



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
<p>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.</p>

3. Saberes	
Teóricos:	<p>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.</p> <p>Por lo que el egresado podrá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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:	<p>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.</p>
Actitudinales:	<p>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.</p>

4. Contenidos		
4.1. Unidades	4.2. Objetivos	4.3. Duración (Horas)
<p>UNIDAD 01 RELACIÓN DE LA FÍSICA CON LAS CIENCIAS DE LA SALUD.</p> <p>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</p>	<p>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</p>	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>