



1.- Facultad de Psicología UNT

2.- PLAN DE ESTUDIO 12

3.- PROGRAMA DE ESTUDIO AÑO: Ciclo lectivo 2021

4.- ASIGNATURA: PSICOFISIOLOGÍA

5.- PERSONAL DOCENTE

- **Prof. Asociada:** Lic. Rosa Inés Castaldo

- **Profesoras Adjuntas:**

Lic. Ballesteros, Patricia Marcela

Lic. Myrian Barrionuevo,

- **Jefe de Trabajos Prácticos:**

Lic. Soria, María José

- **Auxiliares Docentes Graduados**

Esp. Psic. Jiménez Millán, María José

Mg. Psic. Lazarte, Juana Elizabeth

Lic. Vega, Marta Alejandra

- **Ayudantes Estudiantiles:**

Srta. Martínez Navarrete, Mariel Ivanna

Sr. Pablo Rodero

- **Formación de RRHH estudiantes:**

Srta. Agüero Rodríguez, Camila

Srta. Echavarría Pacios, Agustina

Robles, Rosa del Valles

6.- UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Asignatura de carácter obligatorio correspondiente al 1º Año de la carrera.

7.- ÁREA: Formación Básica. Procesos Biopsicosociales



8.- FUNDAMENTACIÓN:

La asignatura Psicofisiología se propone introducir al estudiante en la comprensión de los fundamentos biológicos del comportamiento humano.

La Psicofisiología pertenece al campo más amplio de las neurociencias y estudia todos los aspectos del sistema nervioso: la anatomía, la química, la fisiología y el desarrollo. También abarca desde el estudio de la genética molecular hasta el estudio de la conducta social. El prefijo “psico” implica la idea de una fisiología unida con la subjetividad, propia de la condición humana.

Las neurociencias, en cuanto campo interdisciplinario, han experimentado importantes avances en las últimas décadas y han proporcionado respuestas a tradicionales cuestionamientos acerca de las funciones nerviosas y su incidencia en la conducta normal y patológica.

La materia pretende que el alumno conozca esos aportes que le permitirán interpretar el mecanismo fisiológico subyacente en las funciones psíquicas superiores.

9.- La asignatura se propone promover las siguientes competencias

1) *Capacidades cognitivas o intelectuales referidas a la adquisición de conocimientos*

- Nivelar los conocimientos sobre las ciencias biológicas en general y las neurociencias en particular.
- Adquirir nociones básicas de neurociencia que posibiliten acceder al conocimiento del individuo como unidad biopsicosocial.
- Identificar las principales estructuras del Sistema nervioso y su relación con el comportamiento humano.
- Comprender el sustrato anatomofisiológico de las funciones psíquicas superiores.
- Adquirir elementos necesarios para que, en otras asignaturas del área, pueda emprender el estudio de la neuroanatomía, la neurofisiología y las alteraciones de la salud humana con manifestaciones biológicas y psicológicas.

2) *Capacidades de relaciones interpersonales en el ámbito científico y profesional:*



- Desarrollar predisposición y capacidad para el trabajo interdisciplinario

3) Capacidades lingüístico-comunicacionales y de relaciones interdisciplinarias:

- Adquirir el lenguaje científico propio de la disciplina, con el objetivo de favorecer el entendimiento y la comunicación en el trabajo interdisciplinario.

4) Capacidades de autonomía:

- Desarrollar competencias relativas a la autonomía y autogestión en la búsqueda y producción de conocimientos relativos a los contenidos de la asignatura.

10.- CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Bases Biológicas del comportamiento. Nociones básicas acerca de la constitución del Sistema Nervioso;
- Procesos Neuropsicológicos. Fisiología de la conducción y transmisión de la energía nerviosa;
- Mecanismo de recepción de la información externa e interna. Sensibilidad, dolor, visión, audición y sentidos químicos;
- Sensopercepción, afectividad, lenguaje, inteligencia y conducta;
- Modalidades de respuesta. Bases biológicas del comportamiento;
- Comportamiento Emocional: afectividad, emoción.
Psiconeuroinmunoendocrinología.
- Funciones psíquicas superiores: Memoria y aprendizaje. Lenguaje. Atención, pensamiento, representación, conciencia; sustrato anatomofisiológico de las mismas.

11.- CARGA HORARIA: Asignatura anual – 120 hs.

12.- CORRELATIVAS: Integración Universitaria

13.- CONTENIDOS:

Unidad I

Célula: Morfología – Componentes Químicos – Organización Celular – Membrana Plasmática –Citoplasma – Organoides Citoplasmáticos – Núcleo Celular.

Transporte de membrana

Neurona: Estructura – Prolongaciones – Componentes Diferenciales.

Neuroglia: Tipos – Funciones.



Unidad II:

Clasificación del sistema nervioso: anatómica y funcional

Desarrollo Embrionario.

Sistemas de protección: Meninges - Líquido Cefalorraquídeo – Cavidades Ventriculares – Barrera Hematoencefálica.

Unidad III: Sistema Nervioso

Sistema Nervioso Central:

Médula Espinal – Caracterización General - Configuración Externa: Caras - Configuración Interna: Sustancia Blanca y Sustancia Gris – Fisiología.

Tronco Encefálico: Bulbo Raquídeo – Protuberancia Anular – Mesencéfalo – Caracterización General. Configuración Externa: cara anterior y posterior. - Configuración Interna: Sustancia Blanca y Sustancia Gris – Sistema Reticular - Fisiología.

Cerebelo: Caracterización General – Sustancia Blanca – Sustancia Gris – Fisiología

Cerebro: Caracterización General - Configuración Externa: Cara Externa - Configuración Interna: Sustancia Blanca: Fibras de asociación, comisurales y de proyección - Sustancia Gris: Corteza Cerebral – Áreas Funcionales de Corteza – Núcleos Grises Centrales – Sistema límbico - Diencefalo. Fisiología.

Sistema Nervioso Periférico:

Nervios raquídeos: Formación – Distribución - Funciones.

Pares craneales: Número y nombre de cada uno - Origen real - Función y distribución de cada par.

Sistema Neurovegetativo: caracterización anatómica y funcional - Relación entre SN somático y vegetativo – Estructuras intervinientes.

SN Simpático – SN Parasimpático – Acción en los diferentes órganos.

Unidad IV

Fisiología de la neurona.

Conducción del Impulso Nervioso: Potencial de reposo – Potencial de acción – Bomba de Na - K – Períodos refractarios – Ley del todo o nada – Conducción saltatoria.



Transmisión del Impulso Nervioso: Componentes de la sinapsis – Tipos de sinapsis - Características de los receptores – Mediadores químicos – Potenciales postsinápticos excitatorios e inhibitorios – Segundos mensajeros.

Mensajeros químicos: Neurotransmisores – Neuromoduladores – Hormonas – Características y mecanismo de acción de cada uno.

Neuroplasticidad: Conceptualizaciones: evolución del concepto - Características y Tipos de Neuroplasticidad - Procesos que Intervienen.

Unidad V:

Sensibilidad: Concepto – Clasificación – Receptores – Principios generales de la recepción y procesamiento de la información sensorial – Transducción – Umbral – Adaptación – Conducción de la Información Sensitiva: Principales vías - Procesamiento de la Información: Tálamo Óptico – Corteza Somatosensorial – Homúnculo de Penfield.

Dolor: Concepto – Receptores – Tipos de dolor – Estructuras que Intervienen en la recepción y procesamiento del dolor – Vías del dolor – Sistema de analgesia – Dolor Referido.

Visión: Anatomía funcional del ojo – Receptores – Vías – Áreas corticales

Audición: Concepto – Estímulo sonoro – Tono – Intensidad – Timbre – Anatomía funcional del oído – Receptores – Transducción – Vías – Áreas corticales.

Sentidos Químicos: Gusto - Olfato: Base anatomofuncional – Receptores – Vías – Áreas corticales – Transducción.

Unidad VI

Motilidad: Clasificación – Tipos de movimientos – Centros motores – Niveles de control

Sistema piramidal: descripción, principales vías y su fisiología. – Sistema extrapiramidal: descripción, principales vías y su fisiología.

Unidad VII

Comportamiento emocional: Conceptos – Emoción y afectividad – Sistema límbico: anatomía y fisiología de las diferentes estructuras que lo conforman – Mecanismos de control del hipotálamo – Mensajeros químicos – Relación del comportamiento emocional con los sistemas neurovegetativo y endocrino.

Psiconeuroinmunoendocrinología: Stress - Emoción y Salud – Sistema inmunitario.

Sexualidad: Concepto: Sexo, Género e Identidad de género - Tipos de Sexo – Estructuras anatomofisiológicas relacionadas – Actividad Hormonal que regula las funciones sexuales – Niveles de control del Sistema Nervioso en la conducta sexual humana.

Biorritmo: Concepto – Clasificación – Vigilia – Sueño.

Sueño: Concepto – Registro de la actividad eléctrica cortical. Fisiología del Sueño: Etapas – Bases anatomofuncionales de la vigilia y sueño – Mensajeros químicos.

Unidad VIII

Funciones Psíquicas Superiores. Concepto: Atención – Conciencia – Percepción – Representación – Pensamiento – Imaginación – Motivación – Voluntad – Bases anatomofuncionales – Mensajeros químicos.

Memoria y aprendizaje. Memoria: concepto – Etapas de la memoria – Tipos de memoria – Estructuras anatómicas que intervienen en la memoria, funciones de cada una – Mensajeros químicos. **Aprendizaje:** Concepto – Clasificación – Estructuras anatómicas que intervienen en el aprendizaje, funciones de cada una – Mensajeros químicos - clasificación desde la psicología cognitiva – Aprendizaje humano – Aprendizaje y emoción.

Lenguaje. Concepto – Características del lenguaje – Orígenes – Centros corticales y subcorticales del lenguaje – Aportes de N. Chomsky.

14.- BIBLIOGRAFÍA:

UNIDAD I:

- De Robertis, E. (2012). Biología celular y molecular. Cap. 1: La célula. 16a edición. Editorial Promed.
- Carlson, N. R. (2018). Fisiología de la Conducta (12ª ed.). Madrid, España: Pearson. Cap. 2 “Estructuras y funciones de las células del sistema nervioso”.
- Stefanini de Buriek, A. – Permeabilidad de las Membranas Celulares.

UNIDAD II:

- Purves y Otros, Invitación a las Neurociencias Cap.1 Organización del Sistema Nervioso



- Carlson, N. R. (2018). Fisiología de la Conducta (12ª ed.). Madrid, España: Pearson Pág.91
- Guyton, A.C. (2004) Fisiología del Sistema Nervioso (2ª ed.). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana. Cap. 3 Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso, Pág. 43
- Jiménez Millán, M. J., Ballesteros, P., Barrionuevo, M. L., Soria, M. J. – *Ontogenia del Sistema Nervioso*. Ficha de Cátedra.
- Barrionuevo, M. L., Ballesteros, P., Jiménez Millán, M. J. Soria, M. J. – Sistema de Protección del Sistema Nervioso. Ficha de Cátedra.

UNIDAD III:

- Guyton, A. C. (2004). Fisiología del Sistema Nervioso (2ª ed.). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana. Cap. 2 y 3 Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso
- Sarubbi, E.: Pares craneales y raquídeos. Ficha de cátedra
- Sarubbi, E.: Sistema nervioso neurovegetativo. Ficha de cátedra

UNIDAD IV:

- Carlson, N. R. (2018). Fisiología de la Conducta (12ª ed.). Madrid, España: Pearson. Cap. 2 “Estructuras y funciones de las células del sistema nervioso”
- Ballesteros, P., Barrionuevo, M. L. Soria, M. J. & Jiménez Millán, M. J. Transmisión del impulso nervioso. Ficha de cátedra
- Ballesteros, P., Barrionuevo, M. L. Soria, M. J. & Jiménez Millán, M. J. Mensajeros químicos. Ficha de cátedra.
- Brailowsky, S., Stein, D. G. & Will, B. (1998). El cerebro averiado. Plasticidad cerebral y recuperación funcional (2ª ed.). México, D. F., México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Fondo de Cultura Económica.
- Álvarez González, M. A. (2005). Principios de neurociencias para psicólogos (Ed. Rev.). Buenos Aires, Argentina: Paidós. cap 2

- Lazarte J.E, Neuroplasticidad. Ficha de Cátedra

UNIDAD V:

- Guyton, A. C. (2004). Fisiología del Sistema Nervioso (2ª ed.). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana. Cap. 12 “Receptores sensitivos y sus mecanismos básicos de acción”, Cap. 13 “Sensaciones somáticas: I “Sensaciones somáticas: I Sensaciones captadas por los mecanorreceptores” y Cap. 14 “Sensaciones somáticas: II “Dolor, dolor visceral, cefalea y sensaciones térmicas”
- Soria, M. & J. Guzmán, S. – *Sensibilidad*. Ficha de cátedra
- Soria, M. & J. Guzmán, S. – *Dolor*. Ficha de cátedra
- Purves y Otros (2004) Invitación a las Neurociencias Cap.10 y 11. Editorial Médica Panamericana.
- Guyton, A. C. (2004). Fisiología del Sistema Nervioso (2ª ed.). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana. Cap. 25 “Sentido de la audición”
- Carlson, N. R. (2018). Fisiología de la Conducta (12ª ed.). Madrid, España: Pearson. Cap. 7 “Audición, sentidos somáticos y sentidos químicos”

UNIDAD VI:

- Castaldo, R. I. – *Sistemas Motores. Organización, Modulación y Desarrollo*. Ficha de cátedra
- Leiguarda, R. (2005) “Neurología”, Cap. 2 “*Sistema Motor*” pp 9-20. 1o Edición-Buenos Aires: El Ateneo, 2005

UNIDAD VII:

- Guyton, A. C. (2004). Fisiología del Sistema Nervioso (2ª ed.). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana. Cap. 20 “Mecanismos de conducta y motivación del encéfalo. Sistema límbico e hipotálamo”
- Soria, M., Barrionuevo, M. & Jiménez Millán M. J. *Psicoimmunoneuroendocrinología: Sistemas de Control y Regulación del Organismo*. Ficha de cátedra
- Carlson, N. R. (2018). Fisiología de la Conducta (12ª ed.). Madrid, España: Pearson. Cap.18 “Trastornos por ansiedad, autismo y trastornos por estrés”
- Soria, M. J., Ballesteros, P., Barrionuevo, M. L., & Jiménez Millán, M. J.–*Sexualidad Humana: una perspectiva desde la Psicofisiología*. Ficha de cátedra.

- Purves, Dale (2004) Invitación a las Neurociencias. Capítulo 26. Editorial Panamericana.
- Shepherd (1990) Neurobiología (2ª ed.). Madrid, España: Panamericana
- Carrillo Mora, y otros. (2013) Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. Vol. 56, N° 4.

UNIDAD VIII:

- Rosenzweig, M. & Leiman, A. (2004). "Psicología fisiológica" (2ª ed.). Madrid, España: McGraw-Hill. Cap. 16 "Aprendizaje y memoria: perspectivas biológicas"
- Kandel, E. y otros (1996) Neurociencia y conducta (1º ed.). Madrid, España: Editorial Prentice Hall. Cap "Las bases neurales de la memoria"
- Shepherd (1990), Neurobiología (2ª ed.). Madrid, España: Panamericana. Cap 30 "El aprendizaje y la memoria"
- Barrionuevo, M. L. – *Áreas corticales del lenguaje*. Ficha de cátedra.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Álvarez González, M. A. (2005). Principios de neurociencias para psicólogos (Ed. Rev.). Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Bear, M. F., Connors, B. W. & Paradiso & Michael A. (2016). Neurociencia. La exploración del cerebro (4ª ed.). Barcelona, España: Wolters Kluwer.
- Cardinali, D. P. (2007). Neurociencia aplicada: sus fundamentos (Ed. rev.). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
- Carpenter, M B. (1999). Neuroanatomía. Fundamentos (4ª ed.). Bs. As., Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Clark, D. L, Boutros, N. N. & Méndez, M. F. (2019). El cerebro y la conducta. Neuroanatomía para psicólogos (3ª ed.). D. F., México: Manual Moderno.
- Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A. & Massarini A. (2008). Biología (7ª ed.). Bs. As., Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Farrall, J. A. (1992) Neuroanatomía Humana: morfología y función (3ª ed.). Bs. As., Argentina: El Graduado.

- Fracassi, H. (1956). Vías de conducción de la energía nerviosa (4ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Landa y Cia.
- Felten, L D., O'Banion, M. K. & Maida, M. S. (2017). Netter. Atlas de Neurociencia (3ª ed.). Barcelona, España: Elsevier Saunders.
- Frenquelli, R. C. (2000). "Psicofisiología. Una aproximación biológica a la comprensión del hombre" (Ed. Rev.). Rosario, Argentina.
- Haines, D. E. & Mihailoff G. A. (2019). Principios de Neurociencia. Aplicaciones básicas y clínicas (5ª ed.). Barcelona, España: Elsevier Saunders.
- Houssay, B. (1994). Fisiología Humana. Tomo IV: Neurofisiología (7ª ed.). Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Iñiguez, R. A. & Rebollo, M. A. (1979). Neuroanatomía (7ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Intermédica.

15.- METODOLOGÍA DE TRABAJO:

Dictado semanal de contenidos teóricos, con uso de medios audiovisuales.

Reflexión y análisis de la temática en comisiones. Manejo bibliográfico.

16.- DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS:

Se desarrollan durante todo el período lectivo una clase Teórica semanal y una clase Práctica semanal.

Las clases prácticas consisten fundamentalmente en retrabajar los conceptos vertidos en la clase teórica, analizando la bibliografía existente y utilizando plásticos y esquemas gráficos que posibiliten al alumno la familiarización con la temática en cuestión. Los alumnos elaboran grupalmente una síntesis de lo trabajado en estas clases prácticas que les sirve de referencia para organizar y sistematizar los contenidos.

17.- SISTEMA DE EVALUACIÓN

Para **Regularizar** la materia el alumno deberá:

- Registrar el 75% asistencia a las clases prácticas.
- Aprobar dos de las tres pruebas parciales, cada una de ellas recuperable.

Para **Aprobar** la materia deberá rendir un examen final.



Pruebas parciales

El alumno tiene durante el período lectivo tres pruebas parciales, cada una de las cuales tiene una recuperación

Tanto la prueba parcial como su recuperación son individuales y escritas, consisten en:

- Una serie de aproximadamente 15 ítems entre los cuales hay cuestionamientos de respuesta múltiples, para responder con una palabra frase o preguntas sencillas de contenido.
- Desarrollo de un punto importante seleccionado de un tema del programa.

Atento a la elevada cantidad de alumnos en la instancia de prueba parcial y que los mismos son corregidos por diferentes personas (JTP), con la premisa de ser lo más objetivos posibles, se optó por la calificación de “Aprobado” o “Desaprobado”, dejando la valoración “Aprobado +” para aquellos alumnos cuyo examen fue excelente y “Aprobado –” para los exámenes que están en el límite entre el 3 y el 4 y que en consideración a la participación del alumno en las clases prácticas, se opta por darle una nueva oportunidad.

Examen final

Una vez que el alumno ha regularizado la asignatura reglamentariamente tiene tres períodos lectivos completos para rendir el examen final de la misma. Durante ese período no hay limitación en cuanto a la cantidad de veces que puede rendir la materia.

El examen final regular es individual y escrito, el mismo consiste en el desarrollo conceptual de varios puntos del programa, así como en el establecimiento de relaciones y conclusiones. Para su aprobación se requiere que por lo menos un 70% de lo solicitado esté medianamente desarrollados (sin graves errores conceptuales).

También está prevista la opción de rendir esta asignatura como alumno libre, en este caso se le dan dos puntos del programa para que el alumno desarrolle en forma individual y por escrito, esta instancia es evaluada por el tribunal y en caso de considerar que reúne los requisitos mínimos de aprobación, los alumnos libres pasan a una instancia de evaluación oral, consistente en el desarrollo de temas del programa.

Para aprobar los exámenes finales nos regimos por el sistema de calificación adoptado por la facultad de 0 a 10.