

FIS-267: Mecánica Clásica

Identificación

Asignatura:	Mecánica Clásica
Sigla:	FIS-267
Area Curricular:	Física
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Quinto o Sexto Semestre, Ciclo Intermedio
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Horas Laboratorio:	2 por semana
Pre-Requisitos Formales:	FIS-147
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Ciencia y Tecnología

Objeto de la Materia

El objeto de la asignatura es el diseño y análisis de circuitos eléctricos bajo las leyes respectivas establecidas.

Objetivos

Desarrollar la dinámica de las partículas y los formalismos de Lagrange y de Hamilton.
Estudiar la ecuación de Hamilton Jacobi y los tópicos especiales.

Competencias

1. Analiza la dinámica de una partícula y la dinámica general
2. Aplica el Teorema de conservación a distintos fenómenos físicos.
3. Desarrolla el formalismo de Lagrange y de Hamilton.
4. Estudia las ecuaciones de hamilton-Jacobi

Programa Sintético

1. *Dinámica de una partícula*
2. *Dinámica general*
3. *Teoremas de Conservación*
4. *Grados de Libertad, Trabajos Virtuales*
5. *El cálculo variacional y las ecuaciones de la dinámica*
6. *Formalismos de Lagrange y de Hamilton*
7. *El cuerpo rígido*
8. *La ecuación de Hamilton-Jacobi*
9. *Tópicos especiales*

Métodos y Medios Didácticos

Los métodos didácticos aplicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia son las exposiciones magistrales del docente que utiliza recursos educativos y métodos de razonamiento *inductivo*, *deductivo*, *analógico* y *heurístico* para inducir el aprendizaje *por descubrimiento propio*, *dialogado*, *programado* y *demostrativo* que permita al estudiante desarrollar su potencialidad *creativa* con pensamiento crítico capaz de demostrar y presentar los teoremas con rigor lógico utilizando el lenguaje matemático formal. Los medios didácticos que dispone la Carrera son las aulas equipadas con medios audio visuales, laboratorio de computación con internet, aplicaciones computacionales, guías de prácticas, material impreso o digital, mapas conceptuales y una Biblioteca especializada que facilita el desarrollo teórico y práctico de la asignatura.

Auxiliatura de docencia

Como materia de servicio de la Carrera de Física, esta materia no tiene auxiliar de docencia. Los trabajos prácticos realizados en la materia son monitoriados por el mismo docente.

Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura consiste en pruebas escritas u orales, donde se valora la aplicación adecuada de *conceptos, teoremas y métodos* en la *demostración o resolución* de problemas planteados; y, en la calificación de prácticas o trabajos de laboratorios cuyo informe debe estar escrito en un *lenguaje matemático* adecuado con rigor lógico. Se valora de forma adicional la *creatividad* y la *simplicidad* en la presentación de sus resultados.

Cronograma de Avance

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Capítulos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Bibliografía

- [1] Symon K. R., Mecánica, Ed. Aguilar Madrid, 1977.