



Cipolletti 05 de Octubre de 2023

Disposición N° 19/23

**VISTO:**

La Ordenanza N° 485/91 que establece el instructivo de presentación de programas de las distintas asignaturas, y;

**CONSIDERANDO:**

Que la asignatura que abajo se detalla corresponde al dictado de la carrera Profesorado en Nivel Inicial, durante 2° cuatrimestre del año 2023, al Departamento Académico de Psicología, Área: Fundamentos de la Psicología, Orientación: Psicobiológica;

Que el presente programa se ajusta a los objetivos generales establecidos para cada asignatura en los Planes de Estudio de la Universidad y los formatos establecidos por la Facultad;

**POR ELLO:**

**LA DIRECTORA del DEPARTAMENTO  
ACADÉMICO de PSICOLOGÍA de la  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DISPONE:**

Artículo 1°: **APROBAR** el programa de la asignatura “**Fundamentos Biológicos del Aprendizaje**”, del 2° cuatrimestre año 2023 correspondiente al siguiente detalle:

Carrera	Plan de Estudio	PAD E/C	Año	Cuat
Prof. en Nivel Inicial	886/97 -868/01	Prof. Martín Herrera Desmit	1°	2°

Artículo 2°: Elevar el programa aprobado a la Secretaría Académica.

Artículo 3°: Registrar, comunicar y cumplido archivar.

Prof. Gomez Ana

Dir. Departamento de Psicología



Universidad Nacional del Comahue



Facultad de Ciencias de la Educación

---

**1) ASIGNATURA:**

**FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DEL APRENDIZAJE**

Área: Fundamentos de la Psicología

Orientación: Psicobiológica

Departamento: Psicología de la Educación

Carrera/s: PROFESORADO EN NIVEL INICIAL

Planes de Estudios Nº: ORDENANZA Nº 886/97

Año de la Carrera: Primero

Cuatrimestre: Segundo

Año: 2023

Profesor a cargo de la Asignatura:

Prof. Martín Herrera Desmit

Equipo Docente:

Prof. Daniel Vales; Prof. María Marta Quintana; Prof. Inés Navarro Venegas

## **2) FUNDAMENTACION:**

Esta asignatura de formación general, corresponde a la Carrera del Profesorado en Nivel Inicial. El desarrollo de la asignatura se articulará en torno a dos ejes temáticos, los cuales atravesarán los contenidos curriculares.

Uno de ellos posibilitará el abordaje de contenidos que fundamentan prácticas que posicionan al docente como educador de la salud, promoviendo el desarrollo integral del sujeto

El segundo planteará el estudio, desde el punto de vista biológico de aquellas funciones que están vinculadas con los procesos cognitivos que tanto docente como alumno desarrollan en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se propenderá incluir los aportes que desde los últimos años realizan las Neurociencias para la comprensión de las condiciones que hacen posible el aprendizaje y el conocimiento. Se priorizan los aspectos funcionales del Sistema Nervioso Central

Se indagarán ciertas funciones neuropsicológicas, con especial hincapié en las denominadas Funciones Ejecutivas (FE) que intervienen en todo comportamiento y constituyen prerequisites para el aprendizaje.

Por último, se abordarán temáticas vinculadas con la Educación Sexual Integral vinculadas, a la especificidad de la etapa vital de las/los alumnas/os que transitan la Etapa Pre – Escolar

A la luz de esta propuesta la Asignatura Fundamentos Biológicos del Aprendizaje correspondiente a la Carrera del Profesorado del Nivel Inicial pretende promover un enfoque reflexivo de la cuestión, primando la realidad cotidiana con la que se enfrentarán las/los alumnos en el ejercicio de su profesión, sin caer en la “trampa” de una mera descripción biológica de los contenidos curriculares

### 3) OBJETIVOS

#### OBJETIVOS GENERALES:

- Compartir con las/los Estudiantes en los fundamentos teóricos necesarios para comprender las bases biológicas de los procesos cognitivos
- Comprender la especificidad del conocimiento humano a través de los recursos más relevantes del área de las Neurociencias, integrando la perspectiva ontogenética

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer los indicadores más relevantes del crecimiento, maduración y desarrollo en el niño preescolar
- Comprender las relaciones neuroendocrinas más importantes, y su relevancia en los mecanismos de desarrollo cognitivo y psicomotor del niño.
- Resaltar la idea del Sistema Neuro-Endócrino como “sustrato biológico” de la construcción de los procesos cognitivos
- Reconocer en los factores epigenéticos el papel preponderante en el desarrollo de los patrones cognoscitivos y psicomotores del niño
- Alentar en los futuros docentes, prácticas y acciones de promoción y prevención de la salud

### 4) CONTENIDOS

#### UNIDAD UNO

Eje: “Procesos de Crecimiento, Maduración y Desarrollo Etapa Pre-Escolar”

##### a) Crecimiento, Maduración y Desarrollo en la primera Infancia

- Crecimiento. Mecanismos celulares implicados.  
Curvas de crecimiento.
- Maduración. Adquisición de funciones
- Desarrollo. Integración de funciones

##### b) Nutrición

- Principios alimentarios. Función.
- Su importancia en la etapa neonatal y pre-escolar.
- Lactancia materna. Importancia en el desarrollo del niño.

##### c) Trastornos en el Crecimiento, Maduración y Desarrollo en la primera Infancia

- Factores de riesgo en el embarazo
- Desnutrición. Sobrepeso. Obesidad

## UNIDAD DOS

Eje: “Bases Neurobiológicas del Sistema Nervioso Humano. Sustrato de la actividad cognitiva”

### a) Ontogenia del Sistema Nervioso Humano. Biología Neuronal

- Embriogénesis del Sistema Nervioso Humano
- Eventuales trastornos durante la formación y/o maduración del Sistema Nervioso Humano
- Organización del Sistema Nervioso.
- Biología de las células nerviosas.
  - Propiedades. Células de la glía
  - Conducción del Impulso nervioso. Proceso de Sinapsis.
  - Circuitos y redes neuronales.
  - Su relación con el proceso de enseñanza - aprendizaje

### b) Aspectos Anatomo-fisiológicos del Sistema Nervioso Humano

Organización del Sistema Nervioso.

- Sistema Nervioso Central. Partes constitutivas.
  - Encéfalo: Cerebro. Cerebelo. Tronco encefálico. Medula espinal.
  - Descripción anatómica y funciones asociadas
- Sistemas de protección del Sistema Nervioso Central.
- Sistema Nervioso Periférico: Somático. Arco y Acto reflejo
- Sistema Nervioso Periférico: Autónomo. Sistema simpático y parasimpático
- Concepto de “Plasticidad” neuronal

### c) Epigenética

- Nutrición y condiciones ambientales como “Factor Epigenético” del desarrollo del Sistema Nervioso Humano

## UNIDAD TRES

Eje: “Funciones cognitivas humanas. Sustrato neurobiológico”

### a) Funciones Superiores del Sistema Nervioso Humano.

- Corteza cerebral.
  - Organización funcional.
  - Funciones Ejecutivas
  - Lenguaje. Sustrato Neuroanatómico.
  - Su relación con el proceso de enseñanza aprendizaje
- Áreas encefálicas involucradas en la formación del movimiento en el niño/o
  - Acto Motor voluntario. Movimiento nuevo y movimiento aprendido
  - El Cerebelo y el control del movimiento.

### b) Funciones Neuropsicológicas vinculadas con el Aprendizaje

- Memoria y Aprendizaje. Clasificación. Función

- Bases neurobiológicas de la Memoria.
- Su relación con el Sistema Límbico. Emoción
- Atención y Aprendizaje. Clasificación. Función
- Bases neurobiológicas de la Atención.

c) Tema de interés - Las neuronas espejo. Función

#### UNIDAD CUATRO

Eje 1: “Neuroendocrinología y Conducta. Su vinculación con el Sistema Nervioso Humano”  
Eje 1: “Educación Sexual Integral en la Etapa Pre-Escolar”

a) Bases neuroendócrinas de la conducta

- Neurohormonas asociadas a la maduración y funcionamiento del Sistema Nervioso
- La Hormona Tiroidea
- Regulación del Eje Hipotálamo – Hipofisiario - Tiroideo.
- Alteraciones y su correlato en el desarrollo de los procesos cognitivos

b) Educación Sexual Integral

Desde la especificidad de la etapa vital de las alumnas/os que transitan la Educación Inicial

#### **5) PROPUESTA METODOLÓGICA:**

La modalidad de cursada es Presencial

#### **CLASES TEÓRICAS:**

La Clase Teórica se desarrollara de forma Presencial, en el horario publicados en Sitio Web Bedelía

Se trabajaran contenidos del Programa que serán complementados con las Clases Prácticas La bibliografía será la indicada en el Programa, la complementaria aportada por la cátedra, y otras específicas para temáticas en particular. Se subirán al Aula virtual las Clases Teóricas en formato PDF y la Bibliografía disponible digitalizada

Serán de frecuencia semanal. Los contenidos desarrollados serán indispensables para la aprobación de la asignatura.

#### **CLASES PRÁCTICAS:**

Las Comisiones de Trabajos Prácticos serán modalidad Presencial, según los horarios publicados en Sitio Web Bedelía. Se desarrollarán los contenidos del Programa mediante **Guías de Preguntas (GP)** los cuales serán complementados con las Clases Teóricas.

Por otro lado se realizarán **Trabajos Prácticos Evaluables (TPE)**. Consistirán en el planteo de situaciones problemáticas que los alumnos deberán analizar desde los marcos teóricos

desarrollados en las clases teóricas, clases prácticas, bibliografía aportada por la cátedra y por los alumnos (en este caso previa consulta con el Profesor de la Comisión). **Los TPE son evaluables y su entrega es obligatoria**, exclusivamente mediante la herramienta “Entrega de Tareas – PEDCO”, en fecha a definir. La modalidad de resolución es **grupal**

#### ESPACIOS DE CONSULTA:

1. Se implementaran modalidades de consulta mediante Foros de Tps - Plataforma Virtual de la Asignatura (PEDCO) de manera de generar espacios de discusión y reflexión de los temas desarrollados en clase. Es obligatorio suscribirse en el aula virtual de la asignatura en la PEDCO. Cualquier duda consultar con el Depto de Educación a distancia a cargo de la Prof. Fabiana Pérez. Mail: pedcoface@gmail.com

*Las “Reglas de convivencia” en todos los ámbitos del Aula Virtual de la asignatura estarán publicados en PEDCo. Les solicitamos respetar y cumplir las indicaciones*

2. Por último se podrá consultar vía mail a **fbiologicos@yahoo.com.ar** cualquier situación referente al desarrollo de la asignatura siendo esta dirección **la única vía oficial de comunicación con la Cátedra**

#### JUSTIFICACION DE INASISTENCIAS

Se considerará causa de ausencia justificada para Cursos y Exámenes Parciales:

- a) Enfermedad del/la estudiante, certificada por servicio médico habilitado
- b) Estado de gravidez con complicaciones, debidamente certificadas
- c) Carga pública debidamente certificada
- d) Caso fortuito o de fuerza mayor en los términos del Código Civil y Comercial
- e) Participación en los órganos de gobierno de la Universidad, debidamente certificados por la autoridad correspondiente;
- f) Representación de la Universidad, el Estado nacional, provincial o municipal en actividades deportivas y/o culturales, debidamente certificada por la autoridad correspondiente
- g) Parto o adopción, debidamente certificados por la autoridad correspondiente
- h) Cuidado o atención de familiar a cargo, debidamente certificada
- i) Situaciones de violencia de género
- j) Otras situaciones debidamente certificadas por la autoridad competente.

Las certificaciones deberán ser presentadas obligatoriamente **dentro de las 48 horas de ocurrida la inasistencia mediante el envío vía mail del Certificado correspondiente en archivo adjunto a **fbiologicos@yahoo.com.ar**** Este requisito es obligatorio

Posteriormente en formato papel en la Clase de Trabajos Prácticos inmediata posterior

## 6) CONDICIONES DE ACREDITACIÓN

**PARCIAL/ES:** Modalidad presencial, individual y escrito

**TRABAJOS PRÁCTICOS EVALUABLES (TPE):** En principio serán 4 (cuatro) TPE. Se requiere su desarrollo y entrega a través de Plataforma PEDCo **“ENTREGA DE TAREAS” exclusivamente** en fecha prevista por la Cátedra. No se permiten entrega de TPs al mail de la Cátedra ni mails particulares de los Docentes

La entrega y aprobación de los TPE son condición de cumplimiento obligatorio para poder regularizar la asignatura y poder rendir el/los Exámen/es Parcial/es\*.

**TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR (TPI):** El desarrollo del T.P.I es de carácter obligatorio para regularizar la asignatura. Se requiere su desarrollo y entrega a través de Plataforma PEDCo **“ENTREGA DE TAREAS” exclusivamente** en fecha prevista por la Cátedra. No se permiten entrega de TPs al mail de la Cátedra ni Mails particulares de los Docentes.

**CONDICIONES DE ACREDITACIÓN COMO ALUMNO REGULAR CON EXAMEN FINAL:** Para acreditar la condición de alumno regular se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) Aprobación del parcial/es o sus respectivos recuperatorio/s con calificación igual o mayor a 6 (seis) puntos.
- 2) Aprobación y entrega en tiempo y forma del 100 % de los Trabajos Prácticos, con posibilidad de recuperar **1 (uno) de ellos**, en fecha a determinar por la Cátedra
- 3) Asistencia del 70 % de las Clases Prácticas
- 4) Aprobación y Defensa oral del T.P.I.

## 7) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA y de CONSULTA

CUMINSKY, M y col. (1994) “Manual de crecimiento y desarrollo del niño para ejecutores de programas de Salud”. O.P.S. Serie PALTEX N º 8.

Capítulo 1 “Crecimiento: Enfoque conceptual”

Capítulo 2 “Evaluación del crecimiento del niño”

Capítulo 4 “Factores Prenatales y Crecimiento”

Capítulo 5 “Nutrición y Crecimiento”

CALVO, E Y COL Ministerio de Salud de La Nación - OPS (2009).Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. 1a ed. - Buenos Aires

FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA (2012) Evaluación de Crecimiento de niños y niñas. Modulo 2: Factores de riesgo del estado nutricional. Modulo 3 Consejos para una alimentación saludable (pp 41 -49) Gobierno Pcia de Salta.

O.M.S. (2018) Patrones de Crecimiento Infantil. En

<http://www.who.int/childgrowth/standards/es/>



MEDLINEPLUS (2018) "Desarrollo fetal" Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU.(NIH).  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002398.htm>

UNICEF MÉXICO - COMISIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN SOCIAL EN SALUD. (2012) "Creciendo y aprendiendo juntos: Desarrollo Infantil Temprano" Serie de videos

LEJARRAGA, H. (2004) "Desarrollo del niño en contexto". Introducción. Cap. 3 (pp106-113) La Interacción entre Genética y Medio Ambiente. Cap. 6 Nutrición y desarrollo infantil Ed Paidós. Buenos Aires

LEJARRAGA H. (2020) Coronavirus: "un regalo envenenado". Comentario sobre un artículo explicativo de las pandemias del siglo XX. *Arch Argent Pediatr* 2020;118(4):232-233.

O.M.S. (2019) Obesidad y sobrepeso. En <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

O.M.S. (2019) Sobrepeso y obesidad infantiles. En <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>

MERCADO, A "Apunte sobre Lactancia Materna". En <http://dardemamar.com/Lactancia%20Materna.pdf>. Cátedra Atención Primaria de la Salud. Facultad de Medicina. Universidad Nacional del Comahue.

DELVAL, J. (1996) "El Desarrollo Humano". Extracto Capítulo I El puesto del hombre en la naturaleza. Editorial Siglo Veintiuno. Madrid. España 1996.

VICTORIA, C (2012) Los mil días de oportunidad para intervenciones nutricionales. De la concepción a los dos años de vida\*. *Arch Argent Pediatr* 2012;110 (4):311-317/311  
<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2012.311>

HABIB, M. (1994) "Bases Neurológicas de las Conductas". Cap. III "El desarrollo del cerebro". Editorial Masson. Barcelona. España

PODESTÁ, M., RATAZZI, A., DE FOX, S. & PEIRE, J. (Comps.) (2013). El cerebro que aprende. Una mirada a la Educación desde las Neurociencias. Capítulo 3 Desarrollo Cerebral y Neuroplasticidad. Aique Grupo Editor. Buenos Aires

GOLOMBEK, D (2008) "Cerebro: Últimas noticias". Cap. 3 Electricidad animal. Ediciones Colihue Buenos Aires

RASPALL, L (2017) Neurociencias para educadores: mucho más que cerebros...¡personas!. Cap. Cerebro, seso, sesera...Cap. La fábrica de los recuerdos. Homo Sapiens Ediciones. Rosario

Fuentes Soliz, J A (2009) Consumo de Alcohol durante el Embarazo: Múltiples Efectos Negativos en el Feto. *Rev Cient Cienc Med* 2009;12(2): 26-31

LIPINA, S (2016) "Los efectos de la pobreza sobre el desarrollo cognitivo y emocional, y lo que la neurociencia puede hacer para prevenirlos". Capítulo 2 Como se forma y como cambia el sistema nervioso durante el desarrollo (o que es la plasticidad neuronal). Capítulo 3. Ventanas

de oportunidad para el cambio. Periodos críticos y epigenética. Siglo Veintiuno Editores. Buenos Aires

PURVES y col (2002) "Vida – La Ciencia de la Biología". Cap. 44 "Neuronas y Sistemas nerviosos". Capítulo 46 "Sistema nervioso de los mamíferos: estructura y funciones superiores". Editorial Médica Panamericana

STARR, C. y col (2004) "Biología: La unidad y diversidad". Cap. 34 "Generalidades del Sistema Nervioso". Cap. 36 "El Sistema Endocrino" Cengage Learning.

CURTIS H y col. (2008) "Biología" Cap. 33 "Procesamiento de la información" Ed. Médica Panamericana 7 º Edición. 2008

PODESTÁ, M., RATAZZI, A., DE FOX, S. & PEIRE, J. (Comps.) (2013). El cerebro que aprende. Una mirada a la Educación desde las Neurociencias. Cap. 4 ¿Como aprendemos?. Cap. 5 Funciones ejecutivas y atención: pilares del aprendizaje. Aique Grupo Editor Buenos Aires

IACOBONI, MARCO (2012) Las neuronas espejo. Extracto Capítulo 1 "lo que el mono ve el mono hace" [selección]. Katz editores. Buenos Aires.

CINGOLANI, HOUSSAY y col. "Fisiología Humana". Capítulo 50. Fisiología de la Tiroides. (Extracto). Editorial El Ateneo 7ª Edición. Buenos Aires 2005

STARR, C. y col (2004) "Biología: La unidad y diversidad". Cap. 36 Extracto (pag. 620-621; 624-627; 631; 634-635) "El Sistema Endocrino" Cengage Learning

MARINA, M y col (2011) "Educación Sexual Integral. Para charlar en familia". Programa Nacional de Educación Sexual Integral. Ministerio de Educación de la Nación. Buenos Aires. En <http://www.msal.gov.ar/images/stories/publicaciones/pdf/educacionsexual-en-familia.pdf>

MARINA M (Coord) (2010), "Educación sexual integral para la educación inicial: contenidos y propuestas para las salas" 1a ed. - Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación

*(La Bibliografía puede ser complementada con otros Textos, Títulos, Reviews y Papers, conforme el desarrollo y/o dinámica de la cursada. La bibliografía final de Cátedra se organizará en Bloques por unidades temáticas )*



Prof. Martín Herrera Desmit  
Profesor Regular Adjunto E/C  
Fundamentos Biológicos del Aprendizaje