



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO



Disciplina: FISILOGIA EI – CFF 204 (Licenciatura – Turma A)
Período 02/08/2017 a 08/12/2017 2º Semestre 2017

Horário: 4ª e 6ª feiras – 08h às 10h00
Local: 4ª Feira, Sala L06ss
6ª Feira, Sala L06-ss

Período da disciplina – 3º Período

Caráter da disciplina – OBRIGATÓRIA

Requisitos: BMA 132 – Anatomia para Educação Física e IQB 122 – Bioquímica EF

Carga horária – 60 h N° de créditos: 3 (três)

Coordenação:	Titulação:	UFRJ desde:	Programa:	Lab.
Cláudia Vargas cdvargas@biof.ufrj.br	Doutora	1997	Neurobiologia	Neuro II
Professores				
Mariana S. Silveira silveira@biof.ufrj.br	Doutora	2006	Neurobiologia	G2-004
Cláudia Vargas cdvargas@biof.ufrj.br	Doutora	1997	Neurobiologia	Neuro II
João G. Franca jgfranca@biof.	Doutor	1999	Neurobiologia	G2-035
Cristina Maeda Takiya takiyacm@biof.ufrj.br cmtakiya@gmail.com	Doutora	1978	Fisiologia	C1-012
Márcia Alves Marques Capella mcapella@biof.ufrj.br	Doutora	1992	Fisiologia	C1-021

Colaboradores:

EMENTA:

Neuro: Neurônio e glia. Potencial de repouso e de ação. Condução do impulso nervoso. Junção neuromuscular. Receptores farmacológicos. Mecanismos de contração muscular. Adaptação ao exercício. Reflexos de postura. Sistema nervoso autônomo. **Renal:** composição corpórea. Transporte através de membranas celulares. Anatomia funcional do rim. Filtração glomerular. Função tubular. Influência do rim na regulação da pressão arterial. Homeostasia. **Digestório:** organização anatômica. Fases da digestão. Inervação. Funções secretadoras. Digestão. Funções de absorção do tubo digestivo. Funções motoras do tubo gastro-intestinal.

AVALIAÇÃO:

A disciplina de Fisiologia está dividida em 3 (três) blocos que serão ministrados ao longo do semestre letivo. Para cada bloco, haverá pelo menos uma avaliação.

Critério de aprovação:

O aluno que obtiver média aritmética dos três blocos igual ou superior a 5,0 (cinco), será aprovado.

(Resolução CEG nº 15/71)

NÃO HAVERÁ PROVA FINAL.

MF = média aritmética dos três blocos

FREQÜÊNCIA:

A presença é obrigatória em, pelo menos, 75% das atividades curriculares. Desta forma, o aluno que faltar a mais que 25% das aulas, poderá ser reprovado (Resolução CEG nº 15/71).

REVISÃO DE PROVAS:

O aluno poderá requerer a revisão de prova no prazo de até 48 horas, a partir da data de divulgação das notas (Resolução CEG nº 4/96). O pedido de revisão deve ser feito na Secretaria de Graduação de Biofísica (Sala G1-002), no horário de 08h às 14h00.

As notas serão afixadas no quadro de avisos referentes à Disciplina, situado no corredor do Bloco “C” e no site do Instituto de Biofísica (www.biof.ufrj.br/graduacao/disciplinas-em-outros-cursos).

2ª CHAMADA:

O aluno que não comparecer a qualquer uma das provas poderá recorrer a **2ª CHAMADA** dentro do **prazo de 72 horas** (a partir da data da realização da prova), apresentando **ATESTADO MÉDICO** que comprove realmente que o(a) solicitante esteja acometido(a) de doença infecto contagiosa ou no último período de gestação. Somente serão consideradas as solicitações plenamente justificadas.

O requerimento de 2ª chamada deve ser feito na Secretaria de Graduação de Biofísica (Sala G1-002), no horário de 08h as 14h00.

Bibliografia Adotada para Neurofisiologia:

Lent, R. (2010). *Cem Bilhões de Neurônios*. 2a Edição. São Paulo: Ed. Atheneu.
 A1 - Capítulo 2: Neurônios e Glia.
 A1 - Capítulo 3: A Membrana Neuronal em Repouso.
 A1/A2 - Capítulo 4: O Potencial de Ação.
 A2 - Capítulo 5: Transmissão Sináptica.
 A3-A4 - Capítulo 6: Os Detectores do Ambiente.
 A3-A6 - Capítulo 11: Os Sistemas Auditivo e Vestibular.
 A3/A4- Capítulo 12: O Sistema Sensorial Somático.
 A5 - Capítulo 13: O Controle Espinhal do Movimento.
 A6/A7- Capítulo 14: Controle Encefálico do Movimento.
 A8/A9 - Capítulo 15: Controle Químico do Encéfalo e do Comportamento.
 A8/A9 - Capítulo 16: Motivação.

Bibliografia complementar para Neurofisiologia:

SHOLL-FRANCO, A. Bases morfofuncionais do sistema nervoso In: Neuropsicologia Hoje. 2a. Edição (pp. 25-48). Porto Alegre: Grupo A Artmed, 2015.
 Bear, M.F.; Lonnors, B.W.; Paradiso, M.A. (2010). *Neurociências – Desvendando o Sistema Nervoso*. 2a Edição. Rio Grande do Sul: Ed. ArtMed.
 Carlson, N. (2010). *Fisiologia do Comportamento*. São Paulo: Ed. Manole.
 Kandel, E.R.; Schwartz, J.H.; Jessel, T.M. (2009). *Fundamentos da Neurociência e do Comportamento*. São Paulo: Ed. Manole.
 Kolb, B.; Whishaw, I.Q. (2011). *Neurociência do comportamento*. São Paulo: Manole.
 Lambert, K.; Kinsley, G.H. (2006). *Neurociência Clínica – as bases neurobiológicas da saúde mental*. Porto Alegre: Artmed Editora.
 Maquet, P.; Smith, C.; Stickgold, R. (2005). *Sleep and brain plasticity*. Oxford: Oxford University Press.
 Purves, D.; Augustine, G.J.; Fitzpatrick, D.; Katz, L.C.; LaMantia, A.-S. & McNamara, J.O. (2005). *Neurociências*. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed Editora.
 Schiffman, H.R. (2005). *Sensação e percepção*. 5ª Ed. Rio de Janeiro/RJ: Editora LTC.

Outras informações pertinentes a disciplina poderão ser obtidas na Secretaria de Graduação do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho - CCS - Bloco “G”, sala G1-002, de 08h às 14h00.

Bibliografia Adotada para Fisiologia Renal:

1. Berne & Levy - Fisiologia Koepfen, Bruce M.; Stanton, Bruce A.; Elsevier Fisiologia. 6ª Ed., 2009.
 2. Fisiologia. Margarida de Mello Aires, 4ª Ed., Guanabara Koogan, 2012.

Complementar: artigos científicos relacionados à temática.

1. A Kyonaga, K Arakawa, H Tanaka and M Shindo. Blood pressure and hormonal responses to aerobic exercise. Hypertension (1985) 7: 125-131.
 2. K Miki, A Kosho and Y Hayashida. Method for continuous measurements of renal sympathetic nerve activity and cardiovascular function during exercise in rats. Experimental Physiology 87: 33-39.

HORÁRIOS DE MONITORIA EM NEUROFISIOLOGIA PARA OS ALUNOS

HORÁRIOS	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA
12:00-13:00h	João Vitor e Caroline	Ingrid e Jailson	Caroline e João Vitor
17:00-18:00h	Jailson e Caroline	Ingrid e João Vitor	Jailson e Ingrid

MONITORES RESPONSÁVEIS: Ingrid Moura de Oliveira, Caroline Lima, Jailson Júnior e João Vítor Gallo Esteves.

DATA	HORÁRIO	ASSUNTO	PROFESSOR
NEUROFISIOLOGIA			26h/aula
02/08 4ª Feira	8:00 – 10:00	Introdução ao sistema nervoso Histórico da neurociência; organização do sistema nervoso; introdução a estrutura e ao funcionamento do SN; divisões anatômicas e funcionais do SN (central e periférico); tipos celulares neurais (neurais e não neurais) e suas características morfofuncionais.	Mariana Silveira

04/08 6ª Feira	8:00 – 10:00	Bioeletrogênese Membrana celular, sua composição bioquímica e papel funcional das proteínas. Excitabilidade celular. Fluxos iônicos através da membrana plasmática. Conceitos de permeabilidade, condutância, resistência e voltagem. Potencial de equilíbrio de diferentes íons. Definição e características dos potenciais de repouso em células excitáveis e não excitáveis. Respostas elétricas não propagáveis e propagáveis. Limiar de excitabilidade. Importância da polarização para células excitáveis e suas características. Definição do potencial de ação. Fisiologia do potencial de ação e suas características elétricas. Propagação de correntes iônicas: propagação tônica e condução do potencial de ação. O papel da bainha de mielina na condução axonal. Aplicabilidade dos conceitos na saúde e em doenças relacionadas.	Mariana Silveira
09/08 4ª Feira	8:00 – 10:00	Transmissão sináptica e plasticidade Conceito de sinapse. Sinapse química x elétrica. Classificação das sinapses. Elementos pré- e pós-sinápticos: tipos e mecanismos de liberação dos neurotransmissores. O papel do cálcio na transmissão sináptica. Respostas pós-sinápticas e os receptores sinápticos ionotrópicos e metabotrópicos. Mecanismos de interrupção ou bloqueio da transmissão sináptica. Agonistas e antagonistas farmacológicos e o uso de toxinas. Integração sináptica e plasticidade neural.	Mariana Silveira
11/08 6ª Feira	8:00 – 10:00	Receptores sensoriais Modalidades e submodalidades sensoriais e a importância para a propriocepção. Tipos e exemplos de receptores sensoriais: mecanorreceptores, termorreceptores, quimiorreceptores e fotorreceptores. Vias de processamento sensorial.	Mariana Silveira
16/08 4ª Feira	8:00 – 10:00	Somestesia e dor Anatomia funcional do sistema somestésico. Codificação de localização e o conceito de campo receptor. Codificação de localização, intensidade e duração do estímulo sensorial. Receptores fásicos x tônicos. Vias ascendentes anterolateral e da coluna dorsal. Organização geral do córtex somestésico. Representação topográfica em S1. A plasticidade cortical e o efeito de lesões centrais e periféricas na representação somatosensorial.	Mariana Silveira
18/08 6ª Feira	8:00 – 10:00	Avaliação de Neurofisiologia	Mariana Silveira
23/08 4ª Feira	8:00 – 10:00	Organização dos sistemas motores, medula e reflexos Tipos de movimentos. Organização geral dos sistemas motores somáticos e viscerais. Tipos de células musculares, características e propriedades de inervação. Funções motoras e estruturas de controle central: medula espinhal, tronco cerebral, córtices motor primário, pre-motor e motor suplementar, cerebelo e núcleos da base. Organização da medula: unidade motora, a via final comum e a distribuição topográfica dos motoneurônios na medula espinhal. Integração sensorio-motora na medula x controle descendente. Reflexos medulares: classificação e constituintes celulares e funcionais. Circuitos medulares responsáveis pela locomoção.	Cláudia Vargas
25/08 6ª Feira	08:00 – 10:00	Sistema vestibular, cerebelo e os ajustes posturais O sistema vestibular como detector antigravitário, de deslocamento linear e angular. A célula ciliar. Os sistemas de detecção vestibulares: mácula e canais semicirculares. Vias de projeção: tálamo-cortical, cerebelar e medular. O conceito de ajuste postural compensatório, desencadeado por ativação vestibular, visual ou somestésica x ajuste postural antecipatório, inserido no contexto de um plano de movimentos. Estrutura, padrão de conexões e funções cerebelares. Aprendizagem e performance.	Cláudia Vargas
30/08 4ª Feira	8:00 – 10:00	Controle encefálico do movimento e integração sensorio-motora Vias descendentes: sistemas medial e lateral. Controle Postural. Organização do córtex motor. Definição e exemplos de "integração sensorial e motora". As grandes vias corticais de processamento visual: ventral x dorsal. O córtex parietal posterior e a integração multisensorial para o movimento. O circuito parieto-frontal e o seu papel na execução de movimentos visualmente guiados. Neurônios espelhos.	Cláudia Vargas
01/09 6ª Feira	8:00 – 10:00	Fisiologia do sistema autônomo O sistema nervoso autônomo como efetor funcional visceral. Subdivisões autônomas: simpático, parassimpático e entérico. Tipos celulares e suas características farmacológicas. Centros de controle autônomo centrais: tronco encefálico, hipotálamo, sistema límbico e córtex. Papel da medula adrenal. Mecanismos de ação. Reflexos autonômicos. Reação de "luta ou fuga".	João Franca
06/09 4ª Feira	8:00 – 10:00	Revisão	Cláudia Vargas Monitores
08/09	RECESSO		
13/09 4ª Feira	8:00 – 10:00	Avaliação de Neurofisiologia	Cláudia Vargas

FISIOLOGIA RENAL			20h/aula
15/09 6ª Feira	8:00 – 10:00	Compartimentos líquidos corporais: - Líquidos intracelular e extracelular: Definição e composição. - Osmolaridade, Osmose. Anatomia morfofuncional do rim: - Funções do rim - Anatomia e vascularização do rim. - Unidade funcional do rim: Néfron (classificação, constituição e estrutura).	Marcia Capella
20/09 4ª Feira	8:00 – 10:00	Filtração Glomerular : - Definição, estrutura, regulação. - Taxa de Filtração Glomerular. - Fluxo Sanguíneo Renal. Auto-regulação renal.	Marcia Capella
22/09 6ª Feira	8:00 – 10:00	Mecanismos de reabsorção: - Transporte de solutos através da membrana (passivo, ativo primário e secundário). - Papel das ATPases transportadoras. - Reabsorção de sódio, glicose, aminoácidos. - Reabsorção nos diferentes segmentos dos túbulos renais.	Marcia Capella
27/10 4ª Feira	8:00 – 10:00	Mecanismos de secreção: - Transporte de solutos. - Secreção de potássio e próton. - Manipulação de potássio e sódio ao longo do néfron.	Marcia Capella
29/09 6ª Feira	8:00 – 10:00	1ª AVALIAÇÃO DE FISIOLOGIA RENAL	Márcia Capella
04/10 4ª Feira	8:00 – 10:00	Controle do volume: - Sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) - Fator natriurético atrial (FAN) - Mecanismos de controle da pressão arterial. - Pressão arterial e exercício;	Marcia Capella
06/10 6ª Feira	8:00 – 10:00	Controle da osmolaridade : - Hormônio antidiurético (ADH) - Mecanismo de ação; - Regulação hormonal durante exercícios e aclimação ao calor;	Marcia Capella
11/10 4ª Feira	8:00 – 10:00	Equilíbrio ácido-base: - Sistemas-tampões. - Secreção de próton, reabsorção de bicarbonato. - Papel da anidrase carbônica. - Desempenho nos exercícios em alta altitude.	Marcia Capella
13/10	RECESSO		
18/10 4ª Feira	8:00 – 10:00	Metabolismo do cálcio e do fosfato: - Cálcio e fosfato no líquido extracelular e no plasma; - Função da vitamina D. - Absorção e excreção de cálcio e de fosfato e papel da vit. D.	Marcia Capella
20/10 6ª Feira	8:00 – 10:00	2ª AVALIAÇÃO DE FISIOLOGIA RENAL	Márcia Capella
FISIOLOGIA DIGESTÓRIA			16h/aula
25/10 4ª Feira		SIAC	
27/10		SIAC	
03/11	RECESSO		
08/11 4ª Feira	8:00 – 10:00	Músculo Liso – Descrição da musculatura lisa do tubo digestivo e seu comportamento fisiológico (contração espontânea e quiescente). Descrição dos fenômenos elétricos que determinam sua movimentação e descrição do processo de contração.	
10/11 6ª Feira	8:00 – 10:00	Mastigação, Deglutição e Secreção Salivar – Descrição da mastigação, componentes envolvidos, seus efeitos e sua importância. Descrição detalhada do processo de deglutição. Descrição das glândulas salivares, da síntese das salivas primária e secundária e de seus componentes iônicos e rotéticos. Controle da secreção salivar;	Cristina Maeda Takiya
15/11	Feriado Proclamação da República		
17/11 4ª Feira	8:00 – 10:00	Trânsito Esofágico e Enchimento Gástrico – Descrição detalhada da passagem do alimento pelo esôfago, incluindo a peristalse esofágica e o controle nervoso de contração e relaxamento das musculaturas estriada e lisa do esôfago. Descrição dos esfíncteres esofágicos e de sua função. Descrição da entrada e depósito de alimento no estômago, citando as divisões anatômicas e fisiológicas deste órgão. Descrição dos movimentos no estômago.	Cristina Maeda Takiya

22/11 4ª Feira	8:00 – 10:00	Esvaziamento Gástrico - Movimentos de esvaziamento do estômago, seus controles nervosos e bomba pilórica. Controle do esvaziamento gástrico citando os componentes químicos, mecânicos e nervosos. Secreção Gástrica – Produção de ácido clorídrico e da secreção alcalina do estômago, descrição das glândulas oxínticas e pépticas e das pepsinas. Controle da síntese de ácido clorídrico, feedback gastrina-HCl.	Cristina Maeda Takiya
24/11 6ª Feira	8:00 – 10:00	Secreções Pancreática e Biliar – Componentes iônicos e proteicos da secreção pancreática, atuação das enzimas encontradas e regulação de sua síntese. Componentes da secreção biliar, importância dos sais biliares, sua síntese e reciclagem. Histofisiologia do Fígado;	Cristina Maeda Takiya
29/11 4ª Feira	8:00 – 10:00	Motilidade intestinal e Trânsito no Cólon - Movimentos no cólon e estímulos dos movimentos de massa, absorção da água e sais.	Cristina Maeda Takiya
01/12 6ª Feira	8:00 – 10:00	Digestão e Absorção - Reações bioquímicas durante a digestão dos principais componentes da dieta, enzimas envolvidas e compartimentos do tubo digestivo onde elas ocorrem. Absorção no intestino delgado dos açúcares, gorduras, aminoácidos e dos principais íons, moléculas e/ou estruturas envolvidas no seu transporte.	Cristina Maeda Takiya
06/12 4ª Feira	8:00 – 10:00	AVALIAÇÃO DE FISILOGIA DIGESTIVA	Cristina Maeda Takiya
13/12 4ª Feira	8:00 – 10:00	AVALIAÇÃO DE 2ª CHAMADA (Todos os blocos)	Cláudia Vargas

Programa sujeito a alterações no decorrer do semestre