



POSADAS, 15 SEP 2017

VISTO el expediente CUDAP: FCEQYN_EXP-S01:0000918/2017, cuya carátula dice: "Causante: Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica. Título: Proyecto de Extensión Diplomatura en Neurociencias y Educación"; y

CONSIDERANDO:

Que la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica remite al Consejo Directivo el Proyecto de Extensión denominado Diplomatura en Neurociencias y Educación para conocimiento y tratamiento.

Que la comisión de Extensión Universitaria emite el despacho N° 041/17 en el cual expresa lo siguiente: *"Esta comisión SUGIERE al Honorable Consejo Directivo APROBAR el Proyecto de Extensión DIPLOMATURA EN NEUROCIENCIA Y EDUCACIÓN considerando que el mismo fue evaluado por la comisión evaluadora de la Secretaría de Extensión, con las correcciones pertinentes"*

Que el trámite se pone a consideración en la Vª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 22 de agosto de 2017, aprobándose por unanimidad el despacho de la comisión.

Por ello,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
RESUELVE:**


ARTÍCULO 1º - APROBAR el Proyecto de Extensión denominado: **"Diplomatura en Neurociencia y Educación"**. El detalle conteniendo la información correspondiente al Proyecto se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

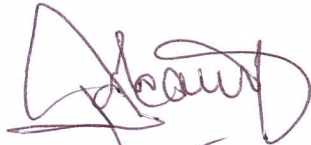
ARTÍCULO 2º - REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD N°

461-17


mle/MRG


Lic. Mirtha Ramona GANDUGLIA
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Bqca. Zulema GALEANO
Vicepresidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQYN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

15 SEP 2017


Dr. José Luis HERRERA
Vicedecano
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
a/c Decanato



ANEXO RESOLUCION CD N° **461 - 17**

A: PROYECTO DE EXTENSIÓN

a. ÁREA TEMÁTICA

NEUROCIENCIAS y EDUCACION

b. DISCIPLINAS

Transversal: ciencias de: la salud, sociales, de la educación entre otras.

c. TITULO DEL PROYECTO: DIPLOMATURA en NEUROCIENCIAS y EDUCACION

d. DIRECCIÓN DEL PROYECTO: Dr. Juan Carlos Falkowski

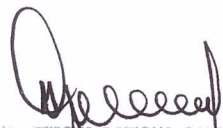
Apellido y Nombre	DNI	Cargo	Función	Carga Horaria
<i>Dr. Juan Carlos Falkowski</i>		Prof. Titular Dpto. de Microbiología. FCEQyN	Director	
<i>Enrique Jorge Deschutter</i>		Profesor FCEQyN	Co-Director	

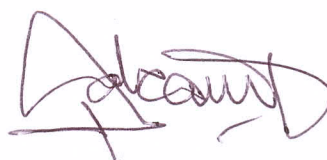
e. INTEGRANTES DEL PROYECTO

Apellido y Nombre	DNI	Cargo	Función ⁽¹⁾	Carga Horaria
<i>Sergio Parafeniuk</i>		Bioquímico - Docente	Disertante	
<i>Enrique Jorge Deschutter</i>		Doctor - Docente	Disertante	
<i>Dr. Juan Carlos Falkowski</i>		Medico- Magister	Disertante	
<i>Teodoro Figueredo</i>		Lic. en Gestión Educativa	Integrante	
<i>González, Nélica Mariel</i>		Psicóloga. Docente	Disertante	
<i>Marta Liliana Hinc</i>		Psicóloga	Disertante	

f. UNIDAD DE GESTIÓN DEL PROYECTO

**SECRETARIA DE EXTENSIÓN Y VINCULACION TECNOLÓGICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS QUÍMICAS Y NATURALES**


Lic. MIRTHA RAMONA GANCEDO
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Bqca. ZULEMA GALEANO
Vicepresidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.



ANEXO RESOLUCION CD Nº **461-17**.-

g. **UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO**

Academia Instituto Misiones (de acuerdo convenio)

Deberá estar registrada en le OVT-Exactas.

Para registrarse elevar una nota al Secretario explicitando la naturaleza de la actividad y el responsable técnico de la misma.

Si la actividad hace referencia a un Convenio Específico o Marco mencionarlo explícitamente.

h. **OBJETIVOS**

Objetivo General

Comunicar hallazgos y aportes de la neurociencia con orientación a las aplicaciones pedagógicas y bases teóricas de la neurodidáctica y herramientas prácticas para el quehacer docente, incluido el trabajo con niños y jóvenes que requieren cuidados especiales y/o intervenciones psicopedagógicas.

Objetivos Específicos:

- ✓ Entregar información de las bases biológicas del aprendizaje de la neurociencia.
- ✓ Analizar críticamente los aportes de la neurociencia a la educación y los hallazgos de la neurodidáctica.
- ✓ Valorar la necesidad de conocer el desarrollo emocional y aspectos generales de las prácticas.
- ✓ Comprender la importancia de lo emocional y afectivo en el aprendizaje y en la vida en general.
- ✓ Abordar los procesos atencionales, de memoria y aprendizaje, y sus trastornos. Conocer diversos trastornos de aprendizaje y adquirir conocimientos sobre estrategias de intervención.

i. **PERTINENCIA: Necesidad e Impacto**

Se promoverá la articulación permanente de contenidos y la interacción de los docentes en los diferentes módulos, pudiendo desarrollarse de manera simultánea, para favorecer la articulación de lo teórico con lo metodológico, de manera que impacte en la construcción de estrategias de intervención.

/c. MIRTHA MARIANA GANDÍA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNAM

Bqca. ZULEMA GALEANO
Vicepresidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.



ANEXO RESOLUCION CD Nº 461 - 17.-

j. FUNDAMENTACIÓN

Las neurociencias estudian la organización y el funcionamiento del sistema nervioso central, y como las diferentes partes del cerebro interactúan y dan origen a la conducta humana.

Proponen derribar el dualismo de cuerpo-mente. Es un abordaje científico multidisciplinario en el que intervienen profesionales de las ciencias de: la salud, sociales, de la educación entre otras. A su vez de este modo se realizan aportes al conocimiento a la práctica profesional y en particular a la mejora de los procesos educativos.

Durante las últimas décadas, la investigación sobre el funcionamiento del cerebro humano ha incrementado el entendimiento de los procesos cognitivos fundamentales para la educación: aprendizaje, memoria, inteligencia y emoción.

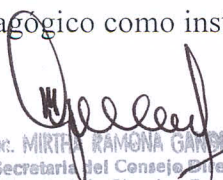
Algunos autores definen 2 argumentos para considerar el estudio de las funciones cerebrales en los procesos educativos:

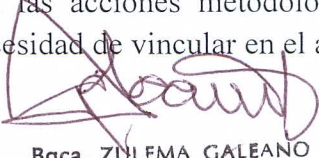
a) En el acto educativo, existen diversos procesos comunicativos y se reconoce que toda percepción implica una elaboración, una interpretación, una representación, una construcción del sujeto. Esto nos sitúa frente a un número de construcciones igual al número de personas que estén en dicho acto educativo. Esto justifica que el acto pedagógico se fundamente en la actividad del aprendiz, además nos indica que la actividad mental y la cultural interactúan y se interestructuran para reconstruir y cualificar al mismo ser humano. Flórez (1995) indica que no se puede separar ninguna de estas dimensiones (la mental y neuronal), ni reducir una en detrimento de la otra, se trata más bien de una unidad dual en constante interacción entre mente y cerebro.

b) Rivière y Nuñez (1996), señalan que existe una excesiva polarización inconsciente entre lo cognitivo y lo social del desarrollo que, en ocasiones, no atiende los procesos biológicos que facilitan la construcción del conocimiento, mediante los procesos de aprendizaje. Con esto se corre el riesgo de caer en una visión muy limitada de la inteligencia humana, puesto que ésta no puede comprenderse despojada de una matriz social, ni la conducta social e interpersonal pueden entenderse sin explicar a fondo sus requisitos cognitivos.

Más de la mitad de las investigaciones actuales en la neurociencia, son sobre el aprendizaje y la memoria, lo cual sugiere un gran potencial para apoyar a los educadores en su labor (King-Friedrichs, 2001). Para Wolfe (2001), la información que la neurociencia aporta, provee información básica para la toma de decisiones en estrategias de trabajo en el aula y considera que es una de las dimensiones fundamentales para alcanzar un proceso pedagógico pertinente y significativo.

Asimismo, el estudio del cerebro podría brindar a los docentes, herramientas conceptuales que fundamenten las decisiones que orientan las acciones metodológicas, tanto en el ambiente pedagógico como institucional. La necesidad de vincular en el acto pedagógico, la


M^{te}. MIRTA RAMONA GARMENIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNAM


B^{ca}. ZULEMA GALEANO
Vicepresidenta Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.



ANEXO RESOLUCION CD Nº 461 - 17

cultura con el cerebro, se encuentra basada en las siguientes premisas, que apoyan la comprensión de las implicaciones educativas del estudio del cerebro para la labor docente:

La intersección de la biología y las ciencias cognitivas con la pedagogía se ha convertido en un nuevo foco en la educación y la política pública en los países desarrollados. Esta área es fuertemente interdisciplinaria, incluyendo no sólo la psicología, la pedagogía y la neurociencia, sino también la filosofía, la antropología, la lingüística, ciencias de la computación, y otras disciplinas pertinentes. Algunos de los más recientes hallazgos experimentales de las neurociencias cognitivas pueden ser interpretados o generalizados para sugerir posibles implicaciones para el aprendizaje, el desarrollo cognitivo y la pedagogía en escenarios educativos formales.

Las herramientas utilizadas en el campo de las neurociencias cognitivas nos ofrecen grandes posibilidades para desarrollar estrategias a implementar en el área de educación, tales como la detección temprana de niños con necesidades educativas especiales, el monitoreo y la comparación de distintas modalidades de enseñanza en el aprendizaje, así como un mayor entendimiento de las diferencias individuales en el aprendizaje.

La capacidad de educabilidad propia de los seres humanos tiene su explicación sobre la base del aporte de distintas disciplinas científicas.

La neurodidáctica es una disciplina nueva que estudia como optimizar el proceso de enseñanza -aprendizaje centrado en el desarrollo del cerebro, es decir, el cómo lograr aprender con todo nuestro potencial cerebral.

Es evidente que la salud, el ambiente vital, el ejercicio físico y aspectos como plasticidad, madurez cerebral y neuronas espejo son condicionantes relevantes para considerar como influyen en el entorno sociocultural de la educación.

El conocimiento que el docente tenga sobre sus características, potencialidades y, por ende, sobre las implicaciones en los distintos ámbitos de la acción educativa, le permite ampliar las fuentes para la toma de decisiones en los procesos pedagógicos.

El desarrollo profesional del docente, exige crear y promover espacios de construcción del conocimiento acerca de la manera como los seres humanos nos educamos.

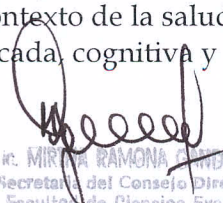
"Las neurociencias dentro de la educación nos permite entender, y conocer de qué manera el aprendizaje se hace más efectivo".

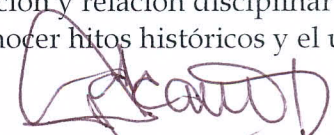
k. MODULOS

Contenidos

MODULO I

I.a) **Proceso salud-enfermedad y Neurociencias.** Aspectos generales de las Neurociencias. Describir la tipología, objeto de estudio, campo de acción y relación disciplinar de las neurociencias en el contexto de la salud humana. Conocer hitos históricos y el universo de las neurociencias aplicada, cognitiva y social.


Mirta Ramona Rodríguez
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Bqca. ZULEMA GALEANO
Vicepresidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.



ANEXO RESOLUCION CD Nº 461-17.-

I.b) **Información sobre campos de acción de las neurociencias y la patología humana.** Neurociencias, educación y entorno sociocultural. Definiciones y alcances de la neurodidáctica y su importancia en la docencia.

MÓDULO II

II.a) **Biología, anatomía funcional y fisiología del sistema nervioso.** El sistema nervioso como parte integral de los organismos vivos. Nociones básicas de la organización del sistema nervioso. Intimidad del sistema nervioso: neuronas, neuroglías, mielina, neurotransmisores y sinapsis. Estructura y función del sistema nervioso. Clasificación. Anatomía funcional. Estructuras y vías neuronales. Células madres del SNC.

II.b) **Funciones cognitivas y cerebrales** ¿Escuelas con mente y/o cerebro? ¿Qué concepciones aceptamos al darle la bienvenida al estudio del "cerebro" en la escuela? . Educación y desarrollo de los sentidos de percepción como base de la pedagogía.

TRASTORNOS Y DIFICULTADES. Análisis de discurso. Trastornos emocionales. Déficit atencional, hiperactividad, fobias. Oposicionismo, impulsividad. El Déficit atencional según la Neurociencia. Lenguaje. Biología del lenguaje y arquitectura cognitiva. Neuronas espejos y evolución del lenguaje. La dislexia desde la Neurociencia.

MÓDULO III

III.a) **Neurogénesis en adultos, plasticidad, aprendizaje y desarrollo** (Períodos críticos y sensibles). Sensación, percepción. Ilusiones: hacia un aprendizaje multisensorial. Mapa funcional del cerebro. Asimetría cerebral. ¿Cerebro femeninos vs. Masculinos? .

III.b) **La atención, primera condición para aprender.** Reflexión sobre los cambios en la práctica pedagógica y la organización escolar que impulsan los descubrimientos de las Neurociencias. El debate sobre el "cerebro multitarea o multitasking"

MÓDULO IV

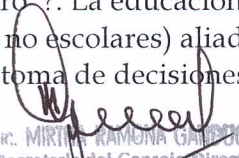
IV.a) **Aprendizaje y Memoria,** actualización sobre las tipologías. El aprendizaje de la lectoescritura y las matemáticas. El cerebro socio-emocional: de qué manera enfocar este aspecto en la práctica educativa. La motivación y el sistema de recompensas. Criterios de mediación. Estrategias de aprendizaje para el desarrollo del metalenguaje. Estrategias de Aprendizaje para el desarrollo de la atención y la memoria. Educación del lóbulo frontal. Maduración del SNC en la primera y segunda infancia y adolescencia. Modificabilidad Cognitiva.

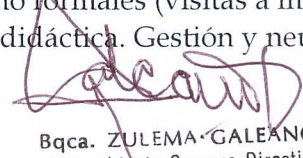
IV.b) **La violencia y empatía:** dos caras de una misma moneda. La alimentación y el descanso en el desarrollo de nuestro cerebro. El desarrollo emocional. Teorías de la Personalidad, Humanismo, Conductismo, Psicoanálisis. **Desarrollo emocional** H. Wallon. Estadio Impulsivo emocional y sensomotor. Estadio proyectivo, personalismo. Desarrollo emocional. Estadio categorial, Estadio de la pubertad y adolescencia. Teorías de la Percepción-Lenguaje

MÓDULO V:

V.a) **Estrategias de enseñanza centradas en neurodidáctica** y otras estrategias de enseñanza. Enseñanza y aprendizaje en grupos cooperativos, cambio conceptual para la transformación de ideas previas que se sustentan en otras teorías que explican el aprender (Vigotsky, Ausubel, etc.).

V.b) **Elaboración de proyectos incorporando los nuevos conocimientos sobre el "cerebro" y la forma en que aprende.** ¿Cómo transformar un proyecto educativo en un proyecto con "cerebro"? . La educación en contextos no formales (visitas a museos, zoológicos, ámbitos no escolares) aliados de la neurodidáctica. Gestión y neurociencias: neurobiología de la toma de decisiones.


M. MIRTHA RAMONA GARIBAY
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Bqca. ZULEMA GALEANO
vicepresidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.



ANEXO RESOLUCION CD Nº **461-17**

I. ESTRUCTURA ACADEMICA

MODULOS	HORAS TOTALES	RESPONSABLES	Distribución de carga horaria	
			PRESENCIAL	VIRTUAL
Modulo 1	100			
I.a) Proceso salud-enfermedad y Neurociencias	50	Equipo Interdisciplinario	Presencial 5hs	Aula invertida 15 hs
			Aula Invertida 10hs	T.P. 5 hs
			Tutoriales 10 hs	-
I.b) Información sobre campos de acción de las neurociencias y la patología humana.	50	Equipo Interdisciplinario	Presencial 5hs	Aula invertida 15 hs
			Aula Invertida 10hs	T.P. 5 hs
			Tutoriales 10 hs	-
Modulo 2	100			
II.a) Biología, anatomía funcional y fisiología del sistema nervioso	50	Equipo Interdisciplinario	Presencial 5hs	Aula invertida 15 hs
			Aula Invertida 10hs	T.P. 5 hs
			Tutoriales 10 hs	-
II.b) Funciones cognitivas y cerebrales. TRASTORNOS Y DIFICULTADES	50	Equipo Interdisciplinario	Presencial 5hs	Aula invertida 15 hs
			Aula Invertida 10hs	T.P. 5 hs
			Tutoriales 10 hs	-
Modulo 3	120			
III.a) Neurogénesis en adultos, plasticidad, aprendizaje y desarrollo	60	Equipo Interdisciplinario	Presencial 5 hs	Aula Invertida 15hs
			Aula Invertida 10hs	T.P. 5 hs
			Tutoriales 10hs	Tutoriales 10hs
			T.P. 5 hs	-
III.b) La atención, primera condición para aprender	60	Equipo Interdisciplinario	Presencial 5 hs	Aula Invertida 15hs
			Aula Invertida 10hs	T.P. 5 hs
			Tutoriales 10hs	Tutoriales 10hs
			T.P. 5 hs	-

Lic. MIRTHA RAMONA GARMYRIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Bqca. ZULEMA GALEANO
Vicepresidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNaM




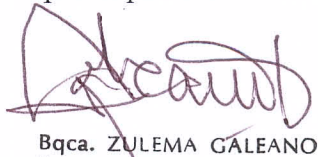
ANEXO RESOLUCION CD Nº **461 - 17.-**

Modulo 4	120			
IV.a) Aprendizaje y Memoria	60	Equipo Interdisciplinario	Presencial 5 hs	Aula Invertida 15hs
			Aula Invertida 10 hs	T.P. 5 hs
			Tutoriales 10hs	Tutoriales 10hs
			T.P. 5 hs	-
IV.b) La violencia y empatía. Desarrollo emocional	60	Equipo Interdisciplinario	Presencial 5 hs	Aula Invertida 15hs
			Aula Invertida 10 hs	T.P. 5 hs
			Tutoriales 10hs	Tutoriales 10hs
			T.P. 5 hs	-
Modulo 5	165			
V.a) Estrategias de enseñanza centradas en neurodidáctica	60	Equipo Interdisciplinario	Presencial 5 hs	Aula Invertida 15hs
			Aula Invertida 10 hs	T.P. 5 hs
			Tutoriales 10hs	Tutoriales 10hs
			T.P. 5 hs	-
V.b) Elaboración de proyectos incorporando los nuevos conocimientos sobre el "cerebro" y la forma en que aprende	105	Equipo Interdisciplinario	Anual	

- A mediados del Cursado, participará de una clase Magistral, una Especialista en la materia de España.-

Se promoverá la articulación permanente de contenidos y la interacción de los docentes en los diferentes módulos, pudiendo desarrollarse de manera simultánea, para favorecer la articulación de lo teórico con lo metodológico, de manera que impacte en la construcción de estrategias de intervención.


M. MIRTHA RAMONA GANDUGUA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Bqca. ZULEMA GALEANO
Vicepresidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U.N.A.M.



ANEXO RESOLUCION CD N° 461-17

m. DESTINATARIOS

Docentes de todos los niveles, educación inicial, primaria, secundaria y superior de todas las áreas y personal dependiente de instituciones educativas, de las distintas provincias del país.-

n. RESULTADOS ESPERADOS

El cursado de la Diplomatura establece una modalidad semi- presencial con apoyo de herramientas virtuales. Los profesionales deberán participar de dos encuentros al mes, una en forma presencial y una Virtual, en la sede que se establezca. En estos encuentros se articularán actividades con profesores/tutores y el equipo administrativo gestor del proyecto.

Los materiales de estudio se encontrarán disponibles en el espacio virtual elaborado a este fin. En los encuentros presenciales además de los contenidos académicos los cursantes recibirán las correspondientes orientaciones para la resolución o elaboración de trabajos que se requieran para aprobar los módulos.

[Para el desarrollo de la Diplomatura en Neurociencias y Educación, en los encuentros presenciales, se brindará el marco teórico, el análisis y la interpretación de los diferentes aspectos temáticos. Se propone la revisión y análisis de la información y contenidos que se suministren a los cursantes.

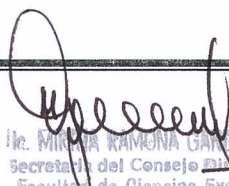
En el desarrollo no presencial de la Diplomatura, se promoverá la lectura comprensiva del material diseñado, aportes de casos y material interactivo, los cuales serán dispuestos en la web como ser: artículos, videos, mapas, imágenes, cuadros y cuestionarios de autoevaluación.

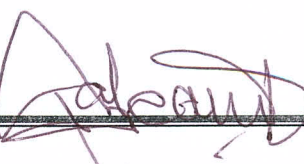
Se prevén tutorías para la consulta por medio de plataformas virtuales y redes sociales (Skype, WhatsApp, Facebook, Aula virtual, etc).

Se tendrá en cuenta para la aprobación de cada módulo, la entrega en tiempo y forma de los trabajos solicitados, se priorizará la elaboración de productos individuales.

o. FINANCIAMIENTO

Autofinanciado


Mirta RAMONA GARIBOLA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Bqca. ZULEMA GALEANO
Vicepresidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.