



# Planificaciones

8204 - MECÁNICA RACIONAL

Docente responsable: FAIGON ADRIAN NESTOR

## OBJETIVOS

El objetivo general de la materia es el de proveer el contenido esencial, si bien limitado, de la mecánica clásica.

Dos metas parciales son el transmitir los fundamentos sobre los que reposa la física toda, y familiarizarse con el tratamiento de temas paradigmáticos por su contenido y por su generalización a otras áreas de la ciencia y la ingeniería.

Detallando:

Que los alumnos conozcan y aprendan a usar el método de Lagrange para la resolución de problemas mecánicos, y sus análogos matemáticos en otras áreas de la ingeniería..

Que resuelvan en detalle y con las herramientas mas generales problemas no complicados en tres areas de aplicación: problemas de dos cuerpos, cuerpos rígidos, y oscilaciones acopladas.

Que conozcan los fundamentos sobre los que reposa la Física: el mapa conceptual Newton-Mach-D´AlambertLagrange-Hamilton.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

### PROGRAMA SINTÉTICO

Repaso conceptos de mecánica elemental.

Método de Lagrange. Su potencia como herramienta general para la resolución de problemas y como herramienta teórica para la demostración de las leyes mecánicas.

Su deducción a partir de Newton -en el extremo más intuitivo- a través de los trabajos virtuales y D´Alembert, y a partir del Principio de mínima acción -en el extremo más formal-. Ecuaciones canónicas de Hamilton.

Aplicaciones:

Movimiento planetario. Obtención de las leyes de Kepler. La ecuación de órbita.

Cuerpo rígido. Tensor de inercia. Ecuaciones de Euler.

Oscilaciones acopladas. Coordenadas normales.

### PROGRAMA ANALÍTICO

Id. Asignatura 62.11

### BIBLIOGRAFÍA

Id. Asignatura 62.11

### RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Id. Asignatura 62.11

Modalidad de Evaluación Parcial

Id. Asignatura 62.11

**CALENDARIO DE CLASES**

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03						
<2> 16/03 al 21/03						
<3> 23/03 al 28/03						
<4> 30/03 al 04/04						
<5> 06/04 al 11/04						
<6> 13/04 al 18/04						
<7> 20/04 al 25/04						
<8> 27/04 al 02/05						
<9> 04/05 al 09/05						
<10> 11/05 al 16/05						
<11> 18/05 al 23/05						
<12> 25/05 al 30/05						
<13> 01/06 al 06/06						
<14> 08/06 al 13/06						
<15> 15/06 al 20/06						
<16> 22/06 al 27/06						

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º				
2º				
3º				
4º				