

Departamento de Física
 Proyecto de Ingeniería 1
 Enero-Mayo 2013
 Propuesta de proyecto de investigación

Asesor proponente del Proyecto: _Carlos Hinojosa Espinosa

Título del proyecto	Dificultades en el aprendizaje del concepto del Momento Angular en la Mecánica Clásica
Objetivo del proyecto	Caracterizar las dificultades del estudiante de Física en el aprendizaje del Momento Angular y diseñar estrategias de aprendizaje activo orientadas a resolverlas.
Descripción del Proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización de las dificultades en el aprendizaje del Momento Angular en cuanto <ul style="list-style-type: none"> - Entendimiento de su definición y su carácter vectorial - Entendimiento de su conservación - Entendimiento de su aplicación en un sistema de partículas Mediante el diseño y aplicación de pruebas y entrevistas 2. Con base a una tabla de las dificultades encontradas, diseñar unidades de aprendizaje activo (tutoriales, uso de simulaciones computacionales, demostraciones experimentales activas). 3. Probar las actividades diseñadas y comparar desempeño de alumnos, pre y post a instrucción activa.
Conocimientos y habilidades requeridos por el estudiante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contenido de cursos de Mecánica Analítica, Física Moderna, Física 1, tutoriales. 2. Creatividad para diseñar pruebas y llevar a cabo entrevistas exploratorias. 3. Creatividad para el diseño de actividades de AC (Aprendizaje activo). 4. Capacidad de redactar reportes científicos.
Equipo y consumibles necesarios para el proyecto y su disponibilidad	Cámara de video, equipo de grabación de audio. Herramientas computacionales, software de análisis de datos.
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla taxonómica de dificultades y errores conceptuales en el aprendizaje del momento angular • Diseño de un sistema de actividades de aprendizaje activo efectivo para el entendimiento del concepto del momento angular en la Mecánica Clásica.