



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE MEDICINA



PROGRAMA ACADÉMICO

1. Datos de Identificación					
Unidad de Aprendizaje:	FÍSICA I				
Programa Educativo:	Licenciatura en Fisioterapia				
Clave y Ubicación:	Clave	Semestre	Área		
	1104	01	BASICO		
Horas y Créditos:	Teóricas	Prácticas	Independiente	Total de Horas	Créditos
	48	32	00	80	06
Competencias del perfil de egreso a las que aporta:	CG.1. Capacidad de análisis y síntesis. CG.2. Conocimientos básicos sobre el área de conocimiento y la profesión. CG.3. Capacidad de gestión de la información. CG.4. Capacidad para la resolución de problemas. CG.5. Capacidad para trabajar en equipo uni/interdisciplinar. CG.6. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. CG.7. Habilidades de investigación. CG.8. Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.				
Componentes de la competencia a desarrollar:	CCG1. Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia. CCG2. Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación o recuperación funcional como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud. CCG3. Valoración diagnóstica de cuidados de fisioterapia según las normas y con los instrumentos de validación reconocidos internacionalmente. CCG4. Llevar a cabo las intervenciones fisioterapéuticas basándose en la atención integral de la salud que supone la cooperación multiprofesional, la integración de los procesos y la continuidad asistencial. CCG5. Ejecutar, dirigir y coordinar el plan de intervención de fisioterapia, utilizando las herramientas terapéuticas propias y atendiendo a la individualidad del usuario. CCG6. Diseñar el plan de intervención de fisioterapia atendiendo a criterios de adecuación, validez y eficiencia. CCG7. Desarrollar competencias ligadas a la búsqueda y organización de documentación, así como a la presentación y comunicación de su trabajo de manera adecuada a la comunidad científica. CCG8. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, guiadas por el profesor, de tal forma que se procure un proceso de aprendizaje y mejora constante para mantener actualizados los fundamentos de los conocimientos, las habilidades, las destrezas y aptitudes.				
Unidades de aprendizaje relacionadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Relación de la Física con las Ciencias de la salud. Principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en Fisioterapia. • Método de estudio de la Fisioterapia. • El movimiento y su composición. • Fundamentos mecánicos básicos de los tratamientos fisioterápicos. Fuerza, propiedades y aplicación. • Características biomecánicas de las diferentes articulaciones del cuerpo humano. Máquinas simples. • Comportamiento mecánico del sistema músculo-esquelético. Momento y equilibrio. • Propiedades mecánicas de los sólidos. • Mecánica de fluidos. 				



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE MEDICINA



Responsables del elaborar el programa:	Ing. Edgar Noé Arellano Yáñez	Fecha de Creación:
		13/12/2011
Responsables de actualizar el programa:	MC Francisco Javier Aispuro Coronel.	Última Actualización:
		15/08/2018

2. Propósito

Formar profesionistas de la fisioterapia capaces de conocer, prescribir, coordinar y dirigir todos los procedimientos y recursos médicos, sociales, vocacionales, educacionales y laborales, que conduzcan a la prevención y tratamiento de las enfermedades, la rehabilitación de discapacidades, y estímulo de capacidades naturales, a través de los medios propios de la fisioterapia (agentes físicos terapéuticos, naturales y artificiales, métodos de reeducación funcional, métodos de la terapéutica ocupacional, métodos de la ortopedia técnica y las ayudas técnicas). Sustentando su actuación en principios y valores filosóficos, humanísticos y éticos, con sensibilidad, integridad, y responsabilidad social.

3. Saberes

Teóricos:	Preparar al futuro profesional desde una perspectiva generalista para que obtenga una capacitación suficiente que le permita identificar, describir, tratar y comparar problemas de salud a los que se puede dar respuesta desde la Fisioterapia, utilizando para ello el conjunto de métodos, procedimientos, modelos, técnicas y actuaciones que, mediante la aplicación de medios físicos, curan, previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de deterioros, limitaciones funcionales, discapacidades o cambios en la función física y en el estado de salud, producidos como resultado de una lesión, enfermedad u otra causa; empleando también dichos medios en los ámbitos de promoción, prevención, protección y recuperación de la salud. Todo ello considerando al individuo en su triple dimensión: biológica, psicológica y social. Por lo que el egresado podrá: 1 Exponer los fundamentos teóricos sobre los que se basan los distintos métodos y procedimientos fisioterapéuticos. 2 Reconocer los procedimientos generales y específicos propios de la Fisioterapia. 3 Comprender y aplicar los agentes físicos como base de la terapéutica en fisioterapia. 4 Citar los medios para favorecer la participación del usuario y la familia en el proceso de recuperación 5 Valorar el estado funcional del paciente, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales.
Prácticos:	Aplica los conocimientos necesarios para brindar al paciente un adecuado tratamiento aquello que este aquejando su salud y con ello desarrollar al máximo las destrezas y ha interrelación del individuo con la familia y su entorno.
Actitudinales:	Asume responsabilidad sobre la manera de comportarse, con una identidad y ética profesional, representada por actitudes y conductas de: respeto, tolerancia, apoyo, solidaridad, discreción, disposición de servicio hacia las personas con quien trabaje, manteniendo una actitud abierta y participativa, para promover la salud integral.

4. Contenidos

4.1. Unidades	4.2. Objetivos	4.3. Duración (Horas)
UNIDAD 01 RELACIÓN DE LA FÍSICA CON LAS CIENCIAS DE LA SALUD. 1.1 Antecedentes históricos. 1.2 La Física en el campo de la Fisioterapia. 1.3 Definición y comprensión dentro de las ciencias naturales y su importancia de	Identificar la relación e importancia de la Física en el estudio de las ciencias de la salud y relacionar la Fisioterapia con las funciones y reacciones del cuerpo humano	04



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE MEDICINA



<p>estudio. 1.4 Principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en Fisioterapia. 1.5 Ley General de Arndt-Schultze.</p>		
<p>UNIDAD 02 MÉTODO DE ESTUDIO DE LA FISIOTERAPIA. 2.1 Método científico experimental. <ul style="list-style-type: none"> • Definición y descripción. • Objetivo y estructura. • Fisioterapia como ciencia de mediciones. • Sistemas de unidades • Unidades fundamentales, derivadas y conversiones 2.2 Errores de medición</p>	<p>Identificar la estructura y uso de los sistemas de medición para el análisis cuantitativo de los fenómenos físicos.</p>	<p align="center">06</p>
<p>UNIDAD 03 EL MOVIMIENTO Y SU COMPOSICIÓN. 3.1 Tipos de movimientos y sus características 3.2 Movimiento lineal (rectilíneo y angular) 3.3 Movimientos compuestos <ul style="list-style-type: none"> • Trayectoria, rapidez, velocidad y aceleración • Cinemática del movimiento 3.4 Primera Ley de Newton</p>	<p>Identificar los elementos que definen un movimiento, su comprensión y parte constitutiva de movimientos mecánicos complejos.</p>	<p align="center">05</p>
<p>UNIDAD 04. FUNDAMENTOS MECÁNICOS BÁSICOS DE LOS TRATAMIENTOS FISIOTERÁPICOS. 4.1 Propiedades de las Fuerzas (<i>por su aplicación, características y efectos</i>) 4.2 Clasificación de las fuerzas por su origen y efectos <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza gravitatoria • Fuerza elástica • Fuerza de contacto ó normal • Fuerza de fricción ó rozamiento • 2ª Ley de Newton • 3ª Ley de Newton 4.3 Conceptos básicos de algebra vectorial aplicado al análisis de sistemas de fuerzas</p>	<p>Identificar, diferenciar y realizar operaciones con diferentes sistemas de fuerza aplicados al cuerpo humano.</p>	<p align="center">10</p>
<p>UNIDAD 05. CARACTERÍSTICAS BIOMECÁNICAS DE LAS DIFERENTES ARTICULACIONES DEL CUERPO HUMANO. 5.1 Maquinas simples. <ul style="list-style-type: none"> • Plano inclinado • Palanca • Polea • Cuerda flexible y su similitud con el comportamiento de un tendón • Ventaja mecánica • Mecanismos de tracción mediante combinaciones de cuerdas y poleas • Fuerzas musculares </p>	<p>Identificar, comprender y evaluar las máquinas simples utilizadas en Fisioterapia. Identificar en las extremidades inferiores el dilema: Fuerza vs Velocidad. Reconocer la columna vertebral como una palanca de poca ventaja mecánica al levantar objetos.</p>	<p align="center">10</p>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE MEDICINA



<ul style="list-style-type: none"> • Cargas aplicadas externamente • Balance y centro de masa 		
<p>UNIDAD 06 COMPORTAMIENTO MECÁNICO DEL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO.</p> <p>6.1 Momento y equilibrio.</p> <p>6.2 Equilibrio rotacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Par de fuerzas • Momento de una Fuerza ó Torque • 1ª Condición de equilibrio • 2ª Condición de equilibrio • Momentos cortantes • Centro de gravedad <p>6.3 Ejercicios de sistemas de fuerzas aplicadas en articulaciones en equilibrio.</p>	<p>Comprender el concepto de momento a partir del de par de fuerzas y como antecedente para establecer las condiciones de equilibrio de un cuerpo.</p>	<p align="center">15</p>
<p>UNIDAD 07 PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS SÓLIDOS.</p> <p>7.1 Esfuerzo y deformación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elasticidad y Ley de Hooke. • Recuperación y fatiga elástica. • Módulo de Young. <p>7.2 Elasticidad cúbica o compresión volumétrica.</p>	<p>Identificar, comprender y evaluar el comportamiento elástico de cuerpos no rígidos.</p>	<p align="center">10</p>
<p>UNIDAD 08 MECÁNICA DE LOS FLUIDOS.</p> <p>8.1 Hidrostática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades físicas y químicas del agua (densidad, volumen, expansibilidad, presión, calor de vaporización, puntos de fusión y ebullición). • Presión hidrostática (<i>Principio de Pascal</i>). • Flotación (<i>Empuje y Principio de Arquímedes</i>). • Presión atmosférica, manométrica y absoluta. • Presión sanguínea. • Dispositivos para medición de la presión. • Tensión superficial. • Cohesión, adhesión y capilaridad. • Difusión, transporte pasivo y activo. • Ósmosis y presión osmótica <p>8.2 Gases.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidad y temperatura absoluta • Gases ideales (Ley del gas ideal) • Ley de Dalton de las presiones parciales <p>8.3 Gases reales</p>	<p>Comprender y evaluar las propiedades y comportamiento de los fluidos en reposo en función de sus características y los modelos físicos (leyes) que los rigen.</p>	<p align="center">20</p>

5. Actividades para Desarrollar las Competencias

<p>Docente:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Encuadre de grupo - Presentación del programa e introducción a la temática correspondiente. - Se pone a consideración del grupo los criterios de evaluación. - Activación de conocimientos previos sobre los contenidos centrales de la unidad de aprendizaje, que puede realizarse a través de diversas estrategias: Lluvia de ideas, elaboración de un escrito o carta pre activa antes de iniciar las sesiones de aprendizaje presenciales.
------------------------	---



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE MEDICINA



	<ul style="list-style-type: none"> - Intervenciones para apoyar a los estudiantes en aclarar dudas y realimentar los aprendizajes. - Presentaciones para ampliar la temática. - Organización de actividades en grupos de aprendizaje <p>Revisión y realimentación constante sobre los reportes o tareas realizados. Otras actividades que el docente a cargo considere pertinentes de acuerdo a la unidad de aprendizaje.</p>
Estudiante:	<p>Lectura previa y su evidencia a través de diversas estrategias, entre ellas: exposiciones de los temas con relación directa al objetivo del curso, demostración visual mediante equipo de cómputo y así lograr la comprensión de lo hablado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda en internet de información sobre artículos que posibiliten ampliar la información sobre los contenidos de la unidad de aprendizaje. - Reflexión y discusión en pequeños equipos de trabajo y en grupo sobre los contenidos que se están aprendiendo. - Realización de ejemplos prácticos ilustrados en clase. - Otras actividades que el docente a cargo considere conveniente.

6. Evaluación de las Competencias		
6.1. Evidencias	6.2. Criterios de Desempeño	6.3. Calificación y Acreditación
Asistencia y participación durante las clases Reportes de trabajos desarrollados: lecturas previas, reportes de tareas, y otros que se consideren pertinente por los alumnos y el docente. Estos reportes de tareas realizadas serán durante las clases, en tareas independientes y por equipos de trabajo.	Asistencia, responsabilidad, disciplina, participación, conducta ética, calidad en los trabajos presentados, habilidad en la solución de problemas, creatividad, planeación, trabajo en equipo, respeto a la dignidad de la persona, entre otras que estén relacionadas en su ámbito personal y profesional.	Examen parcial 60%, Tareas 10%, Asistencia 20% (cumpliendo con el 80 % de asistencia acreditado), Exposiciones 10%.
6.4. Instrumentos de regulación de la calidad		
Escribir aquí...		

7. Fuentes de Información	
Básica:	<p>Cromer, A., (2002), <i>Física para las ciencias de la vida</i>. Barcelona, España, Reverté Ediciones, Segunda Edición. ISBN 968-6708-31-6</p> <p>Yushimito, L., (2007), <i>Biofísica</i>. D.F., México, Editorial El Manual Moderno, ISBN 978-958-9446-22-5.</p> <p>Le Veau, B., (1991), <i>Biomecánica del movimiento humano</i>. D.F., México, Editorial Trillas, Primera Edición. ISBN 968-24-3308-8</p> <p>Nájera, A., (2015), <i>Fundamentos de física para profesionales de la salud</i>, Barcelona, España, Editorial Elsevier. ISBN 978-84-9022-859-3.</p>
Complementaria:	<p>Poplen, S., (1997), <i>Física razonada</i>. D.F., México, Editorial Trillas, Primera Edición. ISBN 968-245372-0.</p> <p>Hewitt, P., (2004), <i>Prácticas de física conceptual</i>. Naucalpan de Juárez, México, Editorial Pearson Educación, Novena Edición. ISBN 970-26-0517-2.</p>

8. Perfil del Profesor
<p>Profesionistas multidisciplinarios que combinan su labor docente con la práctica clínica, aportando años de experiencia en el mundo laboral y presentando criterios curriculares de excelencia académica e investigación. Esto garantiza una actualización constante de estos estudios, incorporando las nuevas tendencias en fisioterapia y teniendo en cuenta las necesidades actuales de la sociedad.</p>