

ANATOMIA I FISIOLOGIA DEL SISTEMA NERVIÓS, DELS ÒRGANS DEL LLENGUATGE I DE L'AUDICIÓ 23861

Data de la última revisió del programa: 08-07-2002

Nom de l'Àrea: Departament de Ciències Morfològiques i Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia
Professors/es: Drs. José Ramón Sañudo i Enrique Verdú (Teoria)
Drs. A determinar (Pràctiques)

OBJECTIUS GENERALS DE L'ASSIGNATURA

Anatomia i Fisiologia del sistema nerviós, dels òrgans del llenguatge i de l'audició és una assignatura troncal impartida en el primer i segon quadrimestre del 1er curs de la Diplomatura de Logopèdia. Consta de 9 crèdits, dels quals 6 corresponen a ensenyament teòric, i 3 a ensenyament pràctic. S'inclouen coneixements bàsics corresponents a les matèries d'Anatomia (4.5 crèdits) i de Fisiologia (4.5 crèdits). Dins d'aquesta assignatura es pretén proporcionar, de manera coordinada, els coneixements bàsics, teòrics i pràctics, sobre la morfologia i la funció normal del cos humà en especial del sistema nerviós, i els òrgans implicats en el llenguatge, la parla, la fonació i l'audició.

TEMARI

I. A. INTRODUCCIÓ

1. Organització general del cos humà
 - 1.1. Concepte d'Anatomia
 - 1.2. Nivells d'organització del cos humà
 - 1.3. Posició anatòmica
 - 1.4. Plans i seccions del cos humà

2. Fisiologia general
 - 2.1. Concepte de Fisiologia
 - 2.2. Característiques funcionals dels essers vius
 - 2.3. Bases químiques de la vida: molècules inorgàniques, orgàniques i metabolisme
 - 2.4. Homeostasi i mecanismes de control

B. SISTEMA RESPIRATORI

3. Anatomia del sistema respiratori
 - 3.1. Divisió i parts de l'aparell respiratori
 - 3.2. Vies respiratòries i pulmons
 - 3.3. Tòrax ossi
 - 3.4. Musculatura associada a la respiració
 - 3.5. Innervació i vascularització

4. Fisiologia del sistema respiratori
 - 4.1. Concepte i fases de la ventilació pulmonar
 - 4.2. Mecanisme d'acció de la musculatura ventilatòria
 - 4.3. Pressions ventilatòries
 - 4.4. Resistències del sistema ventilatori
 - 4.5. Medició de la ventilació pulmonar: la espirometria

- 4.6. Volums i capacitats pulmonars
- 4.7. Control de la ventilació pulmonar

C. SISTEMA FONADOR

5. Anatomia del sistema fonador

- 5.1. Característiques generals de la laringe
- 5.2. Cavitat: divisió, mucosa i espais
- 5.3. Cartílags de la laringe
- 5.4. Membranes i ligaments de la laringe
- 5.5. Musculatura de la laringe
- 5.6. Innervació i vascularització
- 5.7. Biomecànica de la laringe

6. Fisiologia del sistema fonador

- 6.1. Mètodes d'estudi del funcionament de la laringe
- 6.2. La veu: concepte i teoria de la vibració de les cordes vocals
- 6.3. Fases de la fonació: inici, sosteniment i final
- 6.4. Característiques del cicle vibratori de les cordes vocals
- 6.5. Ajustaments de les cordes vocals durant la parla
- 6.6. Frecuència i intensitat de la veu.

D. ARTICULADORS I RESSONADORS DE LA VEU

7. Anatomia de l'articulació i ressonància

- 7.1. Localització i estructura general del tracte vocal
- 7.2. Els ossos del crani i la cara
- 7.3. Articulations del crani i la cara
- 7.4. Musculatura del crani i la cara
- 7.5. Estructura de la boca: parts, glàndules, llavis, genives i dents, paladar, llengua
- 7.6. Estructura de la faringe: divisió, músculs i innervació
- 7.7. Estructura del nas: piràmide nasal, foses nasals i sinus paranasals

8. Fisiologia de l'articulació i ressonància

- 8.1. Definició en el context de la fonació
- 8.2. Paper dels articuladors durant la parla
- 8.3. Ressonància del tracte vocal

E. SISTEMA NERVIÓS i ORGANS DELS SENTITS

9. Organització anatòmica del sistema nerviós

- 9.1. Embriologia del sistema nerviós
- 9.2. Elements cel·lulars del sistema nerviós
- 9.3. Sistema nerviós central i perifèric
- 9.4. Sistema nerviós autònom: simpàtic i parasimpàtic
- 9.5. Estructura de les meninges
- 9.6. Ventricles i líquid cefalorraquidi
- 9.7. Vascularització del sistema nerviós

10. Anatomia de la medul·la espinal

- 10.1. Estructura: segments medul·lars, arrels motora, sensorial i gangli raquidi, nervis raquidis

- 10.2. Organització: banyes anteriors i posteriors, laminació, cordons
- 10.3. Vies nervioses: ascendents i descendents

11. Anatomia del tronc de l'encèfal, Ull i Oïda.

- 11.1. Morfologia: bulb, protuberància, mesencèfal
- 11.2. Aspectes generals dels nervis craneals: nomenclatura i nuclis
- 11.3. Nervis somàtics: III, IV, VI i XII parell craneal. Anatomia de l'ull.
- 11.4. Nervis branquials: V, VII, IX, X i XI parell craneal
- 11.5. Nervis especials: VIII parell craneal. Anatomia de l'oïda.
- 11.6. Formació reticular

12. Anatomia del cerebel i ganglis basals

- 12.1. Morfologia
- 12.2. Conexions

13. Anatomia del diencèfal

- 13.1. Divisió
- 13.2. Tàlem: morfologia, conexions
- 13.3. Epífisi

14. Anatomia del cervell

- 14.1. Morfologia: soles i circumvolucions, lòbuls, cos callós
- 14.2. Estructura general del còrtex cerebral
- 14.3. Àrees primàries i secundàries del còrtex cerebral

15. Fenòmens elèctrics de la neurona

- 15.1. Potencial de repòs transmembrana
- 15.2. Potencial local i excitabilitat
- 15.3. Potencial d'acció
- 15.4. Propagació del potencial d'acció. Conducció nerviosa.
- 15.5. Transmissió sinàptica: elèctrica i química
- 15.6. Fisiologia dels circuits neuronals

16. Fisiologia del sistema muscular

- 16.1. Funcions generals dels músculs
- 16.2. Propietats del teixit muscular
- 16.3. Mecanisme de la contracció muscular
- 16.4. Energètica de la contracció muscular
- 16.5. Contracció isomètrica i contracció isotònica

17. Organització funcional del sistema motor

- 17.1. Organització jeràrquica dels centres
- 17.2. Actes motors: moviments reflexos, programats i voluntaris
- 17.3. Unitat motora: components i activitat funcional

18. Control segmentari del moviment i de la postura

- 18.1. Organització funcional de la medulla espinal
- 18.2. Reflexos segmentaris: miotàtic, tendinós, de retirada
- 18.3. Control dels reflexos segmentaris: interneurons medullars

19. Control suprasegmentari del moviment i de la postura: còrtex cerebral motor

- 19.1. Organització funcional
- 19.2. Activitat de les neurones corticals
- 19.3. Funcions del còrtex motor

20. Control suprasegmentari del moviment i de la postura: ganglis basals
 - 20.1. Organització funcional dels ganglis basals
 - 20.2. Activitat i funcions dels ganglis basals
 - 20.3. Neurotransmissió dels ganglis basals

21. Control suprasegmentari del moviment i la postura: el tronc de l'encèfal
 - 21.1. Organització funcional dels nuclis del tronc de l'encèfal
 - 21.2. Funcions motores del nuclis dels nervis craneals
 - 21.3. Funcions motores de la formació reticular
 - 21.4. Control de la postura pels nuclis vestibulars i reticulars

22. Control suprasegmentari del moviment i de la postura: el cerebel
 - 22.1. Organització funcional del cerebel
 - 22.2. Fisiologia del circuit intrínsec cerebelós
 - 22.3. Funcions del cerebel

23. Fisiologia del sistema nerviós autònom
 - 23.1. Organització funcional i neurotransmissió
 - 23.2. Activitat funcional
 - 23.3. Efectes generals i sobre òrgans específics
 - 23.4. Reflexos neurovegetatius

24. Fisiologia sensorial
 - 24.1. Concepte de sistema analitzador
 - 24.2. Classificació funcional dels receptors sensorials
 - 24.4. Codificació a les vies sensorials
 - 24.5. Integració central i transducció de la informació sensorial

25. Sensibilitat somàtica i visceral
 - 25.1. Tipus de sensibilitat somàtica
 - 25.2. Sensibilitat mecanorreceptiva: tipus i característiques dels receptors, s. tàctil i s. cinestèsica
 - 25.3. Sensibilitat tèrmica: termorreceptors, relació amb la temperatura cutània
 - 25.4. Sensibilitat dolorosa: sensacions, nociceptors, circuits i resposta al dolor
 - 25.5. Transmissió i integració central

26. Sensibilitat visual
 - 26.1. Fenòmens òptics
 - 26.2. Fisiologia de la retina
 - 26.3. Vies òptiques
 - 26.4. Integració central de la informació visual
 - 26.5. Aspectes funcionals de la visió: color, visió binocular

27. Sensibilitat auditiva
 - 27.1. L'oïda externa: captació i conducció de les ones sonores, protecció
 - 27.2. L'oïda mitja: membrana timpànica, cadena d'ossets, reflexos de protecció
 - 27.3. L'oïda interna: organització funcional de la coclea, òrgan de Corti
 - 27.4. Fisiologia de la via auditiva i integració central de la informació auditiva

28. Fisiologia del cervell
 - 28.1. Activitat elèctrica cerebral
 - 28.2. Vigília i son
 - 28.3. Funcions superiors: aprenentatge i memòria

29. Aspectes anatòmics del llenguatge i la parla
- 29.1. Àrees corticals especialitzades en el llenguatge i la parla
 - 29.2. Altres àrees corticals relacionades amb el llenguatge i la parla
 - 29.3. Asimetria anatòmica i llenguatge
30. Aspectes fisiològics del llenguatge i la parla
- 30.1. Organització funcional de les àrees corticals del llenguatge i la parla
 - 30.2. Neurofisiologia de la percepció de la parla
 - 30.3. Teories sobre la producció de la parla
 - 30.4. Control nerviós del mecanisme de la parla

PRÀCTIQUES

PRÀCTIQUES D'ANATOMIA

Lloc: sala de dissecció (Torre M6, Facultat de Medicina)

Pràctica 1: Tòrax ossi. Columna vertebral. Musculatura respiratòria. Pulmons i pleures

Pràctica 2: Laringe i crani

Pràctica 3: Boca, llengua, faringe, nas i sinus paranasals

Pràctica 4: L'encèfal i els nervis craneals

Pràctica 5: L'orella i l'òrbita

PRÀCTIQUES DE FISIOLOGIA

Lloc: laboratoris de Fisiologia (Torre M4, Facultat de Medicina)

Pràctica 1: Fisiologia respiratòria

Pràctica 2: Conducció nerviosa

Pràctica 3: Activitat reflexa i sensibilitat somestèsica

Pràctica 4: Audició

Pràctica 5: Electroencefalograma

Cada sessió de pràctiques es realitzarà en aproximadament 3 hores. Per la realització de les pràctiques d'Anatomia, cal que cada alumne porti una bata, guants de dissecció i els apunts de la matèria. També és recomenable l'ús d'un atlas d'Anatomia. Per la realització de les pràctiques de Fisiologia, cal que cada alumne compri al servei de copisteria de la Facultat els guions de les pràctiques. És imprescindible la lectura prèvia d'aquests guions per un bon aprofitament de cada sessió pràctica. Tanmateix es recomana portar apunts o un llibre de la matèria.

AVALUACIÓ

Tots els temes, teòrics i pràctics, recollits en aquest programa podran ser objecte d'avaluació. Només es realitzarà un examen a la convocatòria oficial de juny i un altre a la de setembre. En tots dos casos, el tipus d'examen serà d'el·lecció múltiple amb 5 opcions per pregunta, una d'elles només certa. Cada 4 preguntes mal contestades 1 punt menys. L'aprobat és una nota igual o superior a 5.

ASSIGNATURES DE LLIURE ELECCIÓ RECOMANADES

22997 Iniciació a la microinformàtica per a Metges

26779 Cervell i conducta

26816 Foniatria

BIBLIOGRAFIA

Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. Neuroscience: exploring the brain. Williams & Wilkins, 1996.

Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D, Katz LC, LaMantia AS, McNamara JO. Invitación a la neurociencia. Ed Panamericana, 2001.

Rodríguez S, Smith-Agreda JM. Anatomía de los órganos del lenguaje, visión y audición. Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1999.

Seikel JA, King DW, Drumright DG. Anatomy and Physiology for speech, language and hearing. Expanded ed, Singular Publishing Group, San Diego, 1997.