

**PROGRAMA EDUCATIVO**  
**LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA**  
**EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: NEURODESARROLLO**

**CLAVE: E-NEU-2**

<b>Propósito de aprendizaje de la Asignatura</b>		El estudiante identificará las principales características del proceso de desarrollo embrionario y neurológico en las diferentes áreas, e identificará los elementos de una historia clínica, las diferentes escalas y pruebas del neurodesarrollo para detectar signos de alarma que indiquen alteraciones o retraso en el desarrollo infantil.			
<b>Competencia a la que contribuye la asignatura</b>		Establecer los fundamentos teóricos de la anatomofisiología del cuerpo humano y la evaluación de los procesos normales y patológicos mediante instrumentos y pruebas específicas clínico- funcionales para la integración del diagnóstico en Terapia Física respetando la normatividad vigente.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
<b>Específica</b>	<b>4</b>	<b>5.62</b>	<b>Escolarizada</b>	<b>6</b>	<b>90</b>

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	<b>I. Desarrollo embrionario y maduración del sistema nervioso.</b>	16	14
<b>II. Áreas del desarrollo infantil.</b>	14	16	30

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

<b>III. Valoración del neurodesarrollo.</b>	12	18	30
<b>Totales</b>	<b>42</b>	<b>48</b>	<b>90</b>

<b>Funciones</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Criterios de Desempeño</b>
Identificar las bases y fundamentos de la Terapia Física, las estructuras anatómicas y funciones corporales a través de los conceptos, teorías y modelos para comprender el contexto de la profesión, utilizando organizadores gráficos para la identificación de las bases de la Terapia Física.	Clasificar los fundamentos y antecedentes de la Terapia Física a través del análisis de mapas conceptuales, líneas del tiempo, cuadros comparativos, esquemas y diagramas de flujo para establecer la actuación del terapeuta.	<p>Crear un organizador gráfico que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes históricos de la Terapia Física.</li> <li>- Fundamentos de la Terapia Física.</li> </ul>
	Describir las estructura y las funciones anatómicas a través de técnicas de observación, examinación y palpación, así como análisis de modelos anatómicos para lograr un aprendizaje significativo en la comprensión del funcionamiento del cuerpo humano	<p>Construir un modelo anatómico con el cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocerá los diferentes niveles estructurales, aparatos, sistemas y el desarrollo embrionario.</li> <li>- Comprenderá el funcionamiento del cuerpo humano.</li> </ul>
Valorar lesiones y enfermedades neuromusculares mediante pruebas y escalas específicas para la identificación del diagnóstico funcional y la organización de la propuesta del plan de tratamiento conforme a la valoración inicial.	Identificar alteraciones funcionales en el cuerpo humano a través del uso de técnicas de observación, exploración y valoración de las estructuras corporales para establecer un diagnóstico funcional.	Integrar en una historia clínica como evidencia la aplicación de escalas al paciente y plasma las diferencias entre los valores normales y patológicos del cuerpo humano.
	Determinar los valores funcionales normales y patológicos a través de un análisis comparativo de los resultados obtenidos en las pruebas y estudios de imagen para diseñar un plan de tratamiento.	<p>Integrar un expediente clínico de acuerdo a la normativa vigente que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia clínica.</li> <li>- Interrogatorio.</li> <li>- Exploración física.</li> <li>- Evaluaciones complementarias.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	<b>I. Desarrollo embrionario y maduración del sistema nervioso.</b>					
Propósito esperado	El estudiante identificará las etapas del desarrollo embrionario del sistema nervioso y la maduración cerebral para detectar signos de alarma que indiquen alteraciones o retraso en el desarrollo infantil.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	16	Horas del Saber Hacer	14	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuaciones	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Desarrollo embrionario del sistema nervioso.	Identificar las etapas del proceso de desarrollo embrionario del sistema nervioso.  Describir cigoto, mórula, gástrula, blastocisto, embrión y feto.	Describir las estructuras que se forman en las diferentes etapas del desarrollo embrionario del sistema nervioso, el proceso de formación neuronal.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno.  Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo en forma proactiva.
Maduración cerebral.	Describir el proceso de maduración cerebral.  Describir las etapas de la neurogénesis: proliferación, migración, diferenciación y maduración.  Explicar la plasticidad cerebral y sus tipos.	Identificar el proceso de maduración cerebral, etapas de la neurogénesis y tipos de plasticidad neuronal.	Ejercer liderazgo en la práctica de laboratorio, coordinando las actividades para el buen resultado de la práctica o proceso a desarrollar.

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Búsqueda bibliográfica y análisis de la información. Análisis de videos documentales. Equipos colaborativos.	Cañón. Computadora. Internet. Plumones. Pintarrón. Equipo multimedia.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes describen las estructuras que se forman en las diferentes etapas del desarrollo embrionario del sistema nervioso, el proceso de formación neuronal y la maduración cerebral.	A partir de esquemas gráficos describir las estructuras que se forman en cada una de las etapas del desarrollo embrionario. A partir de un diagrama describir los procesos de neurogénesis y maduración cerebral.	Lista de cotejo. Rúbrica.

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	<b>II. Áreas del desarrollo infantil.</b>					
Propósito esperado	El estudiante clasificará los hitos en las diferentes áreas del desarrollo, en el recién nacido, lactante, preescolar y escolar para detectar signos de alarma que indiquen alteraciones o retraso en el desarrollo infantil.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	14	Horas del Saber Hacer	16	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuaciones	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Desarrollo Motor.	Identificar el desarrollo motor y el procesamiento de la actividad motora gruesa y fina, así como los hitos del desarrollo motor.	Distinguir los comportamientos y/o destrezas establecidas en cada rango de edad desde los 0 a los 6 años, así como los signos de alarma del desarrollo motor.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno.
Desarrollo del lenguaje.	Identificar el desarrollo y procesamiento del lenguaje, así como los hitos del desarrollo del lenguaje.	Distinguir los comportamientos y/o destrezas establecidas en cada rango de edad desde los 0 a los 6 años, así como los signos de alarma del desarrollo de lenguaje.	Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo en forma proactiva.
Desarrollo cognitivo y social.	Identificar el desarrollo y procesamiento cognitivo, sensorial y social.  Analizar el modelo de procesamiento de la información y desarrollo cognitivo de Piaget, así como los hitos del desarrollo cognitivo, sensorial y social.	Distinguir los comportamientos y/o destrezas establecidas en cada rango de edad desde los 0 a los 6 años, así como los signos de alarma del desarrollo cognitivo, sensorial y social.	Ejercer liderazgo en la práctica de laboratorio, coordinando las actividades para el buen resultado de la práctica o proceso a desarrollar.

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Búsqueda bibliográfica y análisis de la información. Análisis de video documental. Equipos colaborativos.	Cañón. Computadora. Internet. Plumones. Equipo multimedia.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes distinguen las actividades motoras, de lenguaje, cognitivas y sociales normales de acuerdo a la maduración cerebral y los signos de alarma.	A partir de una conferencia o exposición explicar los hitos de las diferentes áreas del desarrollo.	Lista de cotejo. Rúbrica.
Los estudiantes relacionan los hitos establecidos en cada rango de edad en las diferentes áreas del desarrollo.	A partir de video documental o caso práctico analizar y describir de manera detallada los hitos del desarrollo presentes en un paciente pediátrico. *Consentimiento informado, privacidad y confidencialidad del paciente.	Lista de cotejo. Rúbrica.

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	<b>III. Valoración del neurodesarrollo.</b>					
Propósito esperado	El estudiante evaluará el desarrollo infantil mediante la aplicación de escalas estandarizadas para identificar signos de alarma en el infante.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	12	Horas del Saber Hacer	18	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuaciones	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Valoración del neurodesarrollo.	Identificar los elementos que conforman la historia clínica en pediatría.	Diseñar una historia clínica en pediatría de acuerdo a la normatividad vigente.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno.
Escalas valoración del neurodesarrollo	Distinguir las diferentes escalas de valoración del neurodesarrollo, su metodología de ejecución y análisis de resultados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vanedela.</li> <li>- Denver-II.</li> <li>- EDI.</li> <li>- Gross Moto.</li> <li>- Escala abreviada de desarrollo-3.</li> <li>- Batelle.</li> <li>- Bayley-III.</li> </ul>	Evaluar el desarrollo del paciente pediátrico mediante la aplicación de escalas estandarizadas.	Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo en forma proactiva. Ejercer liderazgo en la práctica de laboratorio, coordinando las actividades para el buen resultado de la práctica o proceso a desarrollar.

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Búsqueda bibliográfica y análisis de la información. Simulación en pacientes reales y/o simulados. Equipos colaborativos.	Cañón. Computadora. Internet. Plumones. Equipo multimedia.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes evalúan el desarrollo del paciente pediátrico mediante la aplicación de escalas estandarizadas.	A partir de un análisis de caso realizar un reporte de los resultados obtenidos de la aplicación de escalas en el paciente pediátrico.	Lista de cotejo. Rúbrica.

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciatura en Terapia Física, Fisioterapia, Rehabilitación, Licenciatura en Medicina o especialidad en Pediatría.	Cursos relacionados con pedagogía, didáctica, educación, habilidades docentes, habilidades socioemocionales y de comunicación, ambientes virtuales de aprendizaje y afines	Preferentemente experiencia de acuerdo con su formación académica.  Experiencia docente preferentemente en educación superior.

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Mijna Hadders-Algrá, Kristen R. Heineman	2023	<i>Perfil de Desarrollo Motor del bebé.</i>	España	Panamericana	9788411061056
Basso Graciela	2016	<i>Neurodesarrollo en neonatología.</i>	Madrid, España	Médica Panamericana	9789500694889
Kliegman, R. M., Gema III, J. W. S., Blum N., Shah, S. S., Tasker, R. C.	2020	<i>Nelson Tratado de pediatría.</i>	España	Elsevier Health Sciences	978-0-323-529
Cambell W. William	2020	<i>Exploración neurológica.</i>		Lww Wolter Kluwer	9788477949112
María Lourdes Macias Merlo, Joaquín Fagoaga Mata	2018	<i>Fisioterapia en Pediatría.</i>	España	Panamericana	978-84-9110-212-0

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
UNICEF	30 de marzo 2024	<i>Desarrollo de la primera infancia.</i>	<a href="https://www.unicef.org/lac/desarrollo-de-la-primera-infancia">https://www.unicef.org/lac/desarrollo-de-la-primera-infancia</a>
Hospital Infantil de México Federico Gómez	30 de marzo de 2024	<i>Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil "EDI"</i>	<a href="http://himfg.com.mx/interior/manualesEDI.html">http://himfg.com.mx/interior/manualesEDI.html</a>

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	