


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Clave:08MSU9917H</p>  <p>FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS Clave:08HSU4052X</p> <p>PROGRAMA DEL CURSO</p> <p>BIÓMECANICA</p>	DES:	Salud
	Programa académico	Ingeniería Biomédica
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	IBBM05
	Semestre:	Quinto
	Área en plan de estudios:	Profesional
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	5
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	<i>Créditos Totales:</i>	
	Total, de horas semestre (x 16 sem):	80
	Fecha de actualización:	Agosto del 2018
<i>Prerrequisito (s):</i>		

PROPÓSITO DEL CURSO

El estudiante adquiere las bases fundamentales de la biomecánica humana con un enfoque sistémico estructural, en el estudio al comportamiento del cuerpo humano con base en el estudio de los movimientos, aplicando la mecánica, ingeniería, sistemas anatómicos, funcionales y fisiológicos, teniendo en cuenta su capacidad y limitaciones. De tal manera que el estudiante sea capaz de iniciar con el análisis de las destrezas motoras, la medición y evaluación de parámetros de una técnica y corregir si existe falla, así mismo, plantear los problemas que se le presentan al hombre en este campo y buscar las posibles soluciones que mejoren las cualidades humanas o perfeccione los medios de las diversas condiciones a las que puede verse sometido. El curso además lo ubica en el panorama del estado del arte de la Biomecánica, promoviendo la lectura de investigaciones recientes y fomentando la investigación en temas especializados.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

BÁSICAS

Solución de problemas: Emplea las diferentes formas de pensamiento (observación, análisis, síntesis, reflexión, inducción, inferir, deducción, intuición, creativo, innovador, lateral e inteligencias múltiples) para la solución de problemas, aplicando un enfoque sistémico.

Trabajo en equipo y liderazgo: Demuestra comportamientos efectivos al interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizaje para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.

Comunicación: utiliza diversos lenguajes y fuentes de información, para comunicarse efectivamente

PROFESIONALES

Ciencias Fundamentales de la Ingeniería en la salud humana: Aplica los fundamentos teórico - científicos, metodológicos y de herramientas de ingeniería para el planteamiento y resolución de problemas integrales en las ciencias de la salud.

ESPECÍFICAS

Desarrollo Biomédico: Aplica los principios y herramientas de la ingeniería, la ciencia y la tecnología al diseño y desarrollo de proyectos de investigación básica y aplicada para la resolución de problemas médicos y biológicos que incidan positivamente en la salud de la comunidad, tanto en contextos públicos como privados.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>BÁSICAS</p> <p>Solución de problemas</p> <p>D1. Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas.</p> <p>D2. Analiza las diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones.</p> <p>D10. Asume una actitud responsable por el estudio independiente.</p> <p>PROFESIONALES</p> <p>Ciencias Fundamentales de la Ingeniería en la salud humana</p> <p>D1. Utiliza las ciencias básicas, sus operaciones, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático tanto para producir e interpretar distintos tipos de información de diversas disciplinas para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad en el estudio de</p>	<p>1. INGENIERÍA MECÁNICA.</p> <p>1.1 Cinemática.</p> <p>1.2 Estática.</p> <p>1.3 Cinética.</p>	<p>Repasa las leyes básicas de la física de Newton y las aplica a la descripción de los movimientos mecánicos simples del cuerpo humano.</p>	<p>Clase magistral expositiva del docente</p> <p>Clase interactiva maestro alumno con preguntas guiadas</p> <p>Tarea y estudio individual en la búsqueda y análisis de información.</p>	<p>Informes con la descripción de movimientos mecánicos simples del cuerpo humano aplicando las leyes de Newton.</p> <p>Rúbrica de evaluación del análisis de la información.</p>
	<p>2. MECÁNICA DE MATERIALES.</p> <p>2.1 Propiedades Mecánicas de los Materiales.</p> <p>2.2 Análisis de Estrés.</p> <p>2.3 Fricción, Desgaste y Lubricación.</p> <p>2.4 Fractura Bajo Estrés.</p>	<p>Aplica los elementos de la Ingeniería Mecánica en la Mecánica de Materiales</p>	<p>Clase magistral expositiva del docente</p> <p>Clase interactiva maestro alumno con preguntas guiadas</p> <p>Tarea y estudio individual en la búsqueda y análisis de información.</p>	<p>Primer examen escrito</p> <p>Informes con la identificación de los elementos de la ingeniería mecánica y sus aplicaciones en la mecánica de materiales.</p> <p>Rúbrica de evaluación.</p>
	<p>3. BIOMECÁNICA.</p> <p>3.1 Análisis Biomecánico.</p> <p>3.2 Biomecánica de las extremidades Inferiores.</p> <p>3.3 Biomecánica de las</p>	<p>Emplea la teoría de Ingeniería Mecánica y Mecánica de Materiales al análisis físico matemático del sistema</p>	<p>Clase magistral expositiva del docente</p> <p>Clase interactiva maestro alumno</p>	<p>Informes con el estudio analítico físico matemático del sistema musculoesquelético</p>

<p>situaciones o problemas básicos de interés de ingeniería para salud.</p> <p>D2. Interpreta y resuelve problemas contextualizados que requieren la orientación espacial, a través del análisis, representación y solución por medio de procedimientos geométricos y algebraicos.</p> <p>D3. Interactúa con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de modo que facilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de los seres vivos.</p> <p>ESPECIFICAS</p> <p>Desarrollo Biomédico</p> <p>D1. Procedimentales: Diseña y desarrolla protocolos de investigación biomédicas, aplicando el método científico.</p> <p>D1. Actitudinales: Participa activamente en grupos de investigación. Muestra interés,</p>	<p>extremidades superiores.</p>	<p>musculoesquelético.</p>	<p>con preguntas guiadas</p> <p>Tarea y estudio individual en la búsqueda y análisis de información.</p>	<p>con base en la teoría de Ingeniería Mecánica y Mecánica de Materiales.</p> <p>Rúbrica de evaluación de clases</p>
	<p>4. MECÁNICA DE TEJIDOS.</p> <p>4.1 Hueso.</p> <p>4.2 Cartílago Articular.</p> <p>4.3 Tendones y Ligamentos o Piel.</p>	<p>Examina la influencia de los tejidos corporales en el desempeño del sistema locomotor.</p>	<p>Clase magistral expositiva del docente</p> <p>Clase interactiva maestro alumno con preguntas guiadas</p> <p>Tarea y estudio individual en la búsqueda y análisis de información.</p>	<p>Segundo examen escrito.</p> <p>Informe con la descripción de la influencia de los tejidos corporales en el desempeño del sistema locomotor</p> <p>Rúbrica de evaluación de clases</p>
	<p>5. SISTEMAS DE MEDICIÓN BIOMECÁNICA.</p> <p>5.1 Medición de movimiento.</p> <p>5.2 Medición de Cargas.</p> <p>5.3 Medición de la Presión del Pie.</p> <p>5.4 Mediciones Fisiológicas.</p>	<p>Identifica los diferentes sistemas utilizados en mediciones biomecánicas.</p>	<p>Clase magistral expositiva del docente</p> <p>Clase interactiva maestro alumno con preguntas guiadas</p> <p>Tarea y estudio individual en la búsqueda y análisis de información.</p>	<p>Informes con la identificación de los diferentes sistemas utilizados en mediciones biomecánicas.</p> <p>Rúbrica de evaluación de clases.</p>

<p>apertura, paciencia y se considera corresponsable dentro de grupos multidisciplinarios de investigación.</p>	<p>6. IMPLANTES BIOMECÁNICOS. 6.1 Mecánica y Materiales de los Implantes. 6.2 Fracturas y Fijación no quirúrgica. 6.3 Fijación Interna. 6.4 Fijación Externa y Corrección de deformidad Espinal.</p>	<p>Describe las especificaciones y consecuencias del diseño de implantes biomecánicos, así como sus consideraciones motrices y quirúrgicas.</p>	<p>Clase magistral expositiva del docente Clase interactiva maestro alumno con preguntas guiadas Tarea y estudio individual en la búsqueda y análisis de información.</p>	<p>Tercer examen escrito. Informe con las especificaciones e impacto del diseño de implantes biomecánicos en relación a sus consideraciones motrices y quirúrgicas. Rúbrica de evaluación de clases.</p>
---	--	---	---	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Knudson, Duane (2007). Fundamentals of Biomechanics (2a. Ed.). Springer. USA</p> <p>Module Group 2 - Skeletal Mechanics. Orthopaedic And Rehabilitation Technology. Dr. M J Dolan, Dr.T. Draw.</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de los 3 exámenes parciales 60% • Presentaciones expuestas en clase 10%. La asignación de los temas se hace en base al número de alumnos en el grupo. • Investigación final. 20%. El tema se selecciona por el equipo de estudiantes y se aprueba por profesor. • Asistencia. 10%. Dos retardos equivalen a una inasistencia. <p>Acreditación del curso. De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA: CAPÍTULO II DE LAS EVALUACIONES Artículo 66. Modalidad II. Evaluaciones con fines de acreditación, que tiene por objeto medir el trabajo académico del alumno mediante un proceso participativo, completo y continuo para la formación integral de profesionistas, las cuales pueden ser: a. Ordinarias, que serán: i. Parciales: que tienen como finalidad evaluar y otorgar una calificación al alumno sobre el dominio académico respecto al avance gradual de las materias del plan de estudios que corresponda. Se realizarán por lo menos dos en cada semestre.</p>

