MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS TOLEDO

Coordenação do Curso de Medicina

Ficha 2 (Período especial)

Disciplina: Sistema Neural						Código: TLDM021
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa	(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ).. % EaD* (X) Ensino Remoto Emergencial				
CH Total: 80 **CH semanal: 05**	Padrão (PD): 40	Laboratório (LB): 40	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0

EMENTA

Estudo da anatomorfofisiologia do sistema do sistema nervoso central e periférico. Estudo das áreas encefálicas envolvidas na somestesia e no controle motor. Anatomorfologia da medula espinal, tronco encefálico e telencéfalo. Vascularização do sistema nervoso central. Estudo do sistema nervoso autônomo. Meninges, líquor. Nervos espinais (plexo braquial e lombossacral) e nervos cranianos.

JUSTIFICATIVA

A oferta de aulas teóricas módulo de Sistema Neural (TLDM021) em ensino remoto emergencial justifica-se pela suspensão do calendário acadêmico presencial devido à pandemia de Covid-19 e está de acordo com a Resolução 65/2020-CEPE. Com a impossibilidade de realização de aulas presenciais, porém com a disponibilidade de plataformas de ensino remoto, entende-se que estas aulas podem ser ministradas utilizando-se de diferentes estratégias de ensino e diferentes plataformas que permitam o aproveitamento dos conteúdos pelos estudantes.

PROGRAMA

Anatomia

- Embriologia, organização geral e divisões do sistema nervoso.
- Anatomia dos órgãos do sentido especiais: olho, orelha e nariz
- Medula espinal: segmentos medulares, topografia vertebromedular. Envoltórios da medula espinal.
- Tronco encefálico: macroscopia da medula oblonga, ponte e mesencéfalo. Quarto ventrículo: situação, assoalho e teto.
- Cerebelo: aspectos anatômicos, núcleos e lobos
- Diencéfalo: divisões e terceiro ventrículo.

- Telencéfalo: sulcos, giros, divisão em lobos, morfologia das superfícies dos hemisférios cerebrais. Ventrículos laterais. Organização interna dos hemisférios cerebrais: estrutura dos núcleos da base e centro branco medular.
- Meninges: dura-máter, aracnoide-máter e pia-máter. Líquido cerebroespinal: formação, absorção e circulação.
- Sistema nervoso periférico. Nervos em geral: características gerais e estrutura. Terminações nervosas: generalidades. Nervos espinais: generalidades, dermátomos, plexos cervical, braquial e lombossacral.
- Sistema nervoso autônomo: conceito, organização geral, diferenças entre os sistemas nervosos simpático e parassimpático.
- Nervos cranianos e suas divisões
- Estudo prático com técnicas de dissecação do sistema nervoso central e periférico.

Fisiologia

- Organização fisiológica do sistema nervoso central e periférico
- Sistema Nervoso Sensorial: grandes vias aferentes: generalidades, via de pressão e tato protopático, via de propriocepção consciente e tato epicrítico, vias da propriocepção inconsciente, vias da sensibilidade visceral.
- Sistema de analgesia, receptores da dor, sistemas de modulação da dor.
- Córtex somatossensorial e sua representação.
- Estudo do Sistema Nervoso Autonômico e funções dos principais neurotransmissores secretados pelo sistema simpático e parassimpático.
- Estudo dos sentidos especiais: visão, paladar, olfato, audição e equilíbrio.
- Introdução ao sistema nervoso motor: junção neuromuscular e reflexos medulares.
- Funções motoras do tronco encefálico, núcleos da base, cerebelo e córtex cerebral.
- Estrutura do córtex cerebral: áreas corticais, áreas de projeção, áreas de associação, assimetria das funções corticais.
- Funções cerebrais do comportamento: Sistema Límbico e hipotálamo.
- Ciclo sono vigília, memória e aprendizado.

OBJETIVO GERAL

Integrar os conhecimentos aprendidos da anatomia, fisiologia do sistema nervoso central e periférico, visando uma melhor compreensão de suas estruturas e funções.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Compreender embriológica e organização geral do sistema nervoso;
- Compreender as características das principais estruturas que compõem o

sistema nervoso central e periférico relacionando-as às suas respectivas funções, aplicando técnicas de dissecação do sistema neural.

- Conhecer os mecanismos neurais que explicam os principais tipos de sensibilidade corporal (somestesia);
- Compreender o papel do córtex motor no desenvolvimento dos diversos tipos de atividades motoras;
- Relacionar o papel de diversas estruturas do sistema nervoso com a regulação de aspectos emocionais e minemônicos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

O módulo será desenvolvido mediante aulas síncronas e assíncronas.

a) sistema de comunicação: as aulas síncronas serão realizadas com a utilização do Microsoft Teams, com o uso de outros recursos on-line durante a aula. As aulas síncronas serão gravadas e disponibilizadas para os alunos que não puderam assistir ou que tiveram problemas de conexão durante a aula, para que possam assistir posteriormente. Para as aulas assíncronas serão utilizados a UFPR Virtual, com o AVA-ambiente virtual de aprendizagem-Moodle e e-mail, onde os materiais de estudo e as atividades a serem realizadas serão disponibilizadas para acesso dos alunos, bem como contato por e-mail, quando necessário.

b) modelo de tutoria: os docentes terão um horário de tutoria semanal presencial com os acadêmicos uma vez por semana para tirar dúvidas e realizar os atendimentos necessários. Os contatos dos alunos serão respondidos em até 24 horas. Será solicitado um monitor para auxílio ao professor no desenvolvimento de material de apoio aos estudantes, bem como para tirar dúvidas e fornecer esclarecimentos sobre os conteúdos e atividades propostas.

c) material didático para as atividades de ensino: serão utilizados livros, artigos científicos e sites indicados na bibliografia básica e complementar. Além disso, serão disponibilizados roteiros de estudo elaborados pelos docentes.

d) infraestrutura tecnológico, científico e instrumental necessário à disciplina: será necessário ao aluno, acesso a internet e um equipamento de acesso como: computador, notebook, tablet ou celular para que possa realizar e acompanhar as atividades.

e) previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes: a primeira aula de cada unidade didática será realizada inicialmente com as explicações de como as aulas serão realizadas, um breve treinamento sobre os recursos que serão utilizados e os alunos realizarão algumas atividades para sua ambientação. Nos demais encontros ou durante a realização das atividades não-síncronas, a qualquer momento, os alunos poderão entrar em contato com os docentes e monitores para tirar dúvidas quanto a utilização dos recursos tecnológicos.

f) identificação do controle de frequência das atividades. A frequência dos acadêmicos será controlada pela realização das atividades propostas pelos docentes, considerando-se o desenvolvimento das atividades, bem como os prazos de entrega, que permitirão

que mesmo com alguma dificuldade de acesso, os alunos consigam realizá-las. As atividades serão, em sua maioria, realizadas no Moodle.

g) indicação do número de vagas: visando preservar a qualidade do ensino remoto e atendimento satisfatório aos alunos, serão ofertadas no máximo 35 vagas para o módulo.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta por avaliações formativas e somativas. A composição das notas se dará da seguinte forma:

- Avaliações formativas: atividades avaliativas postadas no ambiente virtual de aprendizagem, que deverão ser entregues em datas pré-definidas.

- Avaliações somativas: avaliações cognitivas, compostas por questões assertivas e/ou dissertativas.

A composição das médias se dará da seguinte maneira:

• 1ª avaliação - avaliação teórica (60%) + atividades avaliativas (40%) (PROF.KLEBER)

• 2ª avaliação - avaliação teórica (70%) + avaliação prática (30%) + atividades avaliativas (10%) (PROF.KLEBER)

• 3ª avaliação - avaliação teórica (70%) + atividades avaliativas (30%) (PROF .MARCELO)

• 4ª avaliação - avaliação teórica (70%) + atividades avaliativas (30%) (PROF .MARCELO) A média final será dada pela média aritmética das quatro avaliações anteriores nas unidades didáticas.

Critério de aprovação (critérios definidos pela UFPR – resolução 37/97-CEPE)

- Critério de aprovação: média 70
- Critério de aprovação com prova exame final: média 50
- O exame final será agendado para a 1ª semana após a conclusão das atividades da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MACHADO, A. B. M.. **Neuroanatomia Funcional**. 3ª ed.. São Paulo: Atheneu, 2014.
2. JUNQUEIRA & CARNEIRO, **Histologia Básica**. 12ª ed. Guanabara Koogan. 2013.
3. GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12ª ed. Elsevier, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PURVES, D. et al. **Neurociências**.4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
2. PUTZ, R.; PABST, R. **Sobotta**: **Atlas de Anatomia Humana**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
3. LENT, R**. Cem Bilhões de Neurônios? Conceitos fundamentais de Neurociências.** São Paulo: Artmed. 2010.
4. BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A**. Neurociências: Desvendando o sistema nervoso. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed,** 2017**.**

Professor da Disciplina: Prof.Kleber Ferando Pereira e Prof.Marcelo Alves de Souza

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:_____

Assinatura: _____

**OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

Cronograma das aulas de neuroanatomia

Semana	Data	Dia da semana	Horário	Unidade didática	Plataformas/ Atividade	Duração
1	03/11/20	Terça-feira	8:00 h	Anatomia	Aula Teams/Moodle – Apresentação da disciplina e Revisão - Embriologia, divisões e organização geral do sistema nervoso. Tecido nervoso (síncrona)	2 horas
1	06/11/20	Sexta-feira	15:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (assíncrona)	3 horas
2	10/11/20	Terça-feira	8:00 h	Anatomia	Teams/Moodle – Aula Anatomia do telencéfalo e córtex cerebral. núcleos da Base (síncrona)	2 horas
2	13/11/20	Sexta-feira	15:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (assíncrona)	3 horas
3	17/11/20	Terça-feira	8:00 h	Anatomia	Teams/Moodle – Diencéfalo (assíncrona)	2 horas
3	20/11/20	Sexta-feira	15:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (síncrona)	3 horas
4	24/11/20	Terça-feira	8:00 h	Anatomia	Teams/Moodle - Tronco do encéfalo e cerebelo (assíncrona)	2 horas

4	27/11/20	Sexta-feira	15:00 h	Anatomia	1ª Avaliação teórica	3 horas
5	01/12/20	Terça-feira	8:00 h	Anatomia	Teams/Moodle – atividade – Nervos periféricos, plexos nervosos e nervos cranianos (síncrona)	2 horas
5	04/12/20	Sexta-feira	15:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (assíncrona)	3 horas
6	08/12/20	Terça-feira	8:00 h	Anatomia	Aula Teams/ Moodle – Sistema nervoso autônomo (síncrona)	2 horas
6	11/12/20	Sexta-feira	15:00 h	Anatomia	Teams / Moodle – Aula prática (síncrona)	3 horas
7	15/12/20	Terça-feira	8:00 h	Anatomia	2ª Avaliação teórica	3 horas
7	18/12/20	Sexta-feira	15:00 h	Anatomia	1ª Avaliação prática	3 horas
8	21/12/20	Segunda-feira	9:00h	Anatomia	Entrega de notas e correção da prova	4 horas

Cronograma de Fisiologia

Semana	**Data**	**Dia da semana**	**Horário**	**Unidade didática**	**Plataformas/ Atividade**	**Duração**
1	19/01/21	Terça-feira	8:00 hs	Fisiologia	Teams/Moodle – Aula Introdução ao sistema nervoso sensorial (Robert Lent) cap 6 (pag 185 - 202)	2 horas
	22/01/21	Sexta-feira	A definir pelo aluno	Fisiologia	Teams/Moodle – Atividade sobre Somestesia - (Robert Lent) cap 6 (pag 185 - 202) cap 7 (Robert Lent) (229-263)	3 horas
2	26/01/21	Terça-feira	8:00 hs	Fisiologia	Teams/Moodle – Aula Neurofisiologia da visão - Livro Silverthorn e aula - gustação e olfação Robert Lent) cap 10 (pag 341-364)	2 horas
	29/01/21	Sexta-feira	A definir pelo aluno	Fisiologia	Teams/ Moodle – Atividade - gustação e olfação e visão;	3 horas
3	02/02/21	Terça-feira	8:00 hs	Fisiologia	Teams/Moodle – Audição e Sistema vestibular - Livro Mark F.Bear, cap 11	2 horas
	05/02/21	Sexta-feira	A definir pelo aluno	Fisiologia	Atividades de revisão e revisão de conteúdo de audiçao e sistema vestibular	3 horas
4	09/02/21	Terça-feira	8:00 hs Assíncrona	Fisiologia	3ª Avaliação teórica do Módulo - Teams/Moodle UFPR Virtual	2 horas
	12/02/21	Sexta-feira	A definir pelo aluno	Fisiologia	Teams/Moodle – Aula - Neurofisiologia do Sist.Nervoso autonômico (material a repassar)	3 horas
5	23/02/21	Terça-feira	8:00 hs	Fisiologia	Teams/Moodle – Aula de	2 horas

					Núcleos da base (material a repassar)	
	26/02/21	Sexta-feira	A definir pelo aluno	Fisiologia	Teams /Moodle – revisão de núcleos da base e revisão sobre cerebelo e sua atividade;	3 horas
6	02/03/21	Terça-feira	8:00 hs	Fisiologia	Teams/ Moodle – Aula de Córtex motor e Vias descendentes do controle motor. cap 12 (pag 423- 451)(Robert Lent)	2 horas
	05/03/21	Sexta-feira	A definir pelo aluno	Fisiologia	Teams/Moodle – Atividade sobre Controle motor descendente e aula Reflexos medulares (Robert Lent) Cap 11 e	3 horas
7	09/03/21	Terça-feira	8:00 hs	Fisiologia	Teams/Moodle – Mecanismos neurais da emoção e circuito de Papez. (Mark F. Bear) cap 18	2 horas
	12/03/21	Sexta-feira	A definir pelo aluno	Fisiologia	Teams/ Moodle – Aula de memória e aprendizado (Robert Lent) cap 18	3 horas
8	16/03/21	Terça-feira	8:00 hs	Fisiologia	Teams/ Moodle – Aula Sono (Robert Lent) cap 16 pag 590	2 horas
	19/03/21	Sexta-feira	15:00 hs Assíncrona	Fisiologia	4ª Avaliação do Módulo - Teams/Moodle UFPR Virtual	3 horas