

**PLANO DE ENSINO**

<b>Vigência do Plano</b>	<b>Semestre</b>	<b>Nome do Componente Curricular</b>
2022.1	2º	BIOMORFOFUNCIONAL II
<b>Carga Horária Semestral</b>		<b>Núcleo/Módulo/Eixo</b>
208		Núcleo Comum/Eixo de Cirurgia Geral, Clínica Médica e Urgência e Emergência
<b>Componentes Correlacionados</b>		
Primeiros Socorros, Biomorfofuncional II, Biofunção I, Iniciação à Semiologia, Anatomia Aplicada, Biointeração I, Biofunção II		
<b>Docente</b>		
Rinaldo Antunes Barros, Adriana Pedrosa Moura, Alexandre Lopes Martins Filho, Eduardo Fonseca Gusmão, Eduardo Varjão		
<b>Ementa</b>		
Abordagem e conexão de conhecimentos básicos dos constituintes do corpo humano, bases celulares, morfológicas e funcionais, de forma integrada em casos estruturados. Estudo da anatomia, histologia e embriologia dos sistemas e bioquímica. Princípios da bioética nas abordagens dos casos clínicos, com discussão da relação médico-paciente.		

**COMPETÊNCIA**

**Conhecimentos**

Reconhecer os aspectos biomorfofuncionais do organismo humano;  
Compreender o funcionamento dos sistemas nervoso, digestório, urinário, reprodutor masculino e reprodutor feminino.

**Habilidades**

Demonstrar de forma sistemática os aspectos macroscópicos biomorfofuncionais do organismo humano;  
Demonstrar de forma sistemática os aspectos microscópicos biomorfofuncionais do organismo humano;  
Realizar interface entre aspectos macro e micro dos sistemas nervoso, digestório, urinário, reprodutor masculino e reprodutor feminino.

**Atitudes**

Atuar em equipe na partilha dos saberes de fundamentos macroscópicos e microscópicos biomorfofuncionais do organismo humano;  
Ser pontual;  
Ter assiduidade;  
Ser respeitoso e cordial com os colegas, professores e colaboradores;  
Responsabilizar-se pelo seu processo de aprendizagem;  
Respeitar os princípios éticos e bioéticos na abordagem dos casos tutoriais.

## Conteúdo Programático

Os acadêmicos rodíziam entre dois módulos por seis semanas ao longo do semestre, debatendo 06 problemas constituídos de casos clínicos com tópicos referentes a Fundamentos Macroscópicos e Microscópicos, abordando aspectos clínicos, éticos e psicossociais.

### Módulo - Sistema Nervoso Central

#### \*Problema 01 - Compreendendo o Sistema Nervoso Central - Parte I

- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Crânio, Base do Crânio e Meninge
- Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Exames de Imagem no Crânio e Hipertensão Craniana
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Bioquímicos): Glicólise e Gliconeogênese
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Mecanismo de Controle da Curva Glicêmica
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Estrutura e Função dos Carboidratos

#### \*Problema 02 - Compreendendo o Sistema Nervoso Central - Parte II

- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Cérebro, Vascularização, Substância Branca e Ventrículo Lateral
- Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Funções Corticais
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Bioquímicos): Estrutura e Função de Proteínas
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Proteínas – Relevância Clínica
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Características das Meninges e Função do Líquor

#### \*Problema 03 - Compreendendo o Sistema Nervoso Central - Parte III

- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Diencefalo, Sistema Nervoso Autônomo e Límbico
- Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Lesões Diencefálicas e do Sistema Límbico
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Bioquímicos): Enzimas I
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Sistema Nervoso Autônomo
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Células do Sistema Nervoso Central e Parênquima Cerebral

#### \*Problema 04 - Compreendendo o Sistema Nervoso Central - Parte IV

- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Tronco, Pares Cranianos e Olho
- Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Morte Cerebral
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Bioquímicos): Ciclo de Krebs & Fosforilação Oxidativa
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Sensibilidades Especiais (Visão)
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Enzimas II

#### \*Problema 05 - Compreendendo o Sistema Nervoso Central - Parte V

- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Cerebelo, Sistema Vestibular, Audição e Núcleos da Base
- Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Transtornos do Movimento
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Bioquímicos): Ácidos Nucleicos
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Sensibilidades Especiais (Audição e Sistema Vestibular)
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Parênquima Cerebelar

#### \*Problema 06 - Compreendendo o Sistema Nervoso Central - Parte VI

- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Coluna Vertebral, Medula Espinhal e Vias Medulares
- Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Punção Liquórica, Bloqueios Anestésicos e Síndromes Medulares
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Bioquímicos): Lipídios
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Papel Endócrino do Tecido Adiposo
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Aspectos Teciduais da Medula Espinhal

### Módulo II - Sistemas Digestório, Urinário, Reprodutor Masculino e Feminino

#### \*Problema 01 - Compreendendo o Sistema Digestório - Parte I

- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Cavidade Oral, Faringe, Esôfago e Estômago
- Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Endoscopia Digestiva Alta, Sondagem Gástrica e Entérica
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Moleculares): Saliva e Secreções Gástricas
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Deglutição e Motilidade Gastrointestinal
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Aspectos Teciduais da Cavidade Oral, Esôfago e Estômago

#### \*Problema 02 - Compreendendo o Sistema Digestório - Parte II

- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Intestino Delgado e Intestino Grosso
- Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Diarreia e Endoscopia Digestiva Baixa
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Moleculares): Interação Patógeno-Hospedeiro
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Secreções Digestórias, Digestão e Absorção de Macronutrientes
- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Aspectos Teciduais do Intestino Delgado e Intestino Grosso

#### \*Problema 03 - Compreendendo o Sistema Digestório - Parte III

- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Pâncreas, Fígado e Vias Biliares
- Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica (CPRE), Ligadura de Varizes e Paracentese

- Fundamentos Microscópicos (Aspectos Moleculares): Renovação Tecidual
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Função Hepática
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Aspectos Teciduais do Fígado e Pâncreas
- \*Problema 04 - Compreendendo o Sistema Urinário
- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Rins, Ureteres e Bexiga
  - Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Cistostomia, Duplo J e Litotripsia
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Moleculares): Endereçamento Proteico e Tráfego Intracelular de Vesícula
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Formação da Urina e Micção
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Aspectos Teciduais do Sistema Urinário
- \*Problema 05 - Compreendendo o Sistema Reprodutor Masculino
- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Bolsa Escrotal, Testículos, Epidídimo, Elementos do cordão, Anexos Masculinos Internos, Pênis e Uretra
  - Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Ressecção Transuretral Prostática, Infecção Sexualmente Transmissível (IST), Sondagem Vesical Masculina, Ereção, Vasectomia, Criptorquidia, Identidade de Gênero
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Moleculares): Etapas do Processo da Síntese Proteica
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Formação do Sêmen, Ereção e Ejaculação
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Aspectos Teciduais do Sistema Reprodutor Masculino
- \*Problema 06 - Compreendendo o Sistema Reprodutor Feminino
- Fundamentos Macroscópicos (Aspectos Conceituais): Genitália Feminina Interna (útero, anexos e vagina), Genitália Feminina Externa e Uretra
  - Fundamentos Macroscópicos (Aplicação Clínica): Colposcopia, Sondagem Vesical Feminina, Fertilização, Enfermidades da Mama, Identidade de Gênero
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Moleculares): Regulação do ciclo celular
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Fisiológicos): Fecundação e Desenvolvimento Embrionário
  - Fundamentos Microscópicos (Aspectos Teciduais): Aspectos Teciduais do Sistema Reprodutor Feminino

### Métodos e Técnicas de Aprendizagem

1. Grupos tutoriais, utilizando metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Problemas com fóruns de discussão, discussões telepresenciais e produções em grupo e individuais.
2. Videoaulas, podcasts, estudos dirigidos, guias de estudo, utilizando metodologia ativa por meio de sala invertida.
3. Aulas práticas em laboratórios de ensino e salas de aula utilizando peças cadavéricas, simuladores virtuais e procedimentos experimentais químicos.

### Critérios e Instrumento de Avaliação - Datas

A estratégia de avaliação prioriza o caráter formativo e envolve casos problemas, questionários online, elaboração de relatórios de experiência e estudo dirigido, compondo assim uma avaliação integrada, abordando os conteúdos modulares. Abaixo está descrito como é realizada a composição da nota final:

1. Minitestes Semanais: Peso 2 (média)
2. Avaliação de Módulo: Peso 4 (média)
  - Síncrona - Múltipla Escolha - 70%
  - Assíncrona - Comunicação Visual Digital (desenhos anatômicos e histológicos, fluxogramas e mapas mentais fisiológicos) - 30%
3. Tutoria: Peso 4 (média)

### Recursos

Audiovisuais, peças cadavéricas, simuladores virtuais em 3D, modelos sintéticos, podcasts, aplicativos interativos, laminário digital, microscópios, plataforma Moodle no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

### Referências Básicas

- ALBERTS, Bruce. Biologia molecular da célula. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. E-book.
- GARTNER, Leslie P.. Tratado de Histologia. 5 ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2022. E-book.
- JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. Histologia Básica - Texto e Atlas. 13 ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2017. E-book.
- KOEPPEN, Bruce M.; STANTON, Bruce A.. Berne & Levy Fisiologia. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. E-book.
- MACHADO, Angelo B. M.; HAERTEL, Lucia Machado. Neuroanatomia funcional. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2014.
- MOORE, Keith L; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R.. Anatomia orientada para a clínica. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. E-book.
- NELSON, David L.; COX, Michael M.. Princípios de bioquímica de Lehninger. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. E-book.
- NETTER, Frank H.. Netter: atlas de anatomia humana. 7 ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2018. E-book.

### Referências Complementares

- ABBAS, Abul K.. Imunologia celular e molecular. 9 ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2019. E-book.
- DRAKE, Richard L.; VOGL, A. Wayne; MITCHELL, Adam W. M.. Gray Anatomia clínica para estudantes. 4 ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2021. E-book.
- GARTNER, Leslie P.. Atlas colorido de histologia. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. E-book.
- MARSHALL, William J.. Bioquímica clínica: aspectos clínicos e metabólicos. 3 ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2016. E-book.
- MARTIN, John H.. Neuroanatomia. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. E-book.
- MOORE, Keith L; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G.. Embriologia clínica. 11 ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2020. E-book.
- PAULSEN, Friedrich. Sobotta: atlas prático de anatomia humana. 3 ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2019. E-book.
- PAWLINA, Wojcieh; ROSS, Michael H.. Ross Histologia - Texto e atlas: Correlações com biologia celular e molecular. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. E-book.
- ROSS, Michael H.; PAWLINA, Wojcieh; BARNASH, Todd A. Atlas de histologia descritiva. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. E-book.