

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA	
FACULTAD DE PSICOLOGIA	
PROGRAMA	
CARRERAS: Licenciatura y Profesorado en Psicología	
CICLO BÁSICO	
ASIGNATURA: Neurofisiología y Psicofisiología – CATEDRA A	
DOCENTE A CARGO	AÑO
Dr. Ricardo Pautassi	2021
ASIGNATURAS CORRELATIVAS	
Cód	Nombre
	Introducción a los estudios Universitarios
	Biología Evolutiva Humana

Contenidos mínimos
<p>Neurofisiología y Psicofisiología Conocimientos básicos de la neuroanatomía del Sistema Nervioso. Conceptos y procesos básicos en neurofisiología: actividad neuronal y neurotransmisión; sistemas sensoriales y motores. Integración y cognición. Procesos de control de las funciones básicas. Corteza cerebral: funciones primarias y secundarias. Cortezas de asociación y funciones cerebrales superiores. Leyes básicas del comportamiento. Procesos neuropsicológicos.</p>
<p>1. FUNDAMENTACION El conocimiento de las bases biológicas de la conducta ha revolucionado a la ciencia psicológica. El avance en el conocimiento del cerebro ha expandido nuestras concepciones de fenómenos antes sólo explicados en abordajes mentalistas (e.g., autismo y trastornos psicopatológicos en general) o ha arrojado luces y generado nuevas hipótesis sobre temas psicológicos que habían permanecido estancados en discusiones por años (e.g., la naturaleza transitoria o perene de la memoria).</p> <p>En ese sentido, la formación en estructura y funcionamiento del sistema nervioso central y periférico constituye un pilar imprescindible en la formación en Psicolo-</p>

**EX-2020-00312680- -UNC-VDE#FP
ANEXO**

gía, a la par de la formación en otras áreas tradicionalmente básicas de la disciplina, como la metodología de la investigación o la nosología psicopatológica. Así, justamente, la formación adquirida en la asignatura brinda al estudiantado herramientas para el adecuado diseño de experimentos o programas de investigación, particularmente en las áreas de la Psicobiología y la Neuropsicología. Quizás más relevante dado el tradicional característico perfil clínico de quienes se gradúan en psicología en las UUNN argentinas es que la materia constituye una de las pocas instancias en que se adquirirán conocimientos de fisiología general que serán claves para establecer diagnósticos diferenciales en la práctica clínica y también para interactuar cabalmente con los demás miembros de equipos de salud y del sistema sanitario en general.

La materia también establece puentes para la profundización de contenidos en principios básicos de motivación, aprendizaje y conducta y psicofarmacología, que serán cubiertos de manera plena en materias de tercer año y superiores. La propuesta, asimismo, pretende ampliar las perspectivas del estudiantado del mundo de la investigación científica, particularmente de aquella que se desarrolla en nuestro país. En ese sentido, un contenido transversal será la lectura de textos científicos, pertinentes para cada una de las unidades bajo análisis.

2. FUNDAMENTACIÓN DE LA INCLUSIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL PLAN DE ESTUDIOS

El concepto de género es usualmente considerado una construcción social y política más que un fenómeno biológico. Estudios realizados con personas transgénero y otros grupos han indicado, sin embargo, que algunos aspectos de este concepto – entendido como la autopercepción que alguien tiene de su sexo (la cual puede o no afectar su orientación sexual, ya este último concepto es ortogonal respecto al género) – puede estar sujeto a interacciones biología x ambiente x cultura. Así entonces, en la unidad 9 (“Funciones encefálicas complejas Parte I: Emociones y Lenguaje, Sueño y Vigilia, Conducta Sexual”) ahondaremos sobre estos conceptos. Para facilitar el tratamiento de estos contenidos se ha introducido en la bibliografía obligatoria el texto “¿Existe un cerebro “femenino”?”, de Denworth (2017).

Por otra parte, en el trabajo práctico 4 (“Neurotransmisión y principales mecanismos de acción de psicofármacos”), repasaremos la historia de introducción de los primeros fármacos para tratamiento de alteraciones psicológicas. Este discurrir histórico servirá para introducir al modo de funcionamiento de estos, así como para desafiar la noción, arraigada en muchos/as estudiantes y profesionales, de que la medicación necesariamente involucra una sujeción química que violenta las libertades individuales de los/as pacientes y sus derechos a elección de tratamiento. Por el contrario, se ha afirmado que la introducción de los primeros neurolépticos (clorpromazina y reserpina) tuvo como consecuencia una revolución asistencial que dio impulso al fenómeno que hoy conocemos como desinstitucionalización, y que forma parte de los fundamentos de la actual ley de salud mental de nuestro país. Para facilitar el tratamiento de estos contenidos se ha introducido en la bibliografía obligatoria el texto “Cincuenta años de clorpromazina”, de Mazaza et al. (2002).

3. **OBJETIVOS**

3. 1. **Objetivos generales**

6. Adquirir conocimientos de la moderna neurofisiología y psicofisiología, neuro-psicología y neurobiología del comportamiento.
7. Desarrollar habilidades básicas de lectura de datos y materiales científicos.
8. Brindar al estudiantado un panorama actualizado de la producción científica nacional en neurofisiología y psicofisiología.

3. 2. **Objetivos específicos**

Se apuntará a que el estudiantado logre:

1. Identificar las principales divisiones macroscópicas del cerebro, su embriología, relación con otras estructuras y las funciones asociadas a cada una de ellas.
2. Adquirir conocimientos del sistema nervioso, en relación a potencial de acción en células nerviosas, comunicación interneuronal y modulación de la conducta por la experiencia.
3. Apropiarse de conocimientos de los diferentes sistemas sensoriales, (incluyendo vías de transmisión) y de los sistemas de control motor.
4. Adquirir conocimientos sobre neurobiología del comportamiento, en relación a conductas instintivas y aprendidas en humanos y animales.
5. Adquirir conocimientos sobre neurobiología del comportamiento, en relación a conductas instintivas y aprendidas en humanos y animales.
6. Relacionar algunos de los temas de objetivos específicos 1 a 4 con contenidos vinculados con género y salud mental.

4. **CONTENIDOS** (Programa analítico)

UNIDAD 1: Introducción a la neurociencia: organización del sistema nervioso, neurobiología de neurona y glía, fibras nerviosas, nervios periféricos, terminaciones y actividad muscular. Meninges, sistema ventricular y desarrollo.

Sistema nervioso central y periférico, principales divisiones y desarrollo temprano. Definición de neurona y neuroglia. Astrocitos, Oligodendrocitos, microglia, epéndimo, espacio extracelular. Fibras nerviosas, nervios periféricos, conducción, terminaciones receptoras y efectoras. Inervación segmentaria de piel y músculos. Tono muscular y acción muscular. Suma de unidades motoras, fatiga muscular y postura. Meninges del cerebro y médula espinal. Sistema ventricular, espacio subaracnoideo, líquido cefalorraquídeo, barrera hematoencefálica. Desarrollo de cerebro y médula.

UNIDAD 2: Señales eléctricas de las neuronas, permeabilidad de la membrana dependiente de voltaje y Transmisión sináptica.

Transmisión de señales eléctricas, movimientos iónicos que las producen, fuerzas que crean los potenciales de membrana, bases iónicas del potencial de reposo y del potencial de acción. Corrientes iónicas, tipos de corrientes y de conductancia;

**EX-2020-00312680- -UNC-VDE#FP
ANEXO**

reconstrucción del potencial de acción. Señalización a largo plazo por potencial de acción, rol de la mielinización. Canales iónicos: tipos y funciones. Propiedades de la bomba sodio-potasio. Sinapsis eléctricas y químicas. Transmisión de señales en sinapsis química, producción, liberación y reciclado de neurotransmisores, papel del calcio en la neurotransmisión. Receptores, definición y sumación de potenciales sinápticos. Definición y aspectos de los diferentes neurotransmisores: acetilcolina, glutamato, GABA, aminas biógenas, etc. Tipos de receptores, diferencias entre receptores acoplados a proteínas G y receptores acoplados a segundos mensajeros.

UNIDAD 3: Médula espinal, vías ascendentes y descendentes; tallo cerebral, Aspecto macroscópico, estructura y organización de la médula y sus vías: ubicación de los diferentes fascículos. Reflejos espinales. Cavidad Craneal. Aspecto macroscópico y estructura interna de medula oblongada, puente y mesencéfalo.

UNIDAD 4: Cerebro, corteza cerebral; formación reticular y sistema límbico. Aspectos generales de los hemisferios cerebrales, surcos, lóbulos y estructura interna. Estructura y funcionalidad de la corteza cerebral. Dominancia cerebral. Estructura y función de formación reticular y sistema límbico.

UNIDAD 5: Ganglios basales, pares craneales Cuerpo estriado, núcleo amigdalino, sustancia nigra, núcleos subtalámicos, claustró y globo pálido. Conexiones entre los diferentes núcleos, y sus funciones. Descripción, organización y localización de los 12 pares craneales.

UNIDAD 6: Sistema nervioso autónomo (SNA). Primeros estudios del SNA. Organización del SNA, plexos y ganglios autónomos. Transmisores ganglionares, potenciales sinápticos. Fármacos estimulantes y bloqueadores ganglionares. Bloqueo de receptores colinérgicos y adrenérgicos. Funciones del SNA. Control superior del SNA y el sistema entérico. Diferencias entre las partes simpática y parasimpática del SNA. Reflejos e inervaciones. Regulación autónoma de las funciones cardiovasculares, de la vejiga y la conducta sexual.

UNIDAD 7: Sistemas sensoriales Los sentidos táctil y de posición. Tipos de receptores táctiles y fibras de proyección a SNC. Organización de la corteza sensitiva somática y áreas de asociación somática. Dolor: señales nociceptivas y vías centrales del dolor. Efecto placebo y vías de modulación de dolor, Sentidos de posición. La visión. Capas de la retina y descripción de sus receptores: bastones y conos. Fotoquímica de la visión. Circuito nervioso de la retina: células bipolares, amacrinas y ganglionares; núcleo geniculado lateral y cortezas visuales primarias y secundarias. La audición. Conducción del sonido por la membrana timpánica. Anatomía funcional de la cóclea y el órgano de Corti. Determinación de frecuencia y volumen. Cortezas auditivas primarias y secundarias. El sistema vestibular. Los sentidos químicos: gusto y olfato. Sabores básicos. Anatomía funcional del corpúsculo gustativo y transmisión de señales gustativas hacia la corteza. Anatomía funcional de la membrana olfatoria El bulbo olfatorio.

UNIDAD 8: Sistemas motores

Control muscular mediante motoneuronas alfa, gamma, células de Renshaw y receptores musculares. Reflejos: flexor, extensor cruzado, de la postura y locomoción. Cortezas motora primaria, premotora y suplementaria. Transmisión motora hacia los músculos: tracto corticoespinal y sistema extrapiramidal. Sistema vestibular y funciones motoras del cerebelo. Funciones motoras de los ganglios basales y enfermedades asociadas: parkinson y Corea de Huntington.

UNIDAD 9: Funciones encefálicas complejas Parte I: Emociones y Lenguaje, Sueño y Vigilia, Conducta Sexual.

Localización del lenguaje en el SNC. Laterización de lenguaje y Afasias. Diferencias anatómicas entre hemisferios, mapeo de las funciones del lenguaje. Lenguaje de signos. Función del sueño, ciclo circadiano del sueño y la vigilia. Estadios y cambios electrofisiológicos en los estadios del sueño. Funciones del sueño REM. Circuitos cerebrales asociados al sueño y trastornos del sueño. Cambios fisiológicos asociados con la emoción e integración de la respuesta emocional. Sistema límbico y amígdala, relación con neocorteza. Lateralización de las funciones emocionales. Emoción, razón, conducta social y adicciones. Dimorfismos sexuales y sus influencias hormonales. Dimorfismos sexuales primarios, en el SNC, estructurales y funcionales para la maternidad o paternidad. Control de la conducta reproductiva. Base celular y molecular de estos dimorfismos. Rol de los receptores esteroides. Trastornos genéticos humanos del sexo. Orientación sexual y encéfalo. Diferencias cognitivas basadas en el sexo.

UNIDAD 10: Funciones encefálicas complejas Parte 2: Cortezas de Asociación y Memoria.

Cortezas de asociación y aspectos generales de la corteza. Rol de las cortezas de asociación en la atención y el reconocimiento, la toma de decisiones y la planificación. Definición y categorías cualitativas y cuantitativas de la memoria. Consolidación y almacenamiento de la memoria, el rol de la asociación. Aprendizaje condicionado, olvido. Sistemas encefálicos que subyacen a los diferentes tipos de memoria y sus procesos. Memoria y envejecimiento.

5. ENFOQUE METODOLOGICO

5. 1. De la Formación Teórica (situación áulica)

Metodología docente para las clases teóricas: Las clases teóricas estarán destinadas a que el estudiantado adquiera los pilares básicos de la moderna neurofisiología y psicofisiología, neuropsicología y neurobiología del comportamiento; lo que constituye el primer objetivo del programa. La bibliografía obligatoria recapitula los contenidos del programa. Las clases se apoyan en el uso de videos y presentaciones power points, que son subidas al aula virtual de la materia y/o a Youtube.

5. 2. De la Formación Práctica (situaciones áulicas y extra – áulicas)

**EX-2020-00312680- -UNC-VDE#FP
ANEXO**

Las clases prácticas estarán destinadas al contacto directo con el material bajo estudio, a la adquisición de herramientas de lectura, y análisis de textos, y datos de investigación neurobiológicos; y también se repasarán contenidos esenciales de la materia mediante el completado de esquemas

Habrá un total de 4 clases prácticas, distribuidas según cronograma., de 1 hora y treinta min de duración cada una. Nótese que se emitirán guías correspondientes para estos TP, las cuales se compilan en un cuadernillo disponible en AVP. Las mismas estarán a cargo de los PAS Roque Ferrer y Santiago Redondo, con colaboración del resto de la Cátedra.

Trabajo Práctico 1 Anatomía Macroscópica y de superficie, mesencéfalo y rombencéfalo. Consistirá en actividades prácticas de completado de esquemas, sobre la anatomía funcional de corteza cerebral, mesencéfalo y rombencéfalo. Se complementa con proyecciones.

Trabajo Práctico 2: Exploración tridimensional del SNC. Se trabajará con material biológico, (preparados de cerebros animales, fijados previamente, a proveer por cada estudiante según instrucciones previas en material didáctico correspondiente) y material humano de autopsias fijados con formalina. En el caso de que las condiciones de cursado no lo permitan se empleará software de libre disponibilidad que simula los preparados de cerebros. Bajo la dirección de docentes y con colaboración de Ayudantes alumnos/as se realiza una instrucción general a la Disección de Cerebro, o al uso de los softwares, según permitan las condiciones de cursado. Luego, distribuidos/as los/as estudiantes en grupos de 8 a 10 por grupo se les conduce a la disección del material correspondiente, aprendiendo a localizar las diferentes estructuras del Sistema Nervioso en un cerebro animal (vacuno). Seguidamente, comparan sus hallazgos con el material humano fijado en formalina. Específicamente, se mostrarán y describirán cerebros con patologías (tumores y hemorragias) que permiten explicar elementos de la fisiología normal y que son de gran relevancia para lograr la atención del estudiantado. En el caso de que las condiciones de cursado no lo permitan, adaptaremos la exploración al uso de los softwares de simulación del SNC, que ya nombráramos.

Trabajo Práctico 3: Microscopia. Consta de tres módulos. El primero es una introducción teórica a la preparación del material Nervioso para su Observación Microscópica a fin de estudiar a nivel Celular y subcelular el Sistema Nervioso. En una segunda instancia mostraremos una serie de posters o proyecciones con distintas técnicas de tinción del Tejido Nervioso, que permiten estudiar diferentes aspectos de las células de este. Se muestran por grupos los instrumentos, secciones cerebrales, y su procesamiento inicial de montaje y observación en lupas de bajo aumento. Luego se observan cerebros In toto fijados de diferentes especies o microfotografías con la misma información.

Trabajo Práctico 4: Neuroimágenes. Consistirá en actividades prácticas de completado de esquemas, proyecciones de imágenes del SNC obtenidas mediante RMN, TAC, SPECT y otras.

**EX-2020-00312680- -UNC-VDE#FP
ANEXO**

Trabajos Prácticos recuperatorios: Los ya descriptos trabajos prácticos 1 a 4 serán evaluados en 2 (dos) prácticos evaluativos. Así entonces, habrá un práctico recuperatorio para aquellos/as que no hayan aprobado alguno de los 2 evaluativos, o hayan faltado a uno de ellos. El recuperatorio estará sólo disponibles para ser completado en AVP, mediante el sistema de cuestionarios de dicha herramienta. Consistirá en 20 preguntas de completamiento, opción múltiple, etc.

6. ORGANIZACIÓN DEL CURSADO

6.1. De la Formación Teórica

La formación teórica se organizará en el espacio de las clases teóricas (o en el sistema MEET UNC si las condiciones de cursado lo requieren), según especificado en cronograma, y la misma se complementará en el aula virtual de la Facultad de Psicología y en Youtube, donde se subirán las clases en formato videoclase y en power point. Al AVP se subirán pregunteros de práctica y se organizarán foros de discusión para despejar dudas. Más en detalle, las clases se dictarán de manera semanal, una vez por semana, los viernes. En el caso de dictarse de manera presencial en forma áulica serán en los horarios acordados. Cada semana el tema a tocar se repetirá en los horarios de la mañana y la tarde. Los responsables de las clases serán los profesores Pautassi, Mías y Bermejo. No se exigirán condiciones de asistencia a estas actividades teóricas a ningún estudiante, ya sea regular, promocional o libre.

6.2. De la Formación Práctica

6.2.1 Estudiante promocional

Los/as estudiantes promocionales deberán realizar las evaluaciones de los trabajos prácticos. Habrá un total de 2 evaluaciones o acreditaciones de trabajos prácticos y 1 recuperatorio, distribuidos según cronograma.

6.2.2 Estudiante regular

Los/as estudiantes que aspiran a la condición regular deberán realizar las evaluaciones de los trabajos prácticos. Habrá un total de 2 evaluaciones de trabajos prácticos y 1 recuperatorio, distribuidos según cronograma.

6.2.3 Estudiante libre - Especificar las condiciones requeridas

El/la estudiante libre deberá cumplimentar con lo especificado para la evaluación de la actividad práctica precisada en el programa de la asignatura. Específicamente, la Cátedra ha decidido que quienes se encuadren en esta condición, tendrán a disposición una Guía de Actividades Prácticas en el aula virtual. Esta guía de actividades debe ser completada y entregada para su evaluación el día del examen final. Mas especificaciones ver en el apartado regimen de cursado.

6.3. Sistema de Tutorías y Mecanismos de Seguimiento para Estudiantes Libres

Habrá horarios de tutorías en forma semanal, en el box de la cátedra (BOX B1) o mediante el sistema MEET UNC. Los/as docentes a cargo y horarios de estas se especificarán por AVP y en el formulario del cronograma de cátedra. Asimismo,

**EX-2020-00312680- -UNC-VDE#FP
ANEXO**

quince días antes de cada mesa de examen se convocará a reunión general de asesoramiento para estudiantes que pretendan rendir libre, en aula a designar.

7. RÉGIMEN DE CURSADO

7.1. Estudiante promocional

Será considerado/a promocional el/la estudiante que cumpla mínimamente con las siguientes condiciones: aprobar el 80 % de los trabajos prácticos evaluativos con calificaciones iguales o mayores a 6 (seis) y un promedio mínimo de 7 (siete); aprobar el 80 % de las evaluaciones parciales, con calificaciones iguales o mayores a 6 (seis) y un promedio mínimo de 7 (siete). Las calificaciones de evaluaciones parciales y trabajos prácticos son de categorías diferentes y por lo tanto no son promediables entre sí a los fines de la promoción. Las/os estudiantes podrán recuperar 1 evaluación práctica y/o un parcial para acceder o mantener la promoción.

Esta condición implicará la exigencia extra de un coloquio final, oral, en que se evaluarán todos los contenidos del programa. Se aprueba con notas iguales o mayores a 7. Las inscripciones a evaluaciones finales de estudiantes promocionales se llevarán a cabo de manera diferenciada de regulares o libres, mediante los mecanismos que establezca la institución. Estudiantes promocionales podrán rendir el examen de promoción en el tiempo reglamentario que establece la institución.

7. 2. Estudiante regular

La condición de estudiante regular implica la posibilidad de acceder a un examen final de una sola instancia, que podrá ser oral o escrita, para aprobar la asignatura. Accederán a la condición de estudiantes regulares quienes cumplan las siguientes condiciones: aprobar el 80 % de los trabajos prácticos con calificaciones iguales o mayores a 4 (cuatro) y aprobar el 80% de las evaluaciones parciales con calificaciones iguales o mayores a 4 (cuatro). Se recuerda que se proveerá 1 (una) instancia de recuperación de trabajos prácticos y 1 (una) instancia de recuperación de evaluaciones parciales. Las calificaciones de evaluaciones parciales y de trabajos prácticos serán consideradas separadamente y no serán promediadas acceder a la condición de estudiante regular. La regularidad se extiende por el término de 3 (tres) años a partir de que se deja constancia fehaciente de que el/la estudiante accede a esa condición. Si la fecha de finalización de este período no coincidiera con una fecha de examen de la materia en cuestión, se extenderá hasta el turno de examen subsiguiente.

7. 3. Estudiante libre:

Se considera estudiante libre de una asignatura a quien estando inscripto/a en ella no cumpla con los requisitos para alcanzar la condición de estudiante regular y a quien se presentara a rendir el examen en esa condición. Las/os estudiantes que rindan en condición de libres lo harán con las condiciones de evaluación especificadas en el programa vigente y tendrán acceso a la información de cátedra y a los canales de comunicación de la materia, que serán los mismos que aquellos con los que cuenten estudiantes regulares y que están especificados en el programa de la cátedra correspondiente y serán evaluados en base al último pro-

**EX-2020-00312680- -UNC-VDE#FP
ANEXO**

grama dictado. Cada estudiante en condición de libre accederá a un examen de dos instancias: la primera escrita y la segunda oral, contemplándose en ambas los aspectos teóricos y prácticos. Una vez aprobada la instancia escrita se procederá a la instancia oral. Además, se deberá cumplimentar con lo especificado para la evaluación de la actividad práctica precisada en el programa de la asignatura. Específicamente, la Cátedra ha decidido que quienes se encuadren en esta condición, tendrán a disposición una Guía de Actividades Prácticas en el aula virtual. Esta guía de actividades debe ser completada y entregada para su evaluación el día del examen final. La presentación del desarrollo de esta guía es obligatoria y se realizará una primera evaluación del/a estudiante libre a partir de la misma donde se valorará la pertinencia del conocimiento práctico adquirido y su interrelación con otros contenidos teóricos y prácticos que competen a la asignatura. Quien mientras esté cursando una asignatura se presente a examen en la misma lo hará en condición de libre y no perderá por ello la validez de lo actuado durante ese cursado.

8. MODALIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

8. 1. Tipo de evaluación

Durante el cursado el estudiantado será evaluado en 2 (dos) exámenes parciales consistentes cada uno en un conjunto de 25 a 40 preguntas, según temario, o – en el caso que las condiciones de cursado lo permitan – evaluaciones orales. Los trabajos prácticos, para todas las condiciones de estudiantes cursantes (regulares y promocionales), se evaluarán mediante 2 (dos) evaluaciones [un cuestionario de evaluación que constará de entre 10 a 20 preguntas] que se publicarán en AVP según cronograma.

Los instrumentos de evaluación escritos, tanto de parciales como de prácticos, consistirán en exámenes de múltiple elección, con 4 o más respuestas posibles, y/o respuestas orientadas, de completamiento, de alternativas constantes, de ordenamiento, de reconocimiento imágenes neuroanatómicas o neurofuncionales, etc. Todas ellas con una sola opción válida considerada como correcta. Estos exámenes podrán ser tomados en papel o utilizando las herramientas de evaluación presencial o a distancia que brinda el AVP. En el caso que se observen fallas en la evaluación mediante AVP atribuibles en forma fehaciente a la estructura informática de la UNC, el alumno tendrá la posibilidad de ser evaluado en forma oral.

El umbral para lograr la calificación equivalente a 4 (Aprobado) requerirá de un rendimiento igual o superior al 55%, y nunca mayor al 60%. Tanto los exámenes parciales generales, incluyendo al de recuperación, y los exámenes finales serán aprobados a partir de un rendimiento que implique como mínimo el 55% de respuestas correctas y como máximo el 60%. El corte específico de aprobación, dentro de este rango, se anunciará antes de examen. A fin de ejemplificar los criterios de evaluación, se provee la siguiente tabla, la cual asume el punto de corte de 55% para calificación de 4:

Rango porcentual	Calificación
0 - 19%	1 (UN0)
20 - 34%	2 (DOS)

**EX-2020-00312680- -UNC-VDE#FP
ANEXO**

35 - 54%	3 (TRES)
55 - 60%	4 (CUATRO)
61 - 69 %	5 (CINCO)
70 - 75 %	6 (SEIS)
76 - 81%	7 (SIETE)
82 - 87%	8 (OCHO)
88 - 93%	9 (NUEVE)
94 - 100%	10 (DIEZ)

El nivel de exigencia en los exámenes orales (por ejemplo, el que corresponde a exámenes finales de estudiantes libres o promocionales) será análogo al que se establece para las evaluaciones escritas.

8. 2. Instrumentos de evaluación**8.2.1 Estudiante promocional**

Estudiantes promocionales serán evaluados/as en los contenidos del programa vigente en un coloquio oral, recibiendo calificaciones de 7, 8, 9, 10, o desaprobado.

8.2.2 Estudiante regular

Para estudiantes regulares el examen final de la asignatura podrá ser oral o escrito. En este último caso será de opciones múltiples, en un conjunto de 34 a 40 preguntas.

8.2.3 Estudiante libre:

En el caso de estudiantes que por cualquier circunstancia se presentarán en modalidad de libre, tendrán a disposición una Guía de Actividades Prácticas en aula virtual. Esta guía de actividades debe ser completada y entregada para su evaluación el día del examen final. La presentación del desarrollo de esta guía es obligatoria y se realizará una evaluación de esta donde se valorará la pertinencia del conocimiento práctico adquirido y su interrelación con otros contenidos teóricos y prácticos que competen a la asignatura. De aprobarse esta guía de actividades, los alumnos deberán completar un examen escrito múltiple opción en un conjunto de 34 a 40 preguntas. Algunas de estas preguntas podrán emplear figuras neuroanatómicas o representaciones esquematizadas de vías sensoriales y motoras. De aprobar este examen escrito múltiple opción los alumnos serán evaluados/as oralmente en contenidos generales y específicos del programa.

9. **BIBLIOGRAFÍA**

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Unidad 1: Richard S. Snell. Neuroanatomía Clínica, 7a. Edición revisada. Ed. Wolters Kluwer, 2014. Capítulos 1 (“Introducción y organización del Sistema Nervioso”), 2 (Neurobiología de la neurona y de la neuroglía), 3 (“Fibras nerviosas, nervios periféricos, terminaciones receptoras y efectoras, dermatomas y actividad muscular”), 15 (“Las meninges del encéfalo y de la médula espinal”), 16 (Sistema ventricular, líquido cefalorraquídeo y barreras hematoencefálica y hematorraquídea”) y 18 (“El desarrollo del sistema nervioso”).

- Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia, White. Neurociencia, 5da. Edición. Ed. Panamericana, 2016. Capítulo 1 (“Estudio del Sistema Nervioso”), Apéndice “Resumen de Neuroanatomía” y Atlas “El Sistema nervioso central humano”.

Unidad 2: Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia, White. Neurociencia, 5da. Edición. Ed. Panamericana, 2016. Capítulos 2 (“Señales eléctricas de las células nerviosas”), 3 (“Permeabilidad de la membrana dependiente de voltaje”), 4 (“Canales y transportadores”), 5 (“Transmisión sináptica”), 6 (“Neurotransmisores y sus receptores”), y 7 (“Señalización molecular en el interior de las neuronas”).

Unidad 3: - Richard S. Snell. Neuroanatomía Clínica, 7a. Edición revisada. Ed. Wolters Kluwer, 2014. Capítulos 4 (“Médula espinal y vías ascendentes y descendentes”) y 5 (“El tallo cerebral”).

Unidad 4: Richard S. Snell. Neuroanatomía Clínica, 7a. Edición revisada. Ed. Wolters Kluwer, 2014. Capítulos 7 (“El Cerebro”), 8 (“Estructura y localización funcional de la corteza cerebral”) y 9 (“La formación reticular y el sistema límbico”).

Unidad 5: Richard S. Snell. Neuroanatomía Clínica, 7a. Edición revisada. Ed. Wolters Kluwer, 2014. Capítulos 10 (“Los núcleos basales (ganglios basales) y sus conexiones”), 11 (“Los núcleos de los nervios o pares craneales, sus conexiones centrales y su distribución”).

Unidad 6: Richard S. Snell. Neuroanatomía Clínica, 7a. Edición revisada. Ed. Wolters Kluwer, 2014. Capítulos 14 (“El sistema nervioso autónomo”). Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia, White. Neurociencia, 5da. Edición. Ed. Panamericana, 2016. Capítulo 21 (“Sistema motor visceral”).

Unidad 7: Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia, White. Neurociencia, 5da. Edición. Ed. Panamericana, 2016. Capítulos 9 (“El sistema somatosensitivo: tacto y propiocepción”), 10 (“Dolor”), 11 (Visión: El ojo), 12 (“Vías visuales centrales”), 13 (“Sistema Auditivo”), 14 (“Sistema Vestibular”) y 15 (“Sentidos Químicos”).

Unidad 8: Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia, White. Neurociencia, 5da. Edición. Ed. Panamericana, 2016. Capítulos 16 (“Circuitos de la Neurona motora inferior y su control motor”), 17 (Control del tronco del encéfalo y la médula espinal por la neurona motora superior”), 18 (“Modulación del movimiento por los gan-

**EX-2020-00312680- -UNC-VDE#FP
ANEXO**

glios basales”) y 19 (“Modulación del movimiento por el cerebelo”).

Unidad 9: Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia, White. Neurociencia, 5da. Edición. Ed. Panamericana, 2016. Capítulos Capítulos 27 (“Habla y Lenguaje”), 28 (“Sueno y vigilia”), 29 (“Las emociones”) y 30 (“Sexo, sexualidad y encéfalo”).

Unidad 10: Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia, White. Neurociencia, 5da. Edición. Ed. Panamericana, 2016. Capítulos 26 (“Cortezas de Asociación”) y 31 (“La Memoria”).

BIBLIOGRAFÍA DE TRABAJOS PRACTICOS

- Cuadernillos de trabajos prácticos confeccionado ad-hoc por persona de cátedra, publicado en AVP.
- Mazana JS, Pereira J, Cabrera R. (2002) Cincuenta años de clorpromazina. Rev Esp. Sanid Penit 4:101-113.
- Denworth L. (2017) ¿Existe un cerebro “femenino”? Sci American, Nro. De Setiembre, pp. 38-43. Traducción realizada por equipo de cátedra

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DE ACCESO ABIERTO

-Bases anatómicas: para el estudio de las neurociencias / Sergio Schlain ... [et al.]. - 1a ed adaptada. - La Plata : EDULP, 2018. Libro digital, PDF Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-987-4127-75-4

-Neuroanatomía y neurofisiología en psicología / Augusto Leonardo Luisi... [et al.] ; coordinación general de Augusto Leonardo Luisi.- 1a ed.- La Plata : Universidad Nacional de La Plata ; EDULP, 2019. Libro digital, PDF - (Libros de cátedra) Archivo Digital: descarga ISBN 978-950-34-1834-5