



DEPARTAMENTO DE ANATOMIA

Disciplina: FISILOGIA EI

Código: BMB 204

Carga Horária Total: 60h

Número de Créditos: 03 Período: 3º

Pré/co-requisitos: (BMA 132/IQB122) Anatomia aplicada à EF/BioquímicaEF

PLANO DE CURSO

OBJETIVOS GERAIS:

Aquisição de conceitos básicos e fundamentais para que o aluno possa estudar fisiologia do exercício e as modificações fisiológicas decorrentes. Entendimento do estado homeostático do organismo. (neuro e renal) e absorção e utilização dos alimentos como fonte de energia.

EMENTA:

1. Neurofisiologia

Ementa:

Introdução ao Sistema Nervoso. Bioeletrogênese – Sinapse – Receptores farmacológicos – músculo esquelético – Metabolismo energético – Concentração muscular – Reflexos – Fisiologia dos Receptores Sensoriais – Fisiologia da Medula – Controle motor do SNC – Sistema Nervoso Autônomo – Hipotálamo e hipófise.

Objetivos:

O aluno deverá ser capaz de:

- Entender a sinalização no SN
- Entender as bases de funcionamento dos sistemas sensoriais
- Entender como funcionam as fibras musculares e os músculos como um todo e nos movimentos
- Entender como se dá o controle central sobre o SNA e endócrino

Temática:

Introdução ao Sistema Nervoso: membrana celular, lipídeos e proteínas transportes e canais, neurônios e glia



Bioeletrogênese: potencial de repouso potencial de ação, propagação eletrotônica, propagação ativa condução saltatória

Sinapse: estrutura, liberação de neurotransmissores, ação sobre receptores, ênfase ao receptor colinérgico, placa motora, transmissão neuro-muscular, epsp, ipsp

Músculo esquelético: Fibras musculares, proteínas contráteis, filamentos deslizantes (ciclo da miosina), acoplamento excitação-contração, relaxamento da fibra

Metabolismo energético: aeróbico e anaeróbico, glicose, fosforilação oxidativa, lipídeos e proteínas como fonte de energia

Reflexos: arco reflexo (fuso, órgão tendinoso de goldi), reflexo miotático cruzado, contração isométrica, concentração isotômica, unidade motora, recurtamento.

Receptores Sensoriais: somáticos, tipos de fibras, reflexos, campos receptores, representação somática no SNC, controle de movimentos (vias descendentes, gânglios da base, cerebelo, etc)

SNA – organização NT, reflexo,s stress

Hipotálamo e hipófise - estrutura e função, controle hipotalâmico da homeostase

Metodologia:

Aula teórica, 2 provas escritas no final do tópico

Bibliografia:

BERNE, R & MATTHEU, Levy – Fisiologia

Ed Guanabara, 3ª edição, 1997

KANDEL, SCHWARTS, JESSE, -Fundamentos da Neurociência e do comportamento
1997

SCHANF, MOFFET e MOFFET – Fisiologia Humana

2. Fisiologia Renal

Ementa:

Organização morfo-funcional do rim, hemodinâmica renal, filtração glomerular, transporte de água e solutos ao longo do néfron, regulação do volume e tonicidade do meio externo, regulação renal do pH do meio externo.

Objetivos:

O aluno será capaz de:

- Listar as funções renais, incluindo os hormônios secretados pelos rins;
- Entender as relações existentes entre os componentes do néfron e a função renal;
- Entender como ocorre a filtração glomerular e listar as forças que determinam essa filtração
- Entender os mecanismos básicos da reabsorção e secreção tubulares;



• Entender a regulação renal do volume e da composição dos líquidos corporais e descrever o controle da excreção renal de água, do sódio, do potássio, do cálcio e do fosfato.

- Relacionar as alterações no funcionamento renal durante e após exercícios físicos;
- Entender os princípios e a aplicação da técnica de “clearance”;
- Compreender as razões para as alterações no clearance de uréia e a creatinina após exercícios físicos;
- Descrever as fontes de ganho e perda do íon H⁺, os tampões corporais e o papel do rim na regulação do pH corporal;
- Discutir o uso do bicarbonato como “dopping” em alguns esportes

Temática:

- Funções Renais: anatomia morfo-funcional do rim
- Fluxo sanguíneo renal e filtração glomerular
- Clearance ou depuração renal
- Mecanismos de reabsorção e secreção tubulares
- Regulação renal do volume e da osmolalidade dos fluídos corporais
- Regulação renal do pH dos fluídos corporais
- Regulação renal dos íons K⁺, Ca²⁺ e do fosfato
- Modificação da função renal durante e após exercícios físicos

Metodologia: Aulas teóricas, filmes científicos, estudos dirigidos realizados em sala e em grupos, com a presença do professor e/ou tutores. A avaliação é composta dos estudos dirigidos, onde são discutidos os temas das aulas em conjunto, e uma prova discursiva, onde será avaliada a compreensão e o raciocínio de cada aluno individualmente.

Bibliografia:

BERNE, Robert & MATTHEU, Levy – Fisiologia
Ed Guanabara, 4ª Edição, 1998
GUYTON, Arthur – Tratado de Fisiologia Médica
Ed Guanabara, 9ª edição, 1997



AIRES, Margarida de Mello – Fisiologia
Ed Guanabara, 1999

3. Fisiologia Digestiva

Ementa:

Tubo gastro intestinal, apresentação funcional. Fases da digestão. Organização anatômica. Funções secretoras. Mecanismos básicos do controle das secreções. Hidrólise = reação geral da digestão. Secreção salivar: glândulas salivares: estrutura/classificação/unidade secretora. Inervação. Controle da secreção. Carboidratos da dieta. Composição da saliva e função dos principais componentes. Mecanismo de hidrólise dos polissacarídeos. Secreção gástrica. Estômago: aspectos estruturais: tipos de glândulas e classificação de acordo com sua localização. Secreções e função de cada secreção. Função do ácido clorídrico. Regulação das secreções. Secreção pancreática: pâncreas aspectos anatômicos, funcionais e estruturais. Composição da secreção pancreática: função de cada controle da secreção pancreática. Secreção biliar: fígado: aspectos anatômicos, funcionais e estruturais (organização hepática) Junção hepato-vesico-intestinal. Secreção biliar. Composição da bile. Função de cada componente. Origem e formação dos sais biliares. Origem e formação dos pigmentos biliares. Transporte/conjunção/secreção da bilirrubina. Controle do armazenamento e esvaziamento da vesícula biliar. Intestino delgado: aspectos anatomo-funcionais, características estruturais e relação com absorção dos carboidratos, lipídeos e proteínas. Intestino grosso: aspectos anatomo-funcionais. Secreções: principais funções. Funções de absorção do tubo digestivo: boca/estômago/intestino delgado e grosso. Absorção d água, eletrólitos, vitaminas e substâncias absorvidas por mecanismos específicos. Resumo da digestão. Funções motoras do tubo gastro-intestinal

Temática:

Secreção salivar: Funções da saliva. Tipos de gl^{ndulas} salivares e tipos de saliva. Células mucosas e serosas; principais estruturas das glândulas salivares. Formação e secreção da saliva. Saliva primária e secundária. Regulação da secreção salivar

Mastigação: Controle nervoso. Mastigação voluntária e reflexa. Deglutição fase voluntária e involuntária. Reflexo da deglutição.

Trânsito esofágico: Características da musculatura do esôfago – estriada e lisa esfíncter esofágico superior. Peristálse primária. Formação da onda peristáltica esofágica – papel do sistema nervoso autônomo, sistema nervoso entérico. Esfíncter esofágico inferior. Peristálse secundária.

Enchimento gástrico: Estômago proximal – fundo e parte do corpo gástrico. Regulação da pressão intragástrica. Esvaziamento gástrico: estômago distal – parte posterior do corpo, antro e piloro. Regulação neuro-hormonal do esvaziamento gástrico.

Secreções gástricas parietal e não parietal, características, regulação e função.

Período interdigestivo: atividade motora e secretora



Intestino delgado: duodeno, jejuno e íleo. Características: secreção pancreática, regulação e função. Secreções intestinais

Fígado: Funções do fígado, formação, principais constituintes da bile hepática e bile vesicular, secreção biliar

Motilidade do intestino delgado: Papel do sistema nervoso entérico e da musculatura lisa. Regulação neuro-humoral da motilidade, tipos de movimentos, esvaziamento do íleo e esfíncter íleo secal. HCI das enzimas pancreáticas e intestinais absorção de ácidos aminados e peptídeos. Lipídeos: papel da bile e enzimas lipolíticas. Absorção de lipídeos. Açúcares: digestão e absorção. Papel das enzimas salivares, pancreáticas e entéricas.

Absorção de água e íons no intestino delgado

Intestino grosso: características do ceco colon e reto. Características da musculatura lisa e do sistema nervoso entérico: absorção de água e íons no intestino grosso. Canal anal e defecação.

Metodologia:

Aulas expositivas, estudos dirigidos e seminários. A aferição ao final do bloco será através de provas discursivas e solução de problemas.

Bibliografia:

- BERNE, Robert & MATTHEU, Levy – Fisiologia
Ed Guanabara, 4ª Edição, 1998
AIRES, Margarida de Mello – Fisiologia
Ed Guanabara, 1999
GUYTON, Arthur – Tratado de Fisiologia Médica
Ed Guanabara, 9ª edição, 1997
SHAUT, C et al. – Fisiologia
Guanabara Koogan, 1993