



Sección de Educación Inicial

PROGRAMA DEL CURSO

ED-0106

Fundamentos psicobiológicos y neurológicos del desarrollo y del aprendizaje

II CICLO, 2014

Información general:

Requisitos: ED-0195

Créditos: 3

Horario: Lunes de 8:00 a.m. a 11:50 a.m.

Grupo 01

Profesora: Licda. Alejandra Rodríguez Villalobos

I. Descripción del curso:

Para comprender al ser humano a lo largo de su ciclo vital, es fundamental conocer su desarrollo biológico, psicológico y social, desde las bases neuroanatómicas y funcionales que sustentan el comportamiento, pensamiento y emociones.

Reconociendo esta premisa, y tomando en cuenta que éste desarrollo en la infancia tiende hacia una especialización bastante dinámica, en la cual existen ventanas sensibles para la instauración de diferentes procesos, resulta imprescindible el conocimiento en esta área para cualquier profesional que se relacione con población de niños y niñas en su labor.

El curso se plantea como un fundamento teórico por medio del cual los y las profesionales de Educación Inicial pueden conocer y aprender acerca del desarrollo del Sistema Nervioso desde sus períodos perinatales hasta los cambios ocurridos durante los 6 y 7 años de edad; de manera que se obtengan los conocimientos básicos sobre neurodesarrollo, que les ayuden a llevar a cabo los procesos de enseñanza y guía en el desarrollo de los niños y niñas durante el período preescolar.

Asimismo se revisarán variables del desarrollo social y afectivo que pueden incidir en el neurodesarrollo de los niños y las niñas. Finalmente, se crearán espacios de discusión y reflexión teórico-metodológica en relación con el rol del profesional en educación inicial como promotor de la optimización del desarrollo de los niños y niñas.

II. Objetivos Generales:

- Establecer conocimientos básicos sobre la estructura y funcionamiento del Sistema Nervioso Central.
- Establecer conocimientos acerca del desarrollo del Sistema Nervioso Central y algunas de las funciones asociadas con éste.
- Crear espacios de discusión y proponer alternativas de aplicación del conocimiento en neurodesarrollo al ambiente educativo.



IV. Unidades temáticas

1. Neurociencias como campo interdisciplinario. Aportes de las neurociencias y los estudios en neurodesarrollo al campo de la Educación.
2. Introducción a las bases neuroanatómicas funcionales del Sistema Nervioso Central y Periférico.
 - 2.1. Ubicación de principales partes del SNC (Direcciones para la ubicación de zonas y estructuras, hemisferios, lóbulos, circunvoluciones, fisuras, cuerpo calloso, meninges, cerebelo, tallo, médula espinal)
 - 2.2. Ubicación de principales partes del SNP (Direcciones para la ubicación de zonas y estructuras, nervios craneales, nervios raquídeos o espinales y ganglios periféricos).
 - 2.3. Descripción de las regiones mencionadas.
3. Neurodesarrollo de niños y niñas de los 0 a los 3 años.
 - 3.1. Desarrollo perinatal del Sistema Nervioso Central y Periférico.
 - 3.2. Neurodesarrollo sensorial y motor desde el nacimiento hasta los 3 años.
4. Neurodesarrollo socio-afectivo:
 - 4.1. Implicaciones del vínculo perinatal y postnatal en la programación neuroconductual.
 - 4.2. Naturaleza del vínculo entre el cuidador y el niño.
 - 4.3. Redes vinculares.
 - 4.4. Actitudes y prácticas parentales.
5. Neurodesarrollo cognitivo:
 - 5.1. Los lóbulos frontales.
 - 5.2. Atención.
 - 5.3. Funciones Ejecutivas: Planeamiento, Memoria de Trabajo, Control Inhibitorio, Flexibilidad cognitiva.
 - 5.4. Aprendizaje y memoria.
 - 5.5. Cognición Social: Falsa creencia, Teoría de la Mente avanzada y Comprensión Social.
6. Lenguaje:
 - 6.1. Sustrato neurobiológico del lenguaje verbal y no verbal. Trastornos de la comunicación. Aproximaciones teóricas a la adquisición del lenguaje en niños.
7. Dificultades de Específicas del Aprendizaje. Valoración en la etapa preescolar.
8. Aplicaciones del estudio del Neurodesarrollo socioafectivo en la infancia al campo de la Educación Preescolar.
9. Aplicaciones del estudio del Neurodesarrollo cognitivo en la infancia al campo de la Educación Preescolar.

V. Estrategias metodológicas

Durante las lecciones se hará combinación entre las exposiciones magistrales de la docente y las actividades prácticas dirigidas, de manera que se pueda establecer una conexión directa entre el contenido teórico y el diseño práctico neuroeducativo por parte de los y las estudiantes.

Es importante que todos los y las estudiantes del curso demuestren compromiso con las lecturas y el material asignado, de modo que se pueda dar un aprovechamiento máximo en las discusiones que se establecerán en las lecciones.

Se llevarán a cabo además supervisiones (con cita previa establecida) en las cuales las y los estudiantes podrán hacer consultas y revisiones de sus proyectos, así como de cualquier contenido del curso que



requieran apoyo. Las supervisiones se realizarán en el cubículo 27, en el horario de los lunes de 1:00 p.m. a 3:00 p.m.

VI. Evaluación

1. Trabajo en clase **15%**

- Participación 8%
- Exámenes cortos 5%

2. Trabajo extraclase **40%**

- I avance del proyecto 2,5%
- II avance del proyecto 2,5%
- Aplicación de estrategia neuroeducativa 10%
- Informe final del proyecto 10%
- Exposición del proyecto 5%
- Supervisiones 2%
- Tareas 10% (4% la primera, 2% las restantes)

3. I Examen Parcial **20%**

4. II Examen Parcial **20%**

5. Autoevaluación justificada **5%**

ACTIVIDADES EVALUATIVAS:

Proyecto

El proyecto se efectuará en subgrupos de 4 a 5 integrantes, los cuales desarrollarán una propuesta de aplicación sobre uno de los temas asignados por la profesora. Esta propuesta deberá enfocarse en una de las temáticas de manera que se implemente el conocimiento aprendido en el ámbito preescolar.

De este proyecto se entregarán dos avances en las fechas establecidas antes de entregar el informe final. Además, se debe contactar a una institución de educación preescolar para aplicar una de las técnicas Neuroeducativas planteadas y hacer su respectiva evaluación y análisis. Antes de estas entregas las estudiantes harán supervisiones con la profesora para hacer las revisiones y correcciones respectivas. Además, se expondrá el trabajo a la clase en las semanas 15 y 16.

Apartados del proyecto:

1. Portada
2. Introducción y justificación del proyecto.
3. Objetivos.
4. Antecedentes.
5. Marco teórico.
6. Propuesta metodológica (8 actividades; una será aplicada en práctica institucional)
7. Análisis teórico-metodológico de la propuesta.
8. Conclusiones.
9. Bibliografía.
10. Anexos.

Tanto en los documentos de los avances como en el del proyecto final se requiere la utilización de los siguientes criterios de formato: Letra Calibri No. 12, espacio interlineal 1.5, márgenes superior e inferior 2,5cm, izquierdo y derecho 3cm. El informe final debe tener un mínimo de 15 páginas y un máximo de 30 (sin tomar en cuenta los anexos). Los detalles del informe serán especificados por la profesora del curso.



Las exposiciones del proyecto se llevarán a cabo durante las clases ya establecidas. Una semana previo a cada exposición las integrantes de los grupos son responsables de facilitar material de lectura para todos (profesora y estudiantes).

Tareas

La definición de las tareas será planteada por la profesora a lo largo del curso. En total se espera asignar un máximo de 4 tareas.

Autoevaluación justificada

Al final del curso las estudiantes entregarán una nota del 0 al 5 que refleje su desempeño y compromiso con las clases y sus actividades fuera de ésta. La calificación auto-asignada debe justificarse y enviarse vía electrónica en la última semana de clases al correo estudiantesarv@gmail.com

VII. Cronograma

| Semana y fecha | Contenidos | Actividades | Material de lectura | Entrega de Tareas |
|-----------------------------|--|---|--|---|
| Semana 1 11-08-14 | (1) Programa del curso. Aportes de las neurociencias al campo de la Educación. | Presentación y discusión del programa del curso. Organización de grupos y temas de trabajo. Exposición magistral. | Ninguno | - |
| Semana 2 18-08-14 | (2: 2.1, 2.2 y 2.3) Introducción a las bases neuroanatómicas funcionales del Sistema Nervioso Central y Periférico. | Presentación magistral y discusión grupal. | Padilla-Mora et al. (2011) Carlson (2006) Cap. 3, págs.: 72-80, 87-106. | Tarea 1: Análisis del artículo: Padilla-Mora, Cerdas & Fornaguera (2011) pp. 1-18. |
| Semana 3 25-08-14 | (3: 3.1 y 3.2) Neurodesarrollo de niños y niñas de los 0 a los 3 años. | (Biblioteca) Presentación de documental Macdonald (2005). Presentación magistral Discusión grupal. | Carlson (2006) Cap. 3, págs.: 81-87. Craig & Baucum (2009) págs. 47-56, 58-65, 140-145. | |
| Semana 4 1°-09-14 | (4: 4.1 y 4.2) Neurodesarrollo socioafectivo de 0 a 7 años | Presentación magistral. Discusión e integración grupal. | Meaney, M. (2007) Capítulo 7, págs. 148-172 Moneta, M. (2005) Capítulos 1 y 2, págs. 1-38 | Tarea 2: Sistema Nervioso ilustrado. |
| Semana 5 8-09-14 | (4: 4.3 y 4.4) Neurodesarrollo socioafectivo de 0 a 7 años | Exposición magistral. Trabajo en grupos. | Rodríguez-Villalobos et al. (2010) Craig & Baucum (2009) págs. 262-265. | Entrega del avance del proyecto. |
| Semana 6 15-09-14 | FERIADO | - | - | - |



| | | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|
| Semana 7 22-09-14 | | I Examen Parcial | | |
| Semana 8 29-09-14 | (5: 5.1, 5.2) Neurodesarrollo cognitivo | Exposición magistral. Análisis de casos. Trabajo en grupos. | Funes & Lupiáñez (2003) Jódar-Vicente (2004) | |
| Semana 9 6-10-14 | (5: 5.3 y 5.4) Neurodesarrollo cognitivo | Exposición magistral. Trabajo en grupos. Integración grupal. | Padilla-Mora et al. (2009) págs. 1-21 García-Molina et al. (2009) págs. 435-440 Morgado, I (2005) págs. 221-233. | |
| Semana 10 13-10-14 | (5: 5.5) Neurodesarrollo cognitivo | Exposición magistral. Análisis de casos. Integración grupal. | Padilla-Mora et al. (2009) Págs. 317-344. Rodríguez Villalobos (2011) págs.11-17. | Tarea No. 3. (por definir) Entrega de II avance del proyecto. |
| Semana 11 20-10-14 | (6: 6.1) (6: 6.2) Lenguaje | Exposición magistral. Trabajo en grupos. Integración grupal. | Dingwall pp. 53-78. | Tarea No. 4 (por definir) |
| Semana 12 27-10-14 | (8) Dificultades Específicas del Aprendizaje (DEA) | Exposición magistral. Trabajo en grupos. Integración grupal. | Padilla-Mora et al. (2010) | |
| Semana 13 3-11-14 | Repaso general. Preparación de expo-neuroeducación. | Discusión e integración grupal | | |
| Semana 14 10-11-14 | - | No hay lecciones Supervisiones finales | - | Detallar informe final Aplicación de estrategia neuroeducativa en institución |
| Semana 15 17-11-14 | (9) Aplicaciones del estudio del Neurodesarrollo socio-afectivo en la infancia al campo de la Educación Preescolar | Introducción teórica Desarrollo teórico-práctico Síntesis grupal. | Lecturas enviadas por grupos de investigación. | Entrega de informe final |
| Semana 16 24-11-14 | (10) Aplicaciones del estudio del Neurodesarrollo cognitivo en la infancia al campo de la Educación Preescolar | Introducción teórica Desarrollo teórico-práctico Síntesis grupal. | Lecturas enviadas por grupos de investigación. | Entrega de informe final |
| Semana 17 1-12-14 | | II Examen Parcial | | |
| Semana 18 8-12-14 | | Entrega de promedios finales | | |



Aclaraciones importantes

- a. Los exámenes cortos del curso se llevarán a cabo durante todo el curso sin previo aviso, al inicio de la lección. Tienen una duración de 10 minutos, después de transcurrido este lapso se recogerán todos aquellos que no hayan sido entregados.
- b. Los exámenes parciales son escritos. En ellos se evaluará tanto el material de lectura asignado como los contenidos vistos en exposiciones y discusiones de clases previas a la evaluación.
- c. Para justificar la ausencia a cualquier lección o evaluación se debe entregar un comprobante (en caso de enfermedad un dictamen médico de la CCSS) que sea claro y válido, así como los documentos especificados en el Régimen Académico Estudiantil. Sólo se repondrán evaluaciones en casos bien justificados y de acuerdo con el criterio de la profesora del curso.
- d. La asistencia al curso no es obligatoria, sin embargo es indispensable para aprovechar el proceso de enseñanza-aprendizaje de todos los contenidos del curso. Dada la naturaleza de los temas tratados se requiere puntualidad, responsabilidad con el material de lectura así como una participación activa por parte de los y las estudiantes.
- e. No se permite el uso de teléfonos celulares para hacer llamadas o enviar-recibir mensajes de texto; sólo en casos de emergencia se puede solicitar el permiso al profesor para dicho uso. Tampoco se pueden utilizar otros artefactos eléctricos como reproductores de música de ningún tipo o computadoras portátiles, a excepción de casos pre-aprobados para uso exclusivo de las lecciones (por ejemplo exposiciones u otros).
- f. En caso de cancelar una clase, se repondrá el horario de la misma de acuerdo con las posibilidades de la mayoría.
- g. Para efectos de trabajos escritos se deben consultar artículos (indexados) y otro tipo de fuentes respaldados científicamente. Se utilizará el sistema de la APA (American Psychological Association, 6ta edición en inglés correspondiente con la 3era edición en español) para hacer citas en los documentos. Cualquier indicio de falta de referenciación documental así como el elistado bibliográfico respectivo en un documento, será considerado como plagio y se procederá de acuerdo con el Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica.
- h. Se pueden consumir alimentos y bebidas durante la clase siempre y cuando no afecte la atención de los y las estudiantes, ni haya riesgos de daño de materiales –libros, pupitres, etc.- por este motivo. Además se les solicita mantener el aseo y el orden dentro del aula.
- i. Para llevar a cabo supervisiones extra clase, es necesario sacar cita previa con la profesora del curso a más tardar una semana antes de la fecha requerida. También, se atenderán consultas y discusiones por medio electrónico con el fin de que se mantenga un proceso constante de supervisión y acompañamiento en el curso.
- j. Para consultas acerca del curso comunicarse al correo electrónico siguiente: estudiantesarv@gmail.com. También, se utilizará el sitio web del facebook correspondiente con dicho correo, para brindar noticias y aclaraciones grupales sobre temas relacionados con el curso para las y los estudiantes.



VIII. Referencias

- Carlson, N. (2006) *Fisiología de la conducta* (8ª ed.). España: Pearson Adison Wesley.
- Craig, G. & Baucum, D. (2009) *Desarrollo psicológico* (9ª ed.). México D.F: Pearson Educación.
- Funes, M.J. y Lupiáñez, J. (2003) La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de Orientación, Alerta y Control Cognitivo y la interacción entre ellas. *Psicothema*, 15(2), 260-266.
- García-Molina, A.; Enseñat-Cantalops, A.; Tirapu-Ustárroz, J.; Rovira-Roig, T. (2009) Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de Neurología*, 48(8), 435-440.
- Jódar-Vicente, M. (2004) Funciones cognitivas del lóbulo frontal. *Revista de Neurología*, 39(2), 178-182.
- Macdonald, T. (Productor), Macdonald, T. (Director) (2005). *En el vientre materno* [Documental] Estados Unidos de Norteamérica: PioneerProductions.
- Meaney, M.J. (2007) Maternal programming of defensive responses through sustained effects on gene expression. In: Romer & Walker (Eds.), *Adolescent psychopathology and the developing brain*. (pp.148-172). USA: Oxford University Press.
- Moneta, M. E. (2005) *El Apego: Aspectos clínicos y psicobiológicos de la díada madre-hijo*. Santiago, Chile: Cuatro Vientos.
- Morgado, I (2005) Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *Cuadernos de Información y Comunicación*, 10, 221-233.
- Padilla-Mora, M., Cerdas, A. & Fornaguera, J. (2011) Desarrollo de cooperación intersectorial entre la educación y la neurociencia: Un modelo de trabajo funcional. *Actualidades Investigativas en Educación*, 11(1), 1-18.
- Padilla-Mora, M., Cerdas, A., Rodríguez, O. & Fornaguera, J. (2009) Teoría de la mente en niños preescolares: diferencias entre sexos y capacidad de memoria de trabajo. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1-21.
- Padilla-Mora, M.; Rodríguez, O. & Fornaguera, J. (2009) Interacciones entre el entendimiento de la falsa creencia y el desarrollo de la habilidad verbal: diferencias entre los sexos en edad preescolar. *Interdisciplinaria*, 26 (2), 317-344.
- Padilla-Mora, M.; Cerdas, A.; Alfaro, R.; Rodríguez, A.; Sibaja, J. & Fornaguera, J. (2011) Aportes de la Neurociencia al entendimiento del desarrollo en los primeros años de vida. En: Programa Estado de la Nación (2011) *Tercer Informe del Estado de la Educación Costarricense*. San José: Programa Estado de la Nación.
- Padilla-Mora, M., Sibaja-Molina, J., Cerdas-González, A. & Fornaguera, J. (2010) Dificultades específicas en el aprendizaje: Un enfoque neurocognitivo. San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.
- Rodríguez-Villalobos, A. (2011) *Actitudes Parentales vinculadas con el desarrollo de Comprensión Social, Habilidad de Falsa Creencia y Teoría de la Mente Avanzada en preescolares*. Trabajo final de graduación para optar por el título de Licenciatura, Escuela de Psicología, Universidad de Costa Rica.
- Rodríguez-Villalobos, A.; Padilla-Mora, M. & Fornaguera-Trías, J. (2010) Authoritarian parenting received from mothers reveals individual differences in preschooler's False-belief, but not in Advanced Theory of Mind. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 66, 132-137.