

# PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

-2018-

**Universidad:** Nacional del Nordeste.

**Facultad:** Humanidades

**Carrera:** Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación.

**Asignatura:** Biología del Aprendizaje.

## 1. Datos de contexto:

La asignatura “Biología del Aprendizaje” se encuentra en el segundo cuatrimestre del primer nivel de las Carreras de Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación. En el plan de estudio está ubicada dentro del Área III “Análisis del sujeto de la formación y sus condiciones”.

La institución cuenta con una extensa historia en la formación de futuros profesionales de la educación, particularmente en el campo de la Ciencias de la educación formando formador de formadores. Para dicho fin, la asignatura brinda otra mirada a la hora de analizar a los sujetos en diferentes ámbitos educativos.

Los docentes que integran el espacio realizan clases expositivas y prácticas con una modalidad grupal y en pequeños grupos. En todo momento se busca trabajar con la dinámica grupal para el lograr de un óptimo clima de clase. El estilo de los profesores es abierto y constructivo en pos fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## Fundamentación:

Comprender el aprendizaje desde la perspectiva biológica involucra diversas miradas según los niveles en que transitan los procesos de cognición y aprendizaje. Por una parte, el gran marco de la evolución, y en ella la conducta de los organismos (Unidad 1 y 2); por otra, una perspectiva más micro que focaliza en las funciones vitales innatas y adquiridas, y en éstas, los procesos neurales más básicos (Unidades 3 a 6). En este sentido, el programa intenta rescatar las múltiples miradas, integrándolas en el contexto sistémico de la biología.

La propuesta didáctica pretender abordar los fenómenos de cognición en general y de aprendizaje en particular, desde los marcos generales a los más específicos, desde los niveles de mayor complejidad a los menos jerárquicos, si bien el desarrollo de la última unidad (El lenguaje y la cognición: un círculo virtuoso) intenta retomar la cuestión articulando las perspectivas más macros (cómo se da el lenguaje en el curso de la evolución y cuál es su logro adaptativo) con las más específicas (cómo se define el lenguaje en términos del desarrollo del lóbulo frontal y otras áreas cerebrales) para entender cómo se retroalimentan y dan condiciones mutuas de concreción.

Se pretende que en el desarrollo de las siete unidades, la mirada sistémico/evolutiva constituya el eje vertebrador sobre el cual se fundamente la red de conceptos que describen y explican los procesos cognitivos en general, y los de aprendizaje en particular.

2. **Objetivos:** cuáles son los objetivos de aprendizaje que se pretenden lograr con el desarrollo de la asignatura.

- Comprender la naturaleza de los fenómenos biológicos desde las distintas alternativas teóricas.
- Caracterizar el aprendizaje según niveles de complejidad.
- Interpretar el papel que juegan las estructuras biológicas y extrabiológicas en los procesos de conocimiento, y en particular, en los de aprendizaje.

3. **Contenidos:** presentar una organización de los mismos en unidades, ejes o módulos

### **Unidad 1: ¿Qué es un fenómeno biológico? Los esquemas de conducta y los procesos cognitivos.**

Las conceptualizaciones del fenómeno biológico en el tiempo. El vitalismo y las entelequias. El mecanicismo o la concepción mecánica de la biología. El neovitalismo. Consecuencias epistemológicas y metodológicas de las posturas vitalistas y mecanicistas. La causa eficiente y la causa final en la explicación de los fenómenos biológicos. Los modelos derivados de la concepción de causa: el modelo mecánico y el modelo procesual. La causalidad cíclica. Los circuitos de retroalimentación y la autorregulación. El modelo cibernético o teleonómico. La Teoría de la Evolución Biológica como marco general para comprender la cognición y el aprendizaje. La Teoría General de los Sistemas como modelizadora de los procesos biológicos. Esquemas de conducta y evolución. El comportamiento y las estrategias adaptativas. Los patrones de conducta y los niveles de organización. Lo biológico y lo social en la conducta humana.

### **Bibliografía**

- Documento de la cátedra de Biología del Aprendizaje. La Biología y sus Concepciones sobre el fenómeno Biológico. Facultad de Humanidades. UNNE.
- Bertalanffy, L. (2006) Teoría general de los sistemas. FCE. México.
- Capra, F. (2006) La trama de la vida. Anagrama. Barcelona.
- Curtis, H. y Barnes, S. (2004) Biología. Cap. 25: El comportamiento animal. Panamericana. Bs. As.
- Curtis, H. y Barnes, S. (2007) Biología. Cap. 43: El comportamiento animal. Panamericana. Bs. As.

- García, R. (2006) Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Editorial Gedisa, S.A. Barcelona.
- Simon, H. (1978) La ciencia de lo artificial. Cap. 7 La arquitectura de la complejidad. Editorial ATE.
- Voltes Bou, P. 1978. La teoría general de Sistemas. Editorial Hispano Europea. Barcelona.

## **Unidad 2: Una clase especial de fenómeno biológico emergente: la cognición.**

El conocimiento como producto de la acción de vivir. La asimilación cognoscitiva. Los esquemas de acción. El esquema estímulo-respuesta. Equilibración y autorregulación. Sistema epigenético y desarrollo de las funciones cognoscitivas. Relaciones entre las funciones cognoscitivas y la organización de la vida. Las funciones propias del conocimiento. Regulaciones orgánicas y regulaciones cognoscitivas. Las funciones vitales innatas según Piaget: nutrición, protección y reproducción. La cuarta función no innata: la comprensión. Relaciones entre comprensión e inteligencia.

### **Bibliografía**

- Documento de la cátedra de Biología del Aprendizaje. Fenómenos biológicos y fenómenos de conocimiento desde la perspectiva sistémica de Piaget. Facultad de Humanidades. UNNE.
- Piaget, J. (2000) Biología y conocimiento. Ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos. Cap. 1. Siglo XXI editores. Bs. As.
- Piaget, J. (2000) Biología y conocimiento. Ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos. Cap. 7: Conclusiones: Las formas de conocimiento como órganos diferenciados de la regulación de los intercambios funcionales con el exterior. Siglo XXI editores. Bs. As.

## **Unidad 3: El sistema nervioso como estructura para la cognición.**

Caracteres morfológicos y funcionales de la neurona y el tejido nervioso. La sinapsis. Los mediadores químicos. Tipos de potencial. Propiedades de las fibras mielínicas y amielínicas. La organización del tejido nervioso. Caracteres morfológicos y funcionales más importantes del sistema nervioso central, periférico y autónomo. Ontogenia y filogenia del sistema nervioso. La perspectiva neurobiológica.

### **Bibliografía**

- Curtis, H. y Barnes S. (2004) Biología. Cap. 47: Integración y control II: El sistema nervioso. Panamericana. Bs. As.

- Curtis, H. y Barnes S. (2004) Biología. Cap. 31: El sistema nervioso: estructura y función. Panamericana. Bs. As.
- Rosenzweig M R. y Leiman A. (2004) Psicología fisiológica. Cap. 3: Perspectiva evolutiva y comparada del sistema nervioso. Mc Graw Hill. Madrid.

#### **Unidad 4: Aspectos funcionales del Sistema Nervioso. Las Unidades de Luria como marco general para las funciones cognoscitivas.**

Unidades Funcionales de Luria. Primera Unidad Funcional: regulación de tono, vigilia y estados mentales. Segunda Unidad Funcional: recepción, análisis y almacenamiento de la información. Tercera Unidad Funcional: programación, regulación y constatación de la conducta.

#### **Bibliografía**

- Luria, R. (1979) El cerebro en acción. Cap. 2: Las tres principales unidades funcionales. Edit. Fontanella. Barcelona.

#### **Unidad 5: El aprendizaje y la memoria como esquemas de cognición.**

Aproximación evolutiva al aprendizaje y la memoria. Bases neuroanatómicas de la memoria y del aprendizaje. Fundamentos de la memoria y del aprendizaje. Electrofisiología de la memoria y del aprendizaje. Aprendizaje y memoria a nivel bioquímico-molecular. Sistemas Atencionales. Atención y motivación.

#### **Bibliografía**

- Federman, N., Goio, M. G., Navarro Becerra, N. A., Cuestas, V. M., y Würschmidt, A. E. (2012). Cerebro y Memoria. Cap. 1 "Aprendizaje y Memoria". Cap. 2 "Memoria". Escritura en Ciencias. Ministerio de Educación. INFD.
- Ripoll, D. (2014) Neurociencia Cognitiva. Sección IV: Atención, Aprendizaje y Memoria. Cap. 15. Atención, procesamiento de la información sensorial y sistemas atencionales pág. 389- 403. Editorial Panamericana. España.

#### **Bibliografía complementaria**

- Gluck, M. A. M., Myers, E., Gluk, C. E. M. A., & Eduardo Mercado, C. E. M. (2009). Learning and memory: from brain to behavior. Aprendizaje y memoria: del cerebro al comportamiento. Cap. 3 "Memoria Episódica y Semántica". Cap. 5 "Memoria de trabajo y control ejecutivo". Mc Graw Hill.

#### **Unidad 6: El lenguaje y la cognición. Un círculo virtuoso.**

Perspectiva evolutiva y comparada sobre habla y lenguaje. Relaciones entre pensamiento y lenguaje. El lenguaje y la conciencia. Los campos semánticos y su estudio objetivo. Fisiopatología del lenguaje. El lenguaje externo y el pensamiento verbal.

## **Bibliografía**

- Gluck, M. A. M., Myers, E., Gluk, C. E. M. A., & Eduardo Mercado, C. E. M. (2009). Learning and memory: from brain to behavior. Aprendizaje y memoria: del cerebro al comportamiento. Cap. 13 “Aprendizaje del Lenguaje”. Mc Graw Hill.

### **4. Metodología de enseñanza:**

Las clases se desarrollan en tres módulos sucesivos, dos de ellos destinados al abordaje de los núcleos conceptuales, por parte del profesor a cargo del teórico; y uno con el objeto de dar respuesta a las actividades propuestas como contenidos de aplicación, a cargo del jefe de trabajos prácticos y el auxiliar de cátedra.

La clase teórica se concibe como una instancia en la que el profesor presenta conceptos y los desarrolla, intentando rescatar los sentidos de los propios autores, analizándolos e integrándolos.

La clase nominada como “de aplicación”, no se asimila a un trabajo práctico en su acepción tradicional, sino como una extensión de la “teoría”, pero con objetivos diferentes. Se pretende en esta oportunidad propiciar la lectura a fin de que el alumno produzca información a partir de las posiciones sustentadas por los propios autores, algunos de ellos explicitados en las clases teóricas, y otros no tratados en esa instancia.

Se prevé continuar con la implementación del aula virtual en el marco de “UNNE virtual”, portal de la universidad destinado al desarrollo de propuestas de trabajo *on line*.

### **5. Evaluación:**

Los criterios a evaluar son: las competencias para relacionar e inferir conceptos, la capacidad de síntesis, la habilidad para expresar ideas, la posibilidad de emitir juicio crítico y precisar las cuestiones más sustantivas; ello en un marco de reflexión acerca de las concepciones teóricas y sus posibilidades reales de vinculación con los conceptos de la biología y el conocimiento cotidiano.

En general, la producción a evaluar se realiza mediante modalidad escrita, a través de informes, resolución de cuestionarios etc. Las instancias de producción se llevan a cabo de manera grupal o individual, esta última con mayor frecuencia; en el hogar o en el aula.

Para el cumplimiento de lo pautado, se considera oportuna la evaluación parcial a través de un coloquio integrador en contexto grupal, modalidad que resulta fructífera y de gran potencialidad.

Todas las instancias evaluativas se acompañan de las correspondientes devoluciones en las que se consignan las dificultades detectadas y el señalamiento de algunas líneas de trabajo para su revisión.

Las producciones de los estudiantes incorporadas al Aula virtual son evaluadas según los mismos criterios, y su devolución se realiza por esa misma vía.

En el caso de los estudiantes en condición de libres, se tendrán presente los siguientes aspectos:

**Criterios:**

1. Lenguaje y ortografía.
2. Precisión conceptual y claridad expositiva.
3. Capacidad de interpretación de los textos.
4. Habilidad para argumentar y/o fundamentar las propias producciones.
5. Uso de fuentes primarias y secundarias.
6. Integración bibliográfica.
7. Correcta consignación de referencias bibliográficas.

**Contenidos:** Las 6 (seis) Unidades curriculares del programa de la asignatura.

**Modalidad:** escrito y defensa oral del trabajo, más integración conceptual de los contenidos de la asignatura.

**Instrumentos:** Evaluación escrita, preguntas integradoras de varios bloques conceptuales del programa; desarrollo y justificación de temáticas ejes del programa; identificación de tesis y razones de teorías, principios o enfoques que son abordados en Biología del Aprendizaje.

6. **Bibliografía:** consignar para cada unidad. Además de una diferenciación entre bibliografía obligatoria y bibliografía ampliatoria.

**Bibliografía obligatoria**

- Bertalanffy L. (2006) Teoría general de los sistemas. FCE. México.
- Capra, F. (2006) La trama de la vida. Anagrama. Barcelona.
- Curtis, H. y Barnes S. (2004) Biología. Panamericana. Bs. As.
- Federman, N., Goio, M. G., Navarro Becerra, N. A., Cuestas, V. M., y Würschmidt, A. E. (2012). Cerebro y Memoria. Escritura en Ciencias. Ministerio de Educación. INFD.
- García, R. (2006) Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Editorial Gedisa, S.A. Barcelona.
- Gluck, M. A. M., Myers, E., Gluk, C. E. M. A., & Eduardo Mercado, C. E. M. (2009). Learning and memory: from brain to behavior. Aprendizaje y memoria: del cerebro al comportamiento. Mc Graw Hill.

- Kandel, E. R. *et al.* (2003) Neurociencia y conducta. Prentice Hall. Madrid.
- Luria A. R. (1979) El cerebro en acción. Edit. Fontanella. Barcelona
- Luria, A. R. (1995) Conciencia y lenguaje. Visor. Madrid.
- Piaget, J. (2000) Biología y conocimiento. Ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos. Siglo XXI editores. Bs. As.
- Ripoll, D. (2014) Neurociencia Cognitiva. Sección IV: Atención, Aprendizaje y Memoria. Cap. 15. Atención, procesamiento de la información y sistemas atencionales pág.389-409. Editorial Panamericana. España.
- Rosenzweig, M. R. y Leiman, A. (2004) Psicología fisiológica. Mc Graw Hill. Madrid.
- Voltes Bou, P. (1978) La teoría general de Sistemas. Editorial Hispano Europea. Barcelona.

### **Bibliografía ampliatoria**

- Azcoaga, J. E. (1979) Del lenguaje al pensamiento verbal. El Ateneo. Bs. As.
- Goleman, D. (1996) La inteligencia emocional. Por qué es más importante que el cociente intelectual. Javier Vergara Editor. Bs. As.
- Monod, J. (1981) El azar y la necesidad. Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna. Monte Ávila Editores. Barcelona.
- Navarro Guzmán, J. I. *et al.* (1993) Aprendizaje y memoria humana. Aspectos básicos y evolutivos. Mc Graw Hill. México.
- Panza Doliani O. y Ponzano P. G. 1994. El saber, sí ocupa lugar. Bases biológicas para una nueva pedagogía. Ciencia Nueva. Córdoba.
- Simon, H. (1978) La ciencia de lo artificial. Cap. 7 La arquitectura de la complejidad. Editorial ATE.

7. **Programa de Trabajos Prácticos:** si lo hubiera, consignar objetivos, temas, metodología de enseñanza, criterios de evaluación, bibliografía)

## **Programa de TRABAJOS PRÁCTICOS**

**Cátedra: Biología del Aprendizaje**

**Curso: Primer Nivel**

## **Equipo docente:**

*Jefa de Trabajos Prácticos: Mg. Margarita Cristina Ortiz.*

*Auxiliar Docente: Profesor Juan Pablo Díaz.*

**Año:** 2018

## **OBJETIVOS DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS**

- Interpretar diferentes modelos de seres vivos.
- Interpretar la cognición como propiedad emergente en la dialéctica biología-conocimiento desde la perspectiva piagetiana.
- Analizar la relación estructura-función del soporte biológico de las funciones cognitivas.
- Interpretar el modelo sistémico-evolutivo del sistema nervioso propuesto por Luria y su transferencia a la práctica profesional.
- Interpretar los procesos de aprendizaje y memoria desde la perspectiva de la neurociencia cognitiva.

## **CONTENIDOS**

**Unidad 1: ¿Qué es un fenómeno biológico? Los esquemas de conducta y los procesos cognitivos.**

**Unidad 2: Una clase especial de fenómeno biológico emergente: la cognición.**

**Unidad 3: El sistema nervioso como estructura para la cognición.**

**Unidad 4: Aspectos funcionales del Sistema Nervioso. Las Unidades de Luria como marco general para las funciones cognoscitivas.**

**Unidad 5: El aprendizaje y la memoria como esquemas de cognición.**

**Unidad 6: El lenguaje y la cognición. Un círculo virtuoso.**

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Se proponen las siguientes estrategias de enseñanza y aprendizaje:

- Aula taller.
- Grupos de discusión y debate.
- Lectura comprensiva de textos.
- Lectura de imágenes.
- Resolución de problemas (ABP) – (Aprendizaje y Memoria).
- Estudio de casos – (Aprendizaje y Memoria).
- Análisis de vídeos.
- Puesta en común.



- Técnicas de dinámica grupal (cuchicheo, Phillips 66, Torbellino de ideas, pequeños grupos y grupo total).

### **REQUISITOS DE PRESENTACIÓN.**

1. Grupo (4 a 6 integrantes)- Grupo operativo (Pichon Riviêre).
2. Carátula: Datos institucionales, del equipo de cátedra y del grupo de estudiantes (Nº de grupo, nombre/s y apellido/s, carrera/s).
3. Formato: A 4 – Letra Arial 12 – Párrafo: 1 ½- Margen superior e inferior 2 ½ cm; laterales 3 cm.
4. Extensión máxima: 4 hojas (sin incluir carátula ni bibliografía consultada), cada uno de los trabajos prácticos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Presentación en tiempo y forma.
2. Lenguaje y ortografía.
3. Precisión conceptual y claridad expositiva.
4. Capacidad de interpretación de los textos.
5. Habilidad para argumentar y/o fundamentar las propias producciones.
6. Uso de fuentes primarias y secundarias.
7. Integración bibliográfica.
8. Correcta consignación de referencias bibliográficas.

### **FECHAS DE ENTREGA:**

- Trabajo Práctico **Nº 1**: entrega hasta 2 de octubre al Profesor Bar de 10:00 a 15:00 en el box del Departamento de Ciencias de la Educación.
- Trabajo Práctico **Nº 2**: entrega hasta el 8 de noviembre al Profesor Bar de 10:00 a 15:00 en el box del Departamento de Ciencias de la Educación.
- No se aceptarán trabajos fuera de término.

### **AUTOEVALUACIONES: En las instancias tutoriales presenciales.**

Las autoevaluaciones pretenden ser instancias de diálogo e intercambio entre pares y profesores a fines de avanzar en la comprensión de la trama conceptual de ambas unidades.
--

### **PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

### Cantidad de módulos previstos

Teóricos	23
Prácticos	23
Total	46

### Horarios del personal

Docente	Cargo	Días	Módulos
Aníbal R. Bar	Profesor Titular	Lunes y Martes	Teóricos: UNIDADES 1 a 6
Margarita C. Ortiz	Jefe de Trabajos Prácticos	Jueves (Comisión 2)	TRABAJOS PRÁCTICOS DE LAS UNIDADES 1 a 6
Juan Pablo Díaz	Auxiliar Docente de Primera Categoría	Miércoles (Comisión 1)	TRABAJOS PRÁCTICOS DE LAS UNIDADES 1 a 6

### Sistema de Exámenes Finales. Consignar fechas

Exámenes	Fecha
1º parcial	-----
Recuperatorio 1º parcial	-----
2º parcial	-----
Recuperatorio 2º parcial	-----
3º parcial	-----
Recuperatorio 3º parcial	-----

### Regular (mediante exámenes parciales y final)

1º parcial	8 al 10 de Octubre
2º parcial	13 al 15 de Noviembre
Recuperatorio	22 de noviembre
Trabajos Prácticos	TP Integrador N° 1: 2 de octubre TP Integrador N° 2: 8 de noviembre
Recuperatorio	Trabajo Práctico: 21 de noviembre

Firma:

Fecha: