



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías  
División de Electrónica y Computación  
**INGENIERIA BIOMEDICA**

### 1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

<b>Nombre:</b> ANATOMIA MECANICA 1		<b>Número de créditos:</b> 8		
<b>Departamento:</b> De Electrónica		<b>Horas teoría:</b> 51	<b>Horas práctica:</b> 17	<b>Total de horas por cada semestre:</b> 68
<b>Tipo:</b> Curso	<b>Prerrequisitos:</b> Ninguno		<b>Nivel:</b> Básica Particular <b>Se recomienda en el primer semestre.</b>	

### 2. DESCRIPCIÓN

#### Objetivo General:

El movimiento humano depende de su proporción anatómica. Desde la perspectiva de la ingeniería, es posible abstraer la anatomía musculoesquelética en un sistema mecánico complejo. Como parte de la estructura básica de la carrera, se espera que los alumnos realicen análisis mecánicos de regiones anatómicas definidas y relacionadas con movimientos superiores del cuerpo humano.

#### Contenido temático sintético

La unidad de aprendizaje divide su contenido en las porciones anatómicas del cuerpo. En cada caso los alumnos deberán aprender en detalle la anatomía muscular y esquelética relacionada, entender la mecánica subyacente, conocer los instrumentos para su evaluación y comprender e implementar las herramientas de análisis.

- Extremidad superior  
Hombro y codo  
Muñeca y mano
- Región cráneo-cervical  
Cráneo, atlas y axis  
Cuello
- Afectaciones a la salud relacionadas con estas regiones  
Enfermedades crónico-degenerativas  
Deformaciones y malformaciones  
Traumatismos

#### Modalidades de enseñanza aprendizaje

Cátedra

#### Modalidad de evaluación

Se realizará en función del desarrollo de proyectos cortos, específicos para las regiones en estudio en cada momento. Dichos proyectos serán de dos a cuatro en el semestre y deberán abordar un problema muy particular anatómico, anatomopatológico o de ingeniería mecánica anatómica que para su solución, requiera la base de conocimientos referida en los contenidos

#### Competencia a desarrollar

Capacidad para generar modelos matemáticos mecánicos a partir de la anatomía músculo-esquelética humana

#### Campo de aplicación profesional

Rehabilitación, robótica, prótesis, medicina deportiva

### 3. BIBLIOGRAFÍA.

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente	ISBN
Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System	Margareta Nordin Victor H. Frankel	Lippincott Williams & Wilkins	2001	978-0683302479
Fundamentals of Biomechanics: Equilibrium, Motion, and Deformation	Nihat Özkaya Margareta Nordin	Springer, 2nd ed	2011	978-1441931160

Biomechanics: Concepts and Computation	Cees Oomens, Marcel Brekelmans Frank Baaijens	Cambridge University Press	2010	978-0521172967
--	---	-------------------------------	------	----------------

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.