

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA  
PLANO DE ENSINO**

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA				PERÍODO:
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
Fisiologia I	100	08	-	108	1° P / 2026.1
<b>PROFESSOR RESPONSÁVEL: Anderson Nunes Teixeira</b>					

**EMENTA**

Estudo da homeostasia e a caracterização dos mecanismos de acoplamento excitação-contração neuromuscular. Análise dos processos fisiológicos do sistema nervoso central e periférico, com ênfase na integração dos sistemas sensoriais e neuro motores. Investigação sobre a relação entre os sistemas sensoriais e o controle motor. Aprofundamento no entendimento das interações entre os diferentes sistemas envolvidos na regulação da função motora e sensorial. Reflexão sobre os processos fisiológicos que sustentam a adaptação do organismo ao ambiente externo e interno, e sua contribuição para a manutenção da homeostasia.

**OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS**

**CONHECIMENTOS**

- Identificar a estrutura funcional do organismo e os mecanismos envolvidos na manutenção de um estado de homeostasia dos sistemas orgânicos.
- Nivelar os conhecimentos quanto aos conceitos fundamentais das ciências biológicas para a compreensão da homeostasia, transporte de substâncias através das membranas celulares, biofísica das membranas excitáveis e sinapses.
- Compreender os conceitos fundamentais para a compreensão do transporte de membrana e sinapses.
- Explicar os mecanismos envolvidos na gênese dos potenciais de ação e a função do potencial de membrana em repouso.
- Utilizar e demonstrar os conhecimentos sobre o processo de Bioeletrogênese em aulas práticas simuladas.
- Descrever as características morfofuncionais das sinapses, distinguindo entre transmissão química e elétrica, e compreendendo os mecanismos excitatórios e inibitórios das sinapses centrais e periféricas.
- Aplicar os conceitos de potenciais de ação e sinapses em contextos simulados ou práticos.
- Analisar as diferenças entre os potenciais de ação e os mecanismos de acoplamento excitação-contração nos músculos esquelético, liso e cardíaco.
- Analisar as principais características do músculo estriado esquelético e do músculo liso.
- Avaliar o sistema nervoso autônomo em diversos sistemas orgânicos.
- Analisar o controle da temperatura corporal, mecanismos fisiológicos motores e sensoriais.

- Conhecer os tipos de sensibilidade, identificando as conexões neurais e as vias de integração segmentares e supra-segmentares que medeiam a transmissão para o córtex.
- Conhecer a fisiologia dos sentidos especiais, identificando as características morfofuncionais da visão, bem como os aspectos moleculares envolvidos no processo de fototransdução.
- Compreender as vias de integração entre a fisiologia sensorial do paladar e do olfato e suas sinalizações moleculares.
- Analisar os aspectos morfofuncionais das estruturas envolvidas nos processos de audição e fala.
- Reconhecer as estruturas do sistema límbico e sua relação com os processos de memória e aprendizado, aplicando esses conhecimentos aos mecanismos fisiológicos e às vias de integração com o Sistema Nervoso Central.
- Compreender o controle segmentar e supra-segmentar do movimento e da postura, além das bases fisiológicas do sono, vigília e atividade elétrica cerebral.

## HABILIDADES

- Demonstrar os conhecimentos adquiridos sobre o potencial de membrana e os potenciais de ação em atividades práticas, aplicando os conceitos de bioeletrogênese e correlacionando com casos simulados.
- Criar métodos para ilustrar os mecanismos de homeostasia de forma interativa, integrando conhecimentos sobre os sistemas de regulação fisiológica, como temperatura corporal, controle da pressão arterial, respiração e balanço hídrico.
- Executar atividades que envolvem a análise de respostas fisiológicas a diferentes estímulos no sistema orgânico, incluindo a interpretação das respostas de sinapses químicas e elétricas, ação de receptores de membrana, mecanismos de bioeletrogênese, atuação do sistema nervoso autônomo, e os processos de acoplamento excitação-contração nos músculos esquelético, liso e cardíaco.
- Melhorar a compreensão sobre os mecanismos envolvidos na fisiologia sensorial (somestesia, tato, dor, visão, audição e gustação), identificando as estruturas morfofuncionais envolvidas, suas vias de integração segmentares e supra-segmentares, os processos moleculares de transdução sensorial e suas aplicações clínicas.
- Interpretar as conexões funcionais entre o sistema límbico, a memória, o aprendizado e os estados de vigília e sono, com base na atividade elétrica cerebral.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos em contextos clínicos simulados, demonstrando raciocínio fisiológico integrado e capacidade de análise prática das funções neurofisiológicas e sensoriais.

## ATITUDES

- Valorizar os conhecimentos adquiridos sobre homeostasia e os mecanismos de funcionamento do organismo, reconhecendo sua importância para a prática clínica e a compreensão integrada dos sistemas orgânicos.
- Incentivar o aprofundamento no estudo da bioeletrogênese e suas aplicações práticas, demonstrando interesse ativo por aulas práticas, simulações e correlação com distúrbios fisiológicos.
- Desenvolver habilidades práticas para analisar os mecanismos celulares e moleculares que envolvem a fisiologia, com postura investigativa e compromisso com o aprendizado contínuo.

- Assumir uma postura crítica e reflexiva diante das respostas fisiológicas observadas em atividades práticas e simuladas, buscando compreender a relação entre estrutura e função.
- Valorizar a integração entre teoria e prática, reconhecendo a relevância do conhecimento fisiológico para o entendimento das manifestações clínicas e tomada de decisões na área da saúde.
- Estimular o trabalho em equipe e a cooperação durante atividades práticas e discussões em grupo, respeitando diferentes pontos de vista e contribuindo para o crescimento coletivo.
- Demonstrar interesse pelos mecanismos neurofisiológicos e sensoriais, adotando uma atitude proativa na busca de fontes atualizadas e evidências científicas.
- Comprometer-se com a aplicação ética e responsável do conhecimento fisiológico no cuidado à saúde.

## UNIDADES DE ENSINO

### **UNIDADE I: Introdução à Fisiologia.**

- Nivelamento de conceitos e os mecanismos homeostáticos dos principais sistemas funcionais. Sistemas adaptativos. Transportes de substâncias através das membranas celulares. Biofísica das membranas excitáveis. Gradientes iônicos.

### **UNIDADE II: Bioeletrogênese.**

- Potencial de repouso elétrico nervoso. Bases iônicas de geração do potencial de ação. Sinalização Celular. Transmissão Sináptica e Neurotransmissores.

### **UNIDADE III: Organização central do Sistema Nervoso Autônomo.**

- Características básicas do Sistema Nervoso Autônomo Simpático e Parassimpático. Reflexos autonômicos.

### **UNIDADE IV: Transmissão Neuromuscular.**

- Mecanismo molecular da contração muscular lisa, esquelética e cardíaca. A junção neuromuscular. Controle nervoso e hormonal da contração do músculo esquelético e liso.

### **UNIDADE V: Receptores sensoriais e vias sensitivas.**

- Sensações somáticas: Fisiopatologia da Dor, Dor neuropática, Tato e Vibração. Propriocepção e Interocepção.
- Sensações especiais: Visão, Paladar, Olfato, Audição e Equilíbrio.
- Fisiologia da Fala, Memória e Aprendizado, Sistema Límbico e Fisiologia das emoções.

### **UNIDADE VI: Fisiologia do sono**

- Sono, Ciclo do sono e vigília

### **UNIDADE VII: Movimento e postura corporal**

- Controle do Movimento e da Postura.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas teóricas expositivas dialogadas com auxílio de data show e quadro.
- Uso de metodologias ativas que incentivem a participação, a colaboração e a aplicação prática dos conteúdos, por meio de atividades dinâmicas e interativas, tais como:
  - Aprendizagem baseada em problemas;
  - Sala de aula invertida;
  - Gamificação;
  - Aprendizagem baseada em projetos;
  - Aprendizagem colaborativa e
  - Estudo de caso.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

Não se aplica

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COSTANZO, Linda S. **Costanzo fisiologia**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2024. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159761/>. Acesso em: 24 fev. 2026.

HALL, John E.; hall, Michael E. **Guyton & Hall tratado de fisiologia médica**. 14. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595158696/>. Acesso em: 24 fev. 2026.

KOEPPEN, Bruce M.; STANTON, Bruce A. (ed.). **Berne & Levy fisiologia**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2025. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786561110037/>. Acesso em: 24 fev. 2026.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AIRES, Margarida de Mello. **Fisiologia**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527734028/>. Acesso em: 24 fev. 2026.

BARRETT, Kim E. *et al.* **Fisiologia médica de Ganong**. 24. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580552935/>. Acesso em: 24 fev. 2026.

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714331/>. Acesso em: 24 fev. 2026.

HALL, John E.; HALL, Michael E. **Guyton & Hall fundamentos de fisiologia**. 14. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159518/>. Acesso em: 24 fev. 2026.

MOURÃO JUNIOR, Carlos Alberto; ABRAMOV, Dimitri Marques. **Fisiologia humana**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737401/>. Acesso em: 24 fev. 2026.