimento de uma nova ciência da mente.** São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

OAKLEY, Barbara; SEJNOWSKI, Terrence J.; MCCONVILLE, Alistair. **Learning how to learn: how to succeed in school without spending all your time studying.** New York: TarcherPerigee, 2018.

RATEY, John J.; HAGERMAN, Eric. **Spark: the revolutionary new science of exercise and the brain.** New York: Little, Brown and Company, 2008.

SAPOLSKY, Robert M. **Por que as zebras não têm úlcera?** São Paulo: Francis, 2004.

SOUSA, David A. **Como o cérebro aprende.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

WILLINGHAM, Daniel T. **Por que os alunos não gostam da escola?** Porto Alegre: Artmed, 2011.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT — OECD. **Understanding the brain: the birth of a learning science.** Paris: OECD Publishing, 2007.

TOKUHAMA-ESPINOSA, Tracey. **Mind, brain, and education science: a comprehensive guide to the new brain-based teaching.** New York: W. W. Norton & Company, 2010.

Plano de Curso aprovado pelo Colegiado do PPG em Ciências Aplicadas à Saúde – PPGCAS-GV em