



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



CURSO: EDUCAÇÃO FÍSICA

Disciplina: CFF204-FISIOLOGIA EI/EBT (Bacharelado-vespertino)

Período Letivo: 31/08/2017 a 08/12/2017

2º Semestre de 2017

Duração do curso: 03/08/2017 à 07/12/2017

Horário: 5ª e 6ª Feiras - 13h30 às 15h10min

Sala: L11-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. |
|--|---------------|-------------|-------------------|---------------|
| Prof. Claudio de Azevedo Canetti ccanetti@biof.ufrj.br | Doutor | 2006 | Fisiologia | C1-024 |
| Professores | | | | |
| Hilda Petrs Silva | Doutor | 2010 | Fisiologia | G2-019 |
| Christianne Bandeira de Melo | Doutor | 2006 | Fisiologia | C1-024 |
| Glaecir Dias | Doutor | 2014 | Fisiologia | G1-060 |

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 gastrointestinal.

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 as 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 < <http://www.biof.ufrj.br/pt-br/disciplinasoutras>>.

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 às 14h00.

MONITORIA

Horários de monitoria em neurofisiologia para os alunos:

| HORÁRIO | QUARTA-FEIRA | QUINTA-FEIRA | SEXTA-FEIRA |
|--------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------|
| 12:00-13:00h | Michelle, João Vitor e Caroline | Ingrid e Jailson | Caroline e João Vitor |
| 17:00-18:00h | Jailson Michelle | Ingrid e João Vitor | Ingrid, Jailson e Michelle |

Monitores: Ingrid Moura de Oliveira, Caroline Lima, Jailson Júnior, Michelle Toledo, Caroline Lima, João Vítor Gallo Esteves.

Bibliografia Adotada para Neurofisiologia:

Lent, R. (2010). *Cem Bilhões de Neurônios*. 2a Edição. São Paulo: Ed. Atheneu.

Capítulo 1: Primeiros Conceitos da Neurociência.

Capítulo 3: As Unidades do Sistema Nervoso.

Capítulo 4: O Chips neurais.

Capítulo 6: Os Detectores do Ambiente.

Capítulo 7: Os Sentidos do Corpo

Segunda prova de neurofisiologia:

Capítulo 11: O Corpo se Move

Capítulo 12: Alto Comando Motor

Capítulo 14: O Organismo sob Controle

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.

| DATA | HORÁRIO | ASSUNTO | PROFESSOR |
|------------------------|---------------|---|-----------------------------------|
| NEUROFISIOLOGIA | | | |
| 03/08 5ª feira | 13:30 – 15:10 | 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 (neurônios e não neurônios) e suas características morfofuncionais. | Hilda Petrs Silva |
| 04/08 6ª feira | 13:30 – 15:10 | 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. | Hilda Petrs Silva |
| 10/08 5ª feira | 13:30 – 15:10 | 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. | Hilda Petrs Silva |
| 11/08 6ª feira | 13:30 – 15:10 | 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. | Hilda Petrs Silva Mariana Dias |

| | | | |
|---------------------------------|----------------------|--|---|
| 17/08 5ª feira | 13:30 – 15:10 | 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. | Hilda Petrs Silva |
| 18/08 6ª feira | 13:30 – 15:10 | Avaliação 1 Neurofisiologia | Hilda Petrs Silva Mariana Dias |
| 24/08 5ª feira | 13:30 – 15:10 | 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 sensório-motora na medula x controle descendente. Reflexos medulares: classificação e constituintes celulares e funcionais. Circuitos medulares responsáveis pela locomoção. | Hilda Petrs Silva |
| 25/08 6ª feira | 13:30 – 15:10 | 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. | Hilda Petrs Silva |
| 31/09 5ª feira | 13:30 – 15:10 | Controle encefálico do movimento e integração sensório-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. | Hilda Petrs Silva |
| 01/09 6ª feira | 13:30 – 15:10 | 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". | Hilda Petrs Silva |
| 07/09 5ª feira | | FERIADO | |
| 08/09 6ª feira | | RECESSO | |
| 14/09 5ª feira | 13:30 – 15:10 | Avaliação 2 Neurofisiologia | Hilda Petrs Silva |
| FISIOLOGIA RENAL | | | 16h/aula |
| 15/9 6ª | 13:30 – 15:10 | Compartimentos líquidos corporais: Líquidos intracelular e extracelular: Definição e composição; Osmolaridade e Osmose. | Glaecir Dias |
| 21/9 5ª | 13:30 – 15:10 | Anatomia morfofuncional do rim: Funções do rim; Anatomia e vascularização do rim; Unidade funcional do rim: Néfron (classificação, constituição e estrutura). | Glaecir Dias |
| 22/9 6ª | 13:30 – 15:10 | Filtração Glomerular: Definição, estrutura da barreira de filtração, regulação; Taxa de Filtração Glomerular; Fluxo Sanguíneo Renal; Auto-regulação renal. | Glaecir Dias |
| 28/9 5ª | 13:30 – 15:10 | 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. Mecanismos de secreção: Transporte de solutos; Secreção de potássio e próton; Manipulação de potássio e sódio ao longo do néfron. | Glaecir Dias |
| 29/9 6ª | 13:30 – 15:10 | Hormônios que atuam nos rins: Balanço de cálcio e fósforo. Controle do volume: Sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA); Fator natriurético atrial (FAN); Mecanismos de controle da pressão arterial. | Glaecir Dias |
| 05/10 5ª | 13:30 – 15:10 | Controle da osmolaridade: Hormônio antidiurético (ADH); Mecanismo de ação; Regulação hormonal durante exercícios e aclimação ao calor; | Glaecir Dias |
| 06/10 6ª | 13:30 – 15:10 | Equilíbrio ácido-base: Sistemas-tampões; Secreção de próton, reabsorção de bicarbonato; Papel da anidrase carbônica; Desempenho nos exercícios em alta altitude. | Glaecir Dias |
| 19/10 5ª | 13:30 – 15:10 | AVALIAÇÃO DE FISIOLOGIA RENAL | Glaecir Dias |
| FISIOLOGIA DIGESTIVA | | | 18h/aula |
| 20/10 | 13:30 – 15:10 | 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. | Claudio Canetti |
| 26/10 | 13:30 – 15:10 | Mastigação, Deglutição e Secreção Salivar – Descrição da mastigação, componentes | Claudio Canetti |

| | | | |
|--------------|----------------------|---|-------------------------------------|
| | | 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 proteicos. Controle da secreção salivar. | |
| 27/10 | 13:30 – 15:10 | 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. | Claudio Canetti |
| 9/11 | 13:30 – 15:10 | 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. | Claudio Canetti |
| 10/11 | 13:30 – 15:10 | Secreções Pancreática e Biliar, Movimento Intestinal – 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. | Christianne Bandeira de Melo |
| 16/11 | 13:30 – 15:10 | 1ª AVALIAÇÃO DE FISIOLOGIA DIGESTIVA | Claudio Canetti |
| 17/11 | 13:30 – 15:10 | Trânsito no Cólon e Defecação – Movimentos no cólon e estímulos dos movimentos de massa, absorção da água e sais. Processo de defecação, controles nervosos dos movimentos no cólon sigmóide, reto e esfíncteres anais. | Christianne Bandeira de Melo |
| 23/11 | 13:30 – 15:10 | 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. | Christianne Bandeira de Melo |
| 24/11 | 13:30 – 15:10 | 2ª AVALIAÇÃO DE FISIOLOGIA DIGESTIVA | Christianne Bandeira de Melo |
| 30/11 | 13:30 – 15:10 | MONITORIA DUVIDAS | |
| 07/12 | 13:30 – 15:10 | Segunda chamada todos blocos | Claudio Canetti |

Programa sujeito a alterações no decorrer do semestre;

As avaliações de 2ª chamada dos blocos poderão ser antecipadas pelos professores durante do semestre. Havendo antecipação de prova de 2ª chamada, esta não se repetirá na data previamente fixada no calendário;