



1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Seminario de Solución de Problemas de Análisis del Movimiento, Clave I7589		Número de créditos: 5		
Departamento: Ciencias Computacionales		Horas teoría: 0	Horas práctica: 68	Total de horas por cada semestre: 68
Tipo: Seminario	Prerrequisitos: ninguno		Nivel: Básica común Se recomienda en el primer semestre	

Conocimientos mínimos requeridos

Programación en MATLAB, ARDUINO, electrónica básica

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

El seminario contribuirá a que el estudiante fortalezca sus capacidades creativas, así como a que desarrolle habilidades para enfrentar y resolver problemas por sí mismo.

Contenido temático sintético

1. Análisis del miembro inferior.
 - 1.1. Biomecánica de la marcha.
 - 1.1.1. Consulta de bibliografía científica.
 - 1.1.2. Determinación de las variables y parámetros en el análisis.
 - 1.2.1. Biomecánica de la carrera.
 - 1.2.2. Consulta de bibliografía científica.
 - 1.2.3. Determinación de las variables y parámetros en el análisis.
 - 1.3.1. Biomecánica de los saltos.
 - 1.3.2. Consulta de bibliografía científica.
 - 1.3.3. Determinación de las variables y parámetros en el análisis.
2. Análisis del miembro superior.
 - 2.1. Biomecánica de los lanzamientos.
 - 2.1.1. Consulta de bibliografía científica.
 - 2.1.2. Determinación de las variables y parámetros en el análisis.
3. Sistemas de análisis de movimiento.
 - 3.1. Implementación de Algoritmos de análisis de movimiento
 - 3.2. Implementación de dispositivos de análisis de movimiento
 - 3.3. Implementación de software de análisis de movimiento
4. Electromiografía y Procesamiento de imágenes usando sensor kinect.
 - 4.1. Adquisición y procesamiento de señales mio-eléctricas.
 - 4.1.1. Introducción al EMG.
 - 4.1.2. Procesamiento de señales
 - 4.2.1. Adquisición y procesamiento de imágenes de movimiento.
 - 4.2.2. Introducción al procesamiento de imágenes

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Modalidad de evaluación

Resolución de Actividades.
Tareas.
Exposiciones
Proyectos

Competencia a desarrollar

Creatividad e Innovación en el desarrollo de sistemas de análisis de movimiento

Campo de aplicación profesional

Electrónica analógica y Digital, Diseño de Software

3. BIBLIOGRAFÍA.

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
1. Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System	Margareta Nordin and Victor Frankel	Lippincott Williams & Wilkins	2012
2. Fundamentals of Biomechanics: Equilibrium, Motion, and Deformation	Nihat Özkaya and Margareta Nordin	Springer	2012
3. Principles of Biomechanics & Motion Analysis	Iwan W. Griffiths	Lippincott Williams & Wilkins	2006
4. Basic Biomechanics	Susan Hall	McGraw-Hill	2011
5. Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte	Mikel Izquierdo	Médica Panamericana	2008
6. The ABC of EMG	Peter Konrad	Noraxon INC.	2005
7. EMG Methods for Evaluating Muscle and Nerve Function	Mark Schwartz	InTech	2012
8. Beginning Kinect Programming with the Microsoft Kinect SDK	Jarrett Webb and James Ashley	Apress	2012
9. Meet the Kinect: An Introduction to Programming Natural User Interfaces	Sean Kean, Jonathan Hall and Phoenix Perry	Technology in Action	2011

Elaboró:	Dr. Ricardo Antonio Salido Ruiz
Fecha de creación:	Enero 2015
Fecha de evaluación:	Julio 2015
Participantes de la evaluación:	Dr. Ricardo Antonio Salido Ruiz
Fecha de la evaluación:	
Participantes en la modificación:	
Fecha de la Modificación:	

Participantes en la modificación:	
-----------------------------------	--

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