

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

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN TERAPIA FÍSICA**

**CLAVE: E-TITF-4**

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante identificará las nuevas tendencias en tecnología e innovación a través de la investigación científica para su implementación en la intervención en el área de Terapia Física.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Implementar planes y programas en las diferentes áreas de intervención en Terapia Física para la atención integral y multidisciplinaria del paciente basados en la evidencia y el conocimiento científico que permita contribuir con nuevas alternativas de tratamiento en beneficio de la población.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
<b>Específica</b>	<b>11</b>	<b>3.75</b>	<b>Escolarizada</b>	<b>4</b>	<b>60</b>

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	<b>I. Bases y fundamentos de las nuevas tecnologías en Terapia Física.</b>	15	5
<b>II. Tecnologías diagnósticas en Terapia Física.</b>	10	10	20
<b>III. Tecnologías terapéuticas en Terapia Física.</b>	10	10	20
<b>Totales</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>60</b>

<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	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
<p>Proponer planes de tratamiento de Terapia Física en sus diversas áreas de especialización con base en evidencia científica actualizada para el manejo integral de las diferentes condiciones de salud, desde prevención, tratamiento y rehabilitación.</p>	<p>Diseñar planes y programas de Terapia Física en las áreas de especialización con base en los resultados del diagnóstico del paciente e implementación de protocolos de tratamiento para reincorporar al usuario a las actividades.</p>	<p>Elaborar informes para el desarrollo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolos de tratamiento en áreas de especialidad de Terapia Física.</li> </ul> <p>Realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abordajes terapéuticos con técnicas especializadas</li> <li>- Aditamentos funcionales básicos para personas con limitaciones funcionales.</li> </ul>
	<p>Adaptar protocolos y planes terapéuticos de las áreas de especialización a las diversas condiciones de salud y funcionalidad de los usuarios para implementar planes de tratamiento enfocados a la individualidad del paciente.</p>	<p>Elaborar informes sobre la aplicación de los métodos y técnicas especializadas en relación a la evolución de estado funcional del usuario que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia clínico y exploración física</li> <li>- Diagnóstico funcional</li> <li>- Plan de tratamiento</li> <li>- Pronóstico</li> <li>- Notas de evolución</li> </ul>
<p>Innovar en el campo disciplinario de la Terapia Física a través de la aplicación del método científico mediante la generación de nuevas herramientas terapéuticas para contribuir en la salud de los diferentes sectores de la población.</p>	<p>Desarrollar los procedimientos necesarios de la investigación con base en el método científico, para la generación de nuevos conocimientos.</p>	<p>Proponer anteproyecto de investigación científica ó innovación y transferencia tecnológica o intervención comunitaria que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portada.</li> <li>- Introducción.</li> <li>- Objetivos.</li> <li>- Hipótesis.</li> <li>- Justificación.</li> </ul>

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marco teórico.</li> <li>- Metodología.</li> <li>- Referencias.</li> </ul>
	Implementar protocolos de investigación con base en la metodología de la investigación y la evidencia científica para sustentar la aplicación de métodos y técnicas de Terapia Física	<p>Elaborar proyectos de investigación científica o innovación y transferencia tecnológica ó intervención comunitaria, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portada.</li> <li>- Introducción.</li> <li>- Objetivos.</li> <li>- Hipótesis.</li> <li>- Justificación.</li> <li>- Marco teórico.</li> <li>- Metodología.</li> <li>- Evaluación.</li> <li>- Medición de resultados.</li> <li>- Análisis de datos.</li> <li>- Conclusión.</li> <li>- Referencias.</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. Bases y fundamentos de las nuevas tecnologías en Terapia Física.</b>					
Propósito esperado	El estudiante identificará las bases y fundamentos de los avances e innovaciones en las tecnologías aplicadas en terapia física para mejorar su comprensión e implementarlo en el tratamiento del paciente.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	15	Horas del Saber Hacer	5	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Introducción a las nuevas tecnologías en rehabilitación.	<p>Identificar las bases de las nuevas tecnologías aplicadas en rehabilitación.</p> <p>Identificar las aplicaciones móviles utilizadas en Terapia Física enfocadas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Terapéutico.</li> <li>- Enseñanza.</li> </ul>	Relacionar el alcance y la revolución del desarrollo de las nuevas tecnologías en Terapia Física.	<p>Reflexionar sobre los efectos que el desarrollo de su actividad profesional tiene sobre las personas y la sociedad en general.</p> <p>Actuar con honestidad, tolerancia, respeto y sensibilidad respecto a la igualdad de oportunidades.</p>
Principios de biomecánica aplicados a la tecnología en Terapia Física.	Identificar los principios de la tecnología aplicados en la biomecánica.		
Innovaciones en la aplicación de la Terapia Física.	Identificar las características y bases para lograr la innovación tecnológica aplicadas en Terapia Física.	Describir las bases y las características requeridas para innovar en la tecnología aplicada en la Terapia Física.	

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

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Lectura asistida. Trabajos de investigación. Equipos de trabajo.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Esquemas	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
El estudiante identifica las bases y fundamentos de las innovaciones tecnológicas aplicadas en la Terapia Física.	A partir del desarrollo de un cuadro comparativo debatirá y discutirá las diversas innovaciones tecnológicas aplicadas en la terapia física integrando la bibliografía reciente correspondiente.	Rúbrica. Lista de cotejo.

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

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	<b>II. Tecnologías diagnósticas en Terapia Física.</b>					
Propósito esperado	El estudiante identificará las herramientas diagnósticas con avance tecnológico aplicados en la Terapia Física para mejorar su comprensión e implementarlo en el tratamiento del paciente.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	10	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Evaluación y diagnóstico mediante tecnología de imagen.	Identificar las principales herramientas de evaluación y diagnóstico mediante la tecnología de imagen.	Comparar el alcance en la utilización de las herramientas tecnológicas mediante imagen con los métodos convencionales aplicados en Terapia Física.	Reflexionar sobre los efectos que el desarrollo de su actividad profesional tiene sobre las personas y la sociedad en general.  Actuar con honestidad, tolerancia, respeto y sensibilidad respecto a la igualdad de oportunidades.
Diagnóstico mediante análisis biomecánico y sistemas de captura del movimiento.	Identificar los principales sistemas de captura de movimiento, así como los análisis biomecánicos computarizados utilizados en el proceso de evaluación física.	Comparar el alcance de la utilización de sistemas de captura del movimiento y análisis biomecánico computarizado con los métodos convencionales enfocados a la locomoción.	
Aplicación de pruebas de esfuerzo.	Identificar las principales pruebas de esfuerzo físico aplicadas con equipo de alta tecnología para la medición de parámetros fisiológicos.	Comparar el alcance de la utilización de equipo de alta tecnología enfocado a la evaluación de pruebas físicas con los métodos convencionales utilizados en Terapia Física.	

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

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	x
Lectura asistida. Trabajos de investigación. Equipos de trabajo.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Esquemas.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican las herramientas diagnósticas con avance tecnológico aplicadas en la actualidad en Terapia Física.	<p>A partir de una visita guiada a instituciones o investigación el estudiante desarrollará un portafolio de evidencias que incluya lo siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica del equipo evaluador.</li> <li>- Descripción del proceso de aplicación del equipo.</li> <li>- Indicaciones y contraindicaciones de su aplicación.</li> <li>- Cuadro comparativo donde se incluya el alcance con alguna modalidad o equipo terapéutico tradicional.</li> </ul>	Rúbrica. Lista de cotejo.

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

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	<b>III. Tecnologías terapéuticas en Terapia Física.</b>					
Propósito esperado	El estudiante identificará las principales tecnologías terapéuticas utilizadas en Terapia Física para mejorar su comprensión e implementarlo en el tratamiento del paciente.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	10	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Estimulación eléctrica funcional en rehabilitación.	Identificar las nuevas tecnologías y/o herramientas aplicadas en los equipos de electroestimulación. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos portátiles.</li> <li>- Biofeedback.</li> <li>- Deglución VitalStim.</li> <li>- Piso pélvico (Phenix Liberty).</li> </ul>	Explicar las nuevas tecnologías y/o herramientas aplicadas en equipos de electroestimulación.	Reflexionar sobre los efectos que el desarrollo de su actividad profesional tiene sobre las personas y la sociedad en general.  Actuar con honestidad, tolerancia, respeto y sensibilidad respecto a la igualdad de oportunidades.
Dispositivos robóticos.	Identificar los dispositivos robóticos utilizados para la asistencia en la marcha.  Identificar los dispositivos robóticos para miembro superior.	Explicar el uso de los dispositivos móviles como medios de facilitación para el movimiento locomotor en el paciente.	
Tecnologías en neurorrehabilitación.	Identificar los principales software y aplicaciones de realidad virtual y	Comparar el uso de softwares de realidad virtual aplicados en la Terapia Física con los métodos	

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

	videojuegos utilizados en neurorrehabilitación.	convencionales aplicados en tratamientos de neurorrehabilitación.	
Tecnologías funcionales aplicadas en el ejercicio	Identificar las principales herramientas y aparatos con avance tecnológico aplicados en el ejercicio físico y área deportiva.	Comparar el uso de las principales herramientas y aparatos con avance tecnológico con los métodos convencionales aplicados en el ejercicio físico y área deportiva.	
Tecnologías emergentes en la rehabilitación física y funcional.	Identificar las posibles tecnologías futuristas que se desarrollen para la aplicación en Terapia Física.	Analizar las posibles bases y oportunidades del desarrollo de tecnologías futuristas aplicadas a la Terapia Física.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Lectura asistida. Trabajos de investigación. Equipos de trabajo.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Esquemas. Aplicaciones 3D propias del área. Medios físicos. Equipos de acción térmica.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

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

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican el uso de las nuevas tecnologías aplicadas en la Terapia Física como una herramienta de innovación y mejora en el tratamiento de Terapia Física.	<p>A partir de una visita guiada a instituciones o investigación el estudiante desarrollará un portafolio que incluya lo siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica del equipo evaluador.</li> <li>- Descripción del proceso de aplicación del equipo.</li> <li>- Indicaciones y contraindicaciones de su aplicación.</li> <li>- Cuadro comparativo donde se incluya el alcance con alguna modalidad o equipo terapéutico tradicional.)</li> </ul>	Rúbrica. Lista de cotejo.

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciatura en Terapia Física, Fisioterapia, Rehabilitación o Médico especialista en rehabilitación.	Cursos relacionados con pedagogía, en competencias profesionales, didáctica, educación, habilidades docentes, habilidades socioemocionales y de comunicación, ambientes virtuales de aprendizaje y afines.	<p>Preferentemente experiencia de acuerdo con su formación académica.</p> <p>Experiencia en docencia, enseñanza y/o campo profesional en áreas afines a la Terapia Física.</p>

<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
Alfonso Mantilla, J. I., y Martínez Santa, J.	2017	<i>Innovación y tecnología en fisioterapia.</i>	España	IberAM	20117197
<i>Roberto Cano de la Cuerda</i>	2018	Nuevas tecnologías en Neurorrehabilitación	España	Panamericana	9788491102397
<i>Escuela Universitaria de Fisioterapia (universidad autónoma de Madrid)</i>	2021	Nuevas tecnologías aplicadas a la fisioterapia	España	ONCE	9788448403027

digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Escuela Universitaria de Fisioterapia (universidad autónoma de Madrid)	10 de abril de 2024	<i>Nuevas tecnologías aplicadas a la fisioterapia.</i>	<a href="https://euf.once.es/es/shared/libros-jornadas/31j_libro-ponencias.pdf/download">https://euf.once.es/es/shared/libros-jornadas/31j_libro-ponencias.pdf/download</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	