

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2006-2
4. Unidad de aprendizaje: Física para el Diseño	5. Clave: 8325
6. HC: 3 HL: HT: HPC: HE: 3 CR: 6	
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Etapa básica	

Elaboró: Ing. Ariel Rubio Villegas	Vo.Bo.: Arq. Mario Macalpin Coronado
Fecha: Febrero 2011	Puesto: SubDirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Reconocer como los fenómenos físicos tienen relación con el entorno, objetos y sujetos, como podemos interactuar, Identificar las relaciones de equilibrio (estática) y de movilidad (dinámica) de los cuerpos según la mecánica clásica.

III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Interpretar mediante la observación experimental los fenómenos físicos, como se puede alterar el estado estático o dinámico de los cuerpos u objetos a partir de la presencia de relaciones de fuerzas que están presentes y que podrían modificar su estado.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Emplear modelos matemáticos que representen la relación del comportamiento de los objetos ante los fenómenos físicos, representándolos en modelos, simuladores y/o prototipos.

INTRODUCCIÓN Y ENCUADRE AL CONTENIDO DEL CURSO.

Duración 2 Hrs.

Presentación del programa de la asignatura, importancia en el mapa curricular y su formación curricular, el calendario de actividades, mención del contenido temático de cada unidad, condiciones de entrega y los requisitos de acreditación de la materia.

V. DESARROLLO POR UNIDADES**UNIDAD I Estática.****Competencia:**

El alumno distinguirá el comportamiento de los cuerpos en reposo en base al razonamiento matemático de la Mecánica clásica o Newtoniana.

Contenido:**Duración: 18 hrs**

- 1.1. Principios de la mecánica clásica.
- 1.2. Leyes de Newton.
- 1.3. Conceptos de Masa y Fuerza.
- 1.4 Comportamiento de los cuerpos en reposo análisis vectorial.
 - 1.4.1 Coordenadas rectangulares/ cartesianas.
 - 1.4.2 Coordenadas Cilíndricas /Polares.
 - 1.4.3 Coordenadas esféricas.
- 1.5 Práctica.
 - 1.5.1 El Problema a Resolver.
 - 1.5.2 La esquematización.
 - 1.5.3 El Modelo.
 - 1.5.4 La demostración.

Experiencia de Evaluación

Proyecto personal a revisar en bitácora conteniendo la síntesis de los resultados obtenidos. La construcción del Marco conceptual y los esquemas del proyecto, la demostración de un modelo.

Unidad 2 Cinemática.**Duración 22 Hrs.****Competencia:**

Distinguirá el comportamiento de los cuerpos en movimiento con ayuda del razonamiento matemático y el análisis De cómo se comportan los fenómenos físicos sobre ellos.

Contenido:

- 2.1 Dinámica de la Partícula.
- 2.2 Ley de la gravitación universal.
- 2.3 Velocidad y Aceleración.
- 2.4 Cantidad de movimiento.
- 2.5 Momento cinético.
- 2.6 Leyes de las fuerzas.
- 2.7 Fuerza de fricción.
- 2.8 Fuerzas de arrastre y el movimiento de proyectiles.
- 2.9 Trabajo y Energía.
- 2.10 Oscilador armónico simple.
- 2.11 Movimiento Armónico Amortiguado.
- 2.12 Práctica.
 - 2.12.1 El Problema a Resolver.
 - 2.12.2 La esquematización.
 - 2.12.3 El Modelo.
 - 2.12.4 La demostración.

Experiencia de Evaluación

Proyecto personal a revisar en bitácora conteniendo la síntesis de los resultados obtenidos. La construcción del Marco conceptual y los esquemas del proyecto, la demostración de un modelo.

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- El profesor realizará una explicación del tema, utilizando diferentes medios, el grupo posteriormente realizará una práctica de discusión, ejercicio, o desarrollo de proyecto donde se discutan los conceptos vertidos y se demuestre que quedó claro el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema.
- Los estudiantes realizarán proyectos de diseño con temas específicos después de realizar investigaciones sobre el tema específico a tratar.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entregar en clase.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruentes con las evidencias de desempeño y las competencias.

- **Criterios de acreditación:**
 - Asistencia mínima 80%
 - Calificación mínima aprobatoria 60.
- **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**
 - Los proyectos de diseño tendrán un valor del 60% de la calificación final.
 - La participación, trabajos y presentaciones tendrán un valor del 40% de la calificación final.
- **Criterios de evaluación cualitativos.**
 - Participación en clase.

- Entrega puntual de las tareas y trabajos.
 - Presentación de los trabajos con las estructuras propuestas para cada uno y con aportaciones propias.
 - Presentaciones audiovisuales y físicas, claras, visualmente atractivas y con aportaciones propias.
- Limpieza, orden y cuidado en la calidad de presentación de todos los trabajos.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básica.

1. **Serway, Raymond A.** Fundamentos de física Editorial. Cengage Learning, 2010.
2. **Benguria D., Rafael.** Problemas resueltos de mecánica clásica. Editorial Alfaomega, 1999.
3. **Beer, Ferdinand Pierre,** Mecánica vectorial para ingenieros. Editorial McGraw-Hill, 2010.
4. **Hibbeler, R. C.** Mecánica vectorial para ingenieros: dinámica, Editorial Pearson Educación, 2004.

Complementaria.

- R. Resnick y D. Halliday,** *Física.*
- E. Mach,** *La Ciencia de la Mecánica.*
- J. Kane y M. Sternheim,** *Física.*
- H. Goldstein,** *Mecánica Clásica.*
- L. Landau y E. Lifshitz,** *Mecánica.*

Electrónica:

<http://www.biopsychology.org/apuntes/mecanica/mecanica.htm>

<http://torassa.tripod.com/trabajo.htm>

<http://fisica.usach.cl/~lhrodrig/libromecanica.pdf>