

Programa para la prueba de conjunto. Psicobiología

DEPARTAMENTO DE PSICOBIOLOGÍA

TEMA 1. Organización molecular de la vida

- Proteínas
- Lípidos
- Hidratos de Carbono
- Estructura y función biológica de los mismos.

TEMA 2. Genética

- Ácidos nucleicos
- Código genético
- Síntesis de proteínas
- Concepto de genoma y cariotipo
- Factores de regulación genómica
- Estructura cromosómica

TEMA 3. Herencia

- Conceptos básicos de los tipos de herencia
- Cromosopatías y su implicación comportamental

TEMA 4. Fundamentos Neurobiológicos del Sistema Nervioso

- Clasificación celular del Sistema nervioso: Anatomía funcional
- Integrantes subcelulares de la neurona y sus propiedades funcionales
- Concepto de Barrera Hematoencefálica

TEMA 5. Fundamentos de la excitabilidad neuronal

- Potencial de membrana neuronal
- Principios que gobiernan el equilibrio de la excitabilidad neuronal
- Conceptos de sumación temporal y espacial
- Potencial de acción
- Potencial umbral
- Propagación del potencial de acción y la conducción saltatoria

TEMA 6. Fundamentos neuroquímicos de la neurona

- Estructura, función y tipos de sinapsis
- Transmisión química y elementos que la integran
- Activación receptorial y concepto de segundos mensajeros
- Concepto y bases neuroquímicas de la plasticidad neuronal

TEMA 7. Neurotransmisores y rutas cerebrales

- Concepto de neurotransmisor
- Tipos de neurotransmisores: Monoaminas, ACH, péptidos neuroactivos
- Concepto de neuromodulación
- Principales rutas neuroquímicas y su implicación funcional

TEMA 8. Ontogenia y anatomía funcional del Sistema Nervioso Central

- Origen, formación y factores de crecimiento neuronales
- División y organización neuroanatómica del SNC
- Vascularización cerebral
- Meninges y Líquido cefalorraquídeo

TEMA 9. Principales estructuras del encéfalo: Aspectos morfológicos y funcionales

- Médula espinal
- Tronco del encéfalo
- Cerebelo
- Tálamo
- Subcórtez
- Córtez cerebral

TEMA 10. Principios de la organización y gobierno de los procesos sensoriales

- Tipos de receptores
- Transducción y potencial de receptor
- Codificación sensorial.

TEMA 11. Sentidos químicos: El gusto y el olfato

- Tipos de sabores y mecanismos de transducción.
- Vías centrales y codificación neuronal del sentido del gusto
- Vías centrales y codificación espacial y temporal del olfato.

TEMA 12. Sistema auditivo

- Descripción y componentes del oído medio y su funcionalidad
- Anatomía y fisiología de la cóclea
- Implicación de las células ciliadas en la audición
- Localización del sonido
- Anatomía de las vías auditivas y procesamiento cortical de la audición

TEMA 13. Sentidos somáticos

- Receptores de la sensibilidad somática
- Organización segmentaria de la médula espinal
- Corteza somatosensorial
- Nocicepción y dolor
- Bases neuroquímicas del dolor y su regulación

TEMA 14. Visión

- Anatomía del ojo
- Organización laminar de la retina
- Estructura y función de los fotorreceptores
- Tipos de células y campos receptivos
- Proyección retinófuga y organización funcional
- Laminación del córtex visual
- Procesamiento paralelo
- Procesamiento del córtex visual

TEMA 15. Sistema y control motor

- Organización segmentaria de las neuronas motoras
- Unidad motora
- Características y función del huso muscular
- Concepto de reflejo miotático y programas motores de la marcha
- Tractus espinales descendentes
- Implicación del córtex motor en la planificación del movimiento
- Anatomía y base neuroquímica de los ganglios basales
- Anatomía y programación del cerebelo
- Organización y control encefálico del movimiento

TEMA 16. Cronobiología

- Registros de las ondas cerebrales
- Concepto de los ritmos cerebrales
- Mecanismos neurobiológicos de los ritmos cerebrales y función
- Estados funcionales del sueño y ciclo del sueño
- Mecanismos neuronales del sueño
- Repercusión clínica de las alteraciones del sueño
- Ritmos circadianos y su repercusión funcional

TEMA 17. Homeostasis

- Anatomía y función de los Sistemas moduladores difusos del encéfalo
- Hipotálamo secretor
- Sistema nervioso autónomo
- Regulación de la temperatura
- La sed en el mantenimiento del balance hidrosalino
- Repercusión clínica en la alteración del control homeostático

TEMA 18. Nutrición y regulación de la ingesta de alimentos

- Concepto de nutriente y dieta calórica
- Factores neurobiológicos que controlan la conducta alimentaria
- Factores ambientales que intervienen en la ingesta de alimentos
- Trastornos de la ingesta de comida

TEMA 19. Conducta sexual y maternal

- Desarrollo y maduración sexuales
- Control hormonal en el desarrollo y comportamiento sexuales
- Organización neuronal en el control de la conducta sexual
- Estímulos que inducen y mantienen la conducta maternal
- Control hormonal y neuronal de la conducta maternal

TEMA 20. Emoción, agresión y refuerzo

- Concepto de Sistema Límbico
- Participación del córtex orbitofrontal en el control emocional
- Participación de la amígdala cerebral en el control emocional
- Participación del córtex cingulado en el control emocional
- Organización y niveles de expresión de la emoción
- Aspectos clínicos del estrés y de los trastornos emocionales

- Participación hipotalámica y amigdalina en la agresión
- Organización neuroanatómica y neuroquímica en el refuerzo y en la recompensa.

TEMA 21. Aprendizaje, memoria y atención

- Concepto de aprendizaje
- Mecanismos sinápticos del aprendizaje
- Modelos de aprendizaje envertebrados
- Intervención de la PLP en el proceso de aprendizaje
- Concepto y tipos de memoria
- Concepto de engrama y ensamblado celular
- Organización funcional de las estructuras neuroanatómicas implicadas en la memoria
- Concepto de atención y consecuencias comportamentales
- Control neuroanatómico de la atención

TEMA 22. Lateralización cerebral y lenguaje

- Concepto y evaluación de la lateralización cerebral
- El cerebro dividido
- Asimetrías hemisféricas
- Concepto de comunicación y lenguaje
- Localización cortical del lenguaje y evaluación con técnicas de neuroimagen funcional
- Tipos y causas de las afasias

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bear, M.F., Connors, B.W. & Paradiso, M.A. Neurociencia. Explorando el- cerebro. Barcelona. Masson. Williams and Wilkins (1998).
- Carlson, N.R. Fisiología de la conducta. Barcelona: Arier (1996)
- Kandel, EK, Scliwartz, J.H. & Jessell; T.H. Neurociencia y conducta. Madrid: Simon & Shuster (1996)
- Pinel, J:P:Y Biopsicología. Madrid: Prentice Hall- (2000)
- Rosengwig, IvI.Ir & Leiman, A.L. Psicología Fisiológica. Madrid: McGraw HilUfternamericana (1992)